

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ПРОЕКТНЕФТЕГАЗ»

Реконструкция и техническое перевооружение
производственных мощностей на Архангельском
филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница»
ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»
г.Архангельск»

Проектная документация

Раздел 8
«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

ЧАСТЬ 1

Результаты оценки воздействия на окружающую среду

55/12/2013-1/574-00С1

Том 8.1

2014

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ПРОЕКТНЕФТЕГАЗ»

Реконструкция и техническое перевооружение
производственных мощностей на Архангельском
филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница»
ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»
г.Архангельск»



Проектная документация

Раздел 8

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

ЧАСТЬ 1

Результаты оценки воздействия на окружающую среду

55/12/2013-1/574-00С1

Том 8.1

Исполнительный директор

Главный инженер проекта



Н. Ф. Мартынова

А.С. Удалова

2014

Взам. инв. №

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
55/12/2013-1/574-СП	Состав проекта	стр. 3
55/12/2013-1/574-ООС1	Результаты оценки воздействия на окружающую среду	стр. 6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	55/12/2013-1/574-С									
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
			ГИП		Удалова			04.14		П		1
			Разработал		Тумина			04.14		 ЗАО «Проект Нефтегаз» Санкт-Петербург, 2014 г.		
			Н.контроль		Маслова			04.14				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	55/12/2013-1/574-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
Том 2	55/12/2013-1/574-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
Том 3	55/12/2013-1/574-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
Том 4		Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
Том 4.1	55/12/2013-1/574-КР1	Часть 1. Судоремонтный причал	
Том 4.2	55/12/2013-1/574-КР2	Часть 2. Цех комплексного ремонта с АБП	
Том 4.3	55/12/2013-1/574-КР3	Часть 3. Производственная котельная	
Том 4.4	55/12/2013-1/574-КР4	Часть 4. Здания вспомогательного назначения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
Том 5.1		Подраздел 1. Система электроснабжения	
Том 5.1.1	55/12/2013-1/574-ИОС1.1	Часть 1. Внутриплощадочные сети	
Том 5.1.2	55/12/2013-1/574-ИОС1.2	Часть 2. Цех комплексного ремонта с АБП	
Том 5.1.3	55/12/2013-1/574-ИОС1.3	Часть 3. Производственная котельная	
Том 5.1.4	55/12/2013-1/574-ИОС1.4	Часть 4. Здания вспомогательного назначения	
Том 5.2	55/12/2013-1/574-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения	
Том 5.3		Подраздел 3. Отопление, вентиляция и кондиционирование	
Том 5.3.1	55/12/2013-1/574-ИОС3.1	Часть 1. Цех комплексного ремонта с АБП	
Том 5.3.2	55/12/2013-1/574-ИОС3.2	Часть 2. Производственная котельная	
Том 5.3.3	55/12/2013-1/574-ИОС3.3	Часть 3. Здания вспомогательного назначения	
Том 5.4	55/12/2013-1/574-ИОС4	Подраздел 4. Сети связи	
		Подраздел 5. Система газоснабжения	
Том 5.5.1	55/12/2013-1/574-ИОС5.1	Часть 1. Наружное газоснабжение	
Том 5.5.2	55/12/2013-1/574-ИОС5.2	Часть 2. Площадочные сооружения	
Том 5.5.3	55/12/2013-1/574-ИОС5.3	Часть 3. Внутреннее газоснабжение	
Том 5.6	55/12/2013-1/574-ИОС6	Подраздел 6. Технологические решения	
Том 5.7	55/12/2013-1/574-ИОС7	Подраздел 7. Электрохимзащита	

Взам. инв. №	Том 5.5.1		55/12/2013-1/574-ИОС5.1		Часть 1. Наружное газоснабжение					
	Том 5.5.2		55/12/2013-1/574-ИОС5.2		Часть 2. Площадочные сооружения					
	Том 5.5.3		55/12/2013-1/574-ИОС5.3		Часть 3. Внутреннее газоснабжение					
Подп. и дата	Том 5.6		55/12/2013-1/574-ИОС6		Подраздел 6. Технологические решения					
	Том 5.7		55/12/2013-1/574-ИОС7		Подраздел 7. Электрохимзащита					
Инв. № подл.										
	55/12/2013-1/574-СП									
	Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
	ГИП		Удалова			04.14	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
								П	1	3
	Разработал		Тумина			04.14		 ЗАО «Проект Нефтегаз» Санкт-Петербург, 2014 г.		
	Н.контроль		Маслова			04.14				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 5.8	55/12/2013-1/574-ИОС8	Подраздел 8. Автоматизация технологических процессов	
Том 5.9	55/12/2013-1/574-ИОС9	Подраздел 9. Тепломеханические решения	
Том 5.10	55/12/2013-1/574-ИОС10	Подраздел 10. Тепловые сети	
Том 5.11	55/12/2013-1/574-ИОС11	Подраздел 11. Воздухоснабжение	
Том 5.12	55/12/2013-1/574-ИОС12	Подраздел 12. Оценка соответствия технических средств требованиям электромагнитной совместимости	
Том 6	55/12/2013-1/574-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
Том 7	55/12/2013-1/574-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
Том 8.1	55/12/2013-1/574-ООС1	Часть 1. Результаты оценки воздействия на окружающую среду	
Том 8.2	55/12/2013-1/574-ООС2	Часть 2. Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства объекта	
Том 8.3	55/12/2013-1/574-ООС3	Часть 3. Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период эксплуатации объекта	
Том 8.4	55/12/2013-1/574-ООС4	Часть 4. Проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны	
Том 9	55/12/2013-1/574-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Том 10.1	55/12/2013-1/574-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
Том 10.2	55/12/2013-1/574-ТБЭ	Раздел 10.2 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
		Раздел 11. Смета на строительство объекта капитального строительства	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
Том 12.1	55/12/2013-1/574-ГОЧС	Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению природного и техногенного характера чрезвычайных ситуаций	
Том 12.2	55/12/2013-1/574-ПРБ	Часть 2. Промышленная безопасность	
Том 12.3	55/12/2013-1/574-УТР	Часть 3. Управление производством и предприятием, численность и профессионально-квалификационный состав персонала. Условия труда работников и мероприятия,	
55/12/2013-1/574-СП			Лист
			2

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

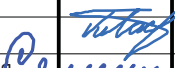
Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		обеспечивающие требования охраны труда	
Том 12.4	55/12/2013-1/574-Р	Часть 4. Рекультивация и материалы для составления проекта отвода земель	
Том 12.5	55/12/2013-1/574-КИТСО	Часть 5. Система КИТСО	КТ
Том 12.6	55/12/2013-1/574-СЗС	Часть 6. Сводная заказная спецификация	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						55/12/2013-1/574-СП	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

Технические решения, принятые в проекте, разработаны в соответствии с заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами и техническими условиями, а также соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта  А.С.Удалова

Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1			
ГИП		Удалова			04.14	Результаты оценки воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
							П	1	5
Разработал		Тимина			04.14		 ЗАО «Проект НефтеГаз» г. Ург, 2014 г.		
Проверил		еменеев			04.14				
Н.контроль		Маслова			.				

Содержание

лист

Введение	5
1 Краткие сведения о проектируемом объекте.....	7
1.1 Инженерное обеспечение объекта в период строительства	10
1.2 Инженерное обеспечение объекта в период эксплуатации	11
2 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	15
2.1 Краткая характеристика земель района расположения объекта	15
2.2. Геологическое строение и гидрогеологические условия.....	15
2.4 Мероприятия по охране земельных ресурсов.....	18
2.5 Гидрогеологические условия	18
3 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух.....	20
3.1 Оценка воздействия объекта в период строительства	20
3.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ.....	20
3.1.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы	29
3.1.3 Мероприятия по охране воздушного бассейна	34
3.2 Оценка воздействия объекта в период эксплуатации	35
3.2.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	35
3.2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками объекта	48
3.2.3 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.....	53
3.2.4 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ	54
3.2.5 Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферу и снижению их отрицательного воздействия на окружающую среду	60
3.3 Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) проектируемого объекта по уровню загрязнения атмосферы.....	61
4 Оценка шумового воздействия объекта на окружающую среду.....	62
4.1 Оценка шумового воздействия в период строительства	62
4.1.1 Характеристика основных источников шума в период проведения строительных работ.....	62
4.1.2 Расчет ожидаемого уровня шума.....	63
4.1.3 Результаты расчета уровней звукового давления.....	65
4.2 Оценка шумового воздействия в период эксплуатации	68
4.2.1 Характеристика основных источников шума в период эксплуатации.....	69
4.2.2 Характеристика основных источников шума	70
4.2.3 Выбор источников шума для учета в расчетах	75
4.2.4 Выбор расчетных точек и определение допустимых уровней звукового давления.....	75
4.2.5 Расчет уровней звукового давления	76
4.2.6 Анализ результатов расчета	77
4.3.....Расчет эквивалентного (максимального) уровня шума, проникающего в жилые помещения	81
Расчет эквивалентного уровня звука от работы предприятия, проникающего в жилое помещение (площадью до 25 м ²) через наружную стену с окнами выполнен в соответствии с формулой 17 СП 51.13330.2011 Актуализированной редакцией СНиП 23-03-2003:.....	81
Результаты расчета представлены в таблице 4.3.3.....	82
4.4 Определение расчетных размеров СЗЗ для проектируемого объекта по фактору шума	82
5 Оценка воздействия объекта на состояние поверхностных вод.....	82
5.1 Воздействие, оказываемое при проведении строительных работах.....	84
5.1.1 Водоохраные мероприятия при производстве строительных работ.....	84
5.1.2 Баланс водопотребления водоотведения	85
5.2 Воздействие, оказываемое в период эксплуатации.....	85
5.2.1 Водопотребление и водоотведение объекта проектирования	85
6 Оценка воздействия на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов	93

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

6.1	Перечень отходов объекта в период строительства	93
6.1.1	Оценка степени токсичности образующихся отходов	93
6.1.2	Расчет образующихся отходов	94
6.1.3	Мероприятия по охране окружающей среды от отходов в период строительства	103
6.1.4	Обязанности подрядной организации в период проведения строительных работ	105
6.2	Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации	105
6.2.1	Расчет образующихся отходов	107
6.2.2	Оценка степени токсичности образующихся отходов	120
6.2.3	Складирование (утилизация) отходов промышленного производства	121
6.2.4	Мероприятия по охране окружающей среды от отходов	122
6.2.5	Контроль на предприятии в местах хранения отходов	122
7	Оценка воздействия объекта на растительный и животный мир	122
7.1	Общая характеристика растительности и животного мира	122
7.1.1	Общая характеристика растительности в районе проектирования	122
7.1.2	Общая характеристика животного мира в районе проектирования	123
7.2	Оценка воздействия на растительность и животный мир в районе проектирования	123
7.3	Оценка экологических последствий от дноуглубления на акватории реки Северная Двина у причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница»	124
7.3.1	Образование взвеси при производстве работ по дноуглублению	124
7.3.2	Оценка воздействия на водную среду. Влияние взвеси	126
7.3.3	Мероприятия по охране поверхностных вод	128
8.1	Предстроительный экологический мониторинг	129
8.2	Мониторинг состояния атмосферного воздуха по фактору химического и акустического воздействия в районе жилой застройки	129
8.7	Мониторинг аварийных ситуаций	135
9	Эколого-экономическая оценка воздействия объекта в период строительства и эксплуатации на окружающую среду	137
9.1	Расчет платы за выбросы в атмосферу	137
9.3	Плата за экологический мониторинг в период строительства	147
10	Перечень принятых в проекте сокращений	148
11	Перечень нормативных документов и использованной литературы	149

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А – Ситуационный план расположения проектируемых объектов с указанием расчетных точек	153
Приложение Б1.1-Б1.4 – Стройгенплан промплощадки	154
Приложение Б2 – План площадки проектирования с указанием источников выбросов ЗВ и источников шумового воздействия	158
Приложение Г – Справки ООПТ, ОКН, МПИ. Экспертное и санитарно-эпидемиологическое заключение по санитарно-защитной зоне. Заключение Двино-Печерского территориального управления Росрыболовства. Договор водопользования №29-03.02.03.0011-РДРБВ-С-2010-00578/00 от 15.10.2010г.	159
Приложение Д – Перечень строительной техники	259
Приложение Е1 – Обосновывающие расчеты выбросов ЗВ на период строительства... ..	278
Приложение Е2 – Обосновывающие расчеты выбросов ЗВ на период эксплуатации	485
Приложение Ж1 – Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства..	558
Приложение Ж2 – Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации	669
Приложение И1 – Параметры выбросов ЗВ на период строительства	901
Приложение И2 – Параметры выбросов ЗВ на период эксплуатации	913

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

3

Приложение К1 – Протоколы измерения уровней шума от объектов аналогов на период строительства	950
Приложение К2 – Протоколы измерения уровней шума от объектов аналогов на период строительства. Шумовые характеристики технологического оборудования.....	964
Приложение Л – Расчет проникающего шума (период эксплуатации).....	1048
Приложение М1 – Расчет шума на период строительства	1056
Приложение М2 – Расчет проникающего шума на период эксплуатации.....	1103
Приложение М3 – Расчет шума на период эксплуатации	1111
Приложение Н1 – Перечень и характеристика образующихся отходов на период строительства	1253
Приложение Н2 – Перечень и характеристика образующихся отходов на период эксплуатации	1256
Приложение Н3 – Расчет класса опасности (период строительства)	1266
Приложение Н4 – Расчет класса опасности (период эксплуатации).....	1300
Приложение П1 – Письмо ООО «Архангельский мусороперерабатывающий завод», МУП «Спецавто-хозяйство по уборке города», ООО «КТА.ЛЕС» на прием и размещение отходов (период строительства)	1362
Приложение П2 – Договоры на прием отходов (период эксплуатации).....	1374
Приложение Р – «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» от 06.09.2013г. (выкопировки).....	1401
Приложение С1 – Письмо Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка» о заборе и утилизации воды	1413
Приложение С2– Письма по приему сточных (нефтосодержащих вод).....	1414
Приложение Т – Паспорта на фильтрующее оборудование	1435
Приложение У – Паспорта импортных красок	1450
Приложение Ф – «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу АФ «176 СРЗ» ОАО «ЦС «Звездочка», 2009г. (выкопировки)	1480
Приложение Ц – Протокол исследования проб почвы №403 от 23.09.2013г.....	1484
Приложение Ч – Оценка негативного воздействия, расчет ущерба рыбному хозяйству, определение состава мероприятий для компенсации ущерба и затрат на их выполнение	1486
Приложение Ш1 – Программа проведения ПЭМ.Ведомость работ.....	1524
Приложение Ш2 – Коммерческое предложение по мониторингу	1524
Приложение Ш3.1–3.3 – Схемы отбора проб	1552
Приложение Ш4.1–4.2 – Мониторинг и производственный экологический контроль на период эксплуатации объекта.....	1555
Приложение Ш5 – Письмо ФГБУ «Северо-Западное УГМС»	1572

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

4

Введение

Проект разработан в соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка», г. Архангельск», утвержденным директором АФ СРЗ «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка» Н.Н. Васьковым 26.12.2012 г.

Право на проектирование предоставлено свидетельством о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № ИП-191-740 от 16.05.2013 г. предоставленное ЗАО «Проект-нефтегаз», выданное СРО «НП Инженер-Проектировщик».

Основание для проектирования – договор № 55/12/2013-1/574 от 05.02.2013 г.

Заказчиком строительства является Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка», генеральная проектная организация – ОАО «58 ЦПИ».

Источник финансирования – федеральный бюджет.

С целью оценки влияния проектируемого объекта на состояние компонентов окружающей природной среды в результате предстоящего строительства и эксплуатации в данном томе:

- рассматривается современное состояние района размещения проектируемых объектов;
- дается оценка степени отрицательного влияния объектов на воздушную и водную среды, земельные ресурсы, возникающего в процессе эксплуатации;
- определяются параметры выбросов ЗВ и величины нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников проектируемых объектов;
- производятся расчеты приземных концентраций ЗВ в воздухе от выбросов проектируемых объектов;
- устанавливаются источники шума на проектируемых объектах; определяются параметры источников шума;
- определяется уровень шумового влияния проектируемого объекта на окружающую среду;
- определяются размеры санитарно-защитной зоны (с учетом уровня загрязнения и шумового фактора);
- определяются виды, количество и классы опасности отходов производства и потребления, образующихся в период эксплуатации проектируемого объекта;
- даются перечни природоохранных мероприятий по компонентам окружающей среды.

Раздел проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», подраздел 1 «Результаты оценки воздействия на окружающую среду» выполнен в соответствии с действующими законодательными актами и нормативными документами в области охраны окружающей среды и природопользования.

Федеральные законы:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (в ред. от 10.01.2014 г.);
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ (в ред. от 23.07.2013 г.);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

5

- Федеральный Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ (в ред. от 25.11.2013 г.);
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ (в ред. от 25.11.2013 г.);
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 – Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов, Москва, 2003г. (новая редакция);
- Федеральный Закон «О федеральном бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов» от 02.12.2013 г. № 349-ФЗ (в ред.03.02.2014 г.);
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (в ред. от 28.12.2013 г.);
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ (в ред. от 01.01.2014 г.);
- Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 г. №117 ФЗ (в ред. от 02.01.2014 г.).

Постановления Правительства Российской Федерации:

- Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» от 28.08.1992г. №632 (в ред. от 26.12.2013 г.);
- Постановление Правительства Российской Федерации «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» от 12.06.2003г. №344 (в ред. от 26.12.2013 г.).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							6
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

1 Краткие сведения о проектируемом объекте

Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка» предназначен для среднего ремонта и модернизации надводных кораблей Беломорской Военно-морской базы.

Место размещения объекта – Соломбальский, Северный и Октябрьский районы г. Архангельска. Промплощадка предприятия располагается на правом берегу р.Северная Двина и левом берегу р. Соломбалка.

Территория промплощадки ограничена:

- с севера – жилыми домам (ул. Беломорской флотилии д.2, корп.3, корп.2), территорией МУК «Архангельский центр городских праздников «Соломбала-Арт» (пр.Никольский, 29);

- с востока – жилыми домами (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.1, ул.Беломорской флотилии д.4 корп.4, корп.5, корп.6, корп.7), территорией Управления ФС исполнения и наказаний (пр. Никольский, 27) и территорией СК «Волна» (пр. Никольский, 25);

- с запада – водным объектом – р.Северная Двина;

- с юга – водным объектом – р.Соломбалка и далее промзоной.

Ближайший жилой дом (Никольский пр. д.27, стр.5) располагается на расстоянии 2 м в восточном направлении от промплощадки.

Стройгенплан и генплан проектируемых сооружений с нанесенными источниками выбросов ЗВ и источниками акустического воздействия (ИШ) приведены в Приложениях Б1, Б2 соответственно.

Предприятие осуществляет деятельность по следующим основным направлениям:

- комплексный ремонт кораблей (судов) и других плавсредств;
- выполнение ремонтных работ на судах различных форм собственности, в том числе ремонт корпусов судов, главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, электрооборудования судов, судовых устройств, оборудования, систем спасательных сигнальных средств, радиооборудования, оборудования автоматизации, холодильных установок;
- оказание услуг по ремонту и изготовлению корабельных (судовых) комплектующих изделий;

- докование и отстой судов;

- ремонт и изготовление аварийно-спасательного имущества, противопожарной техники;

- эксплуатация береговых и судовых объектов;

- выполнение контроля металла и сварных соединений неразрушающими методами;

- монтаж, наладка и ремонт энергообъектов, электроэнергетического и теплоэнергетического оборудования, электроустановок потребителей;

- ремонт и техническое обслуживание транспортных средств;

- транспортные перевозки;

- торгово-закупочная и посредническая деятельность.

В состав предприятия входят следующие здания и сооружения, в которых располагаются основные и вспомогательные производства, обеспечивающие работу предприятия:

- цех комплексного ремонта (ЦКР) с административно-бытовой 3-х этажной пристройкой (АБП);

- причал №60 (L=150м., железобетонный);

- плавучий док г/п15000 т;

- склад металла на открытой площадке (S=900м²);

- склад оборудования и комплектующих (ангар S=200 м²);

- хранилище баллонов горючих технических газов (S=25 м²);

- хранилище баллонов негорючих технических газов (S=70 м²);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

7

- склад ЛКИ и химии (ангар S=200 м²);
- склад пиломатериалов и изделий из древесины (ангар S=608 м²);
- навес для хранения купер шлака (S=200 м²);
- котельная (25 МВт, 110/70 град.Цельсия);
- компрессорная (до 90 л/мин., 0,8МПа);
- комплектные трансформаторные подстанции (3 шт.);
- комплектная подземная противопожарная насосная станция;
- подземные резервуары хранения дизельного топлива (3 шт.);
- канализационные насосные станции бытовых и дождевых стоков (подземные);
- очистные сооружения дождевых стоков (подземные);
- резервуар дождевых стоков (подземный);
- площадка под установку семи мусорных контейнеров;
- площадка под установку одного мусорного контейнера (5 шт.).

Существующие здания:

- причал №58 (L=50м., железобетонный);
- здание заводоуправления 4-х этажное;
- ремонтно-механический участок;
- здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж);
- склад основных материалов (ангар S=692 м²).

На балансе предприятия числится следующая транспортная техника:

- легковые автомобили с бензиновым двигателем – 5 ед., марки ГАЗ 31105, ГАЗ 330232, УАЗ Патриот, УАЗ 469, УАЗ 396255;
- грузовые машины с дизельным двигателем – 5 ед., марки ГАЗ 53, ГАЗ 66, ЗИЛ 431410, КАМАЗ 5511, КС-3572;
- спецтехника с дизельным двигателем – 1 ед., марки МТЗ 82.

Режим работы цеха: двухсменный при 40-часовой рабочей неделе, 8-ми часовом рабочем дне, и среднем количестве 250 рабочих дней в году.

В сутки в цехе работает 288 человек рабочих, режим работы – 2 смены, 25 человек ИТР и служащих, режим работы 1 смена.

Режим работы предприятия общественного питания, располагаемого в АБП:

- продолжительность работы: 7 час/сут (8:00 – 16:00);
- число рабочих дней в неделю: 5;
- количество рабочих дней в году: 250.

На предприятии общественного питания работает 14 человек.

Размещение проектируемой площадки приведено на ситуационном плане (Приложение А).

Согласно письму Министерства культуры Архангельской области №407-02/2618 от 05.11.2013 г., объекты культурного наследия располагаются за границами рассматриваемого земельного участка (Приложение Г).

Согласно заключению № 59АРХ от 15.11.2013 г. месторождений полезных ископаемых, учитываемых Государственным и территориальным балансами и Государственным кадастром месторождений полезных ископаемых (ГКМ), в пределах участка предстоящей застройки не числится (Приложение Г).

Договор водопользования протоки Соломбалка (бассейн р.Северная Двина) №29-03.02.03.004-Р-ДРБВ-С-2010-00579/00 от 15.10.2013 и договор водопользования корабельного рукава р.Северная Двина №29-03.02.03.004-Р-ДРБВ-С-2010-00578/00 от 15.10.2013 представлены в Приложении Г. Водные объекты, согласно представленным договорам, предоставляются в использование с целью размещения средств и объектов водопользования, без забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

8

1.1 Инженерное обеспечение объекта в период строительства

Нормативная продолжительность реконструкции составляет 54,5 месяцев, в том числе 9,95 месяца – подготовительный период.

В процессе строительства рассматриваемого объекта имеют место воздействия на все компоненты окружающей среды, которые выражаются в нарушении почвенного покрова, в выбросах ЗВ в атмосферу, в акустическом воздействии и в образовании отходов производства и потребления.

Также в период проведения строительных работ осуществляются дноуглубительные работы, при которых затрагивается акватория реки Северная Двина у причальной линии судоремонтного завода «Красная Кузница».

Потребность в строительных машинах, механизмах и автотранспортных средствах принята на основании тома 6.2, «Проект организации строительства», арх.№55/12/2013-1/574-ПОС2.

На время строительства предусматриваются следующие системы жизнеобеспечения:

- электроснабжение площадки строительства предусмотрено от существующих сетей согласно полученным техническим условиям;
- водоснабжение: вода на хозяйственно-бытовые и производственные нужды привозная. Забор воды для производственных и бытовых нужд возможен в точке подключения у ввода №2 здания СМУ (слесарно-механический участок) (Приложение С1). Вода доставляется на объект автоцистернами АЦ-16 на шасси КамАЗ 53228. Питьевая вода – бутилированная;
- водоотведение: Утилизация производственной воды, хозяйственно-бытовых стоков и сточных вод возможен через КНС (канализационно-насосную станцию) (Приложение С1);
- уборные: установка мобильных туалетных кабин типа «Эконом»;
- заправка: топливо к месту работ строительной техники доставляется автомобилями топливозаправщиками типа АТЗ-12 на базе КамАЗ, объемом 12 м³;
- освещение: рекомендуется использовать легкие переносные светильники.
- связь: сотовая связь стандарта GSM.
- сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров. Кислород завозятся в баллонах автотранспортом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

10

1.2 Инженерное обеспечение объекта в период эксплуатации

Водоснабжение и водоотведение

Источником водоснабжения проектируемых объектов является существующий ввод хоз-питьевого водопровода. На площадке запроектирована сеть хоз-питьевого водопровода. Для заправки питьевой водой кораблей и плавдока прокладывается сеть водопровода на пристани в канале (см. раздел №41221-3.9-ИОС2.1, выполненный ОАО «Гипрорыбфлот»).

На существующей площадке судоремонтного цеха проложена сеть хоз-питьевого водопровода от двух вводов внеплощадочной сети. Сеть подает воду на хоз-питьевые нужды существующих зданий, на наружное и внутреннее пожаротушение.

Источником противопожарного водоснабжения площадки является река Северная Двина. Для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения проектируемых зданий на площадке запроектирована противопожарная насосная станция с приемным колодцем (Приложение С2).

На существующей площадке СРЗ проложены сети бытовой канализации. Бытовая канализация от существующих зданий по сети поступает в приемный резервуар насосной станции и далее перекачивается во внеплощадочную сеть бытовой канализации.

На площадке СРЗ запроектированы:

– системы внутреннего хоз-питьевого, противопожарного водопровода и канализации:

1. цеха комплексного ремонта;

2. котельной;

– внутриплощадочная сеть хоз-питьевого водоснабжения;

– внутриплощадочная сеть противопожарного водоснабжения;

– внутриплощадочная сеть бытовой канализации;

– внутриплощадочная сеть дождевой канализации;

– внеплощадочная напорная сеть бытовой канализации;

– комплектная насосная станция пожаротушения с приемным колодцем «Flo-Tenk»;

– канализационная станция бытовых стоков;

– очистные сооружения дождевых стоков;

– для предотвращения загрязнения окружающей среды нефтесодержащими продуктами, в период эксплуатации плавдока, проектом предусматривается система перекачки и сдачи нефтесодержащих вод с применением сборной цистерны нефтесодержащих вод емкостью 10 м³. Цистерна оборудована воздушной трубой с пламепрерывающей сеткой, устройством подачи светозвукового сигнала о достижении 80% уровня в цистерне, устройством измерения уровня жидкости.

Сбор разлитых на стапель-палубу и топ-палубу нефтепродуктов будет осуществляться с помощью ручных насосов в переносные канистры. Кроме того, на плавдоке предусмотрено размещение судового комплекта по борьбе с разливами нефти.

Предусматривается дальнейший вывоз и размещение сточных вод ООО «Морнефтесервис» (Приложение С2).

Электроснабжение

Основным источником электроснабжения является РУ-6кВ ПС-6 «Соломбальская» 110/35/6кВ ОАО «МРСК Северо-Запада». Электроснабжение судоремонтного завода проектируется по двум кабельным линиям. Категория надежности электроснабжения судоремонтного завода – II.

Система электроснабжения площадки судоремонтного завода состоит из трёх трансформаторных подстанций. Головной подстанцией является блочный комплектный распределительный пункт БКРТП-1 «Причал», на ток до 1000А и напряжение 6кВ, совмещенный с трансформаторной подстанцией на 2 трансформатора 6/0,4кВ, мощностью по 1600кВА. От головного распределительного пункта, кабельными линиями напряжением 6кВ, подключаются

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

11

две понижающие блочные комплектные трансформаторные подстанции БКТП-2х1600/6/0,4 «ЦКР» и БКТП-2х1600/6/0,4 «Компрессорная».

Вентиляция

Воздухообмены в здании цеха комплексного ремонта рассчитаны на:

- разбавление вредных веществ до предельно-допустимых концентраций;
- ассимиляцию избыточных тепловыделений;
- подачу санитарной нормы наружного воздуха в помещениях с постоянными рабочими местами;
- нормативные кратности воздухообмена в административно-бытовых и вспомогательных помещениях.

В цехе комплексного ремонта проектом предусматривается общеобменная приточная вентиляция, общеобменная и местная вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Теплоснабжение и отопление

Отопление предприятия и подача горячей воды на технологические нужды осуществляется от проектируемой котельной, располагаемой в отдельном корпусе.

В здании цеха комплексного ремонта предусматривается центральное водяное отопление.

Теплоноситель – горячая вода 110–70 на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологию.

Производство дноуглубительных работ и работ по берегоукреплению в акватории реки Северная Двина

В процессе строительства проводятся дноуглубительные работы, при которых затрагивается акватория реки Северная Двина у причальной линии судоремонтного завода «Красная Кузница», с целью строительства причала №60 и реконструкции причальной линии.

Причал типа бoulder предназначен для работ по судоремонту и оснащен порталным монтажным краном КПМ-1200 «Зубр-128/0» г/п 32 т и имеет встроенные для обеспечения судов стоящих у причала необходимыми видами энергоснабжения. Сооружение рассчитано на ремонт 2–3 судов. Длина причальной линии составляет 150 м, глубина у кордона – 10 м. У причала могут швартоваться, либо один плавучий док г/п 15000т, либо три суда меньшей грузоподъемностью. Предусматривается установка у причала плавучего дока грузоподъемностью не менее 15000т. Для удержания дока у причальной стенки используются гравитационные железобетонные якоря призматического типа разной массы.

Якоря бортовых цепей №№ 7÷9 при установке на поверхность дна без засыпки грунтом следует принимать массой 100 тонн (ЯП-100). Площадь подошвы под установку одного якоря со стороны причала составляет 20,25 м² (4,5х4,5, h=1,5 м). Всего таких якорей 3 шт., а общая площадь их подошв – 60,75 м². С противоположной стороны площадь подошвы якоря составляет – 9,0 м² (3,0 х 3,0). Таких якорей 6 шт., а общая площадь их подошв – 54,0 м².

Таким образом, площадь повреждения дна в общей сложности составит:

$$975 \text{ м}^2 + 60,75 \text{ м}^2 + 54,0 \text{ м}^2 = 1089,75 \text{ м}^2.$$

Время проведения работ необходимо выбирать таким образом, чтобы воздействия на природную среду были минимальными.

Срок службы реконструируемых сооружений до первого капитального ремонта составляет 50 лет.

Реконструкции причальной линии выполняется от причала №58 и ниже по течению, общей протяженностью 60 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

12

Элементы и соединения		Фоновые содерж.	ПДК для почв	Содержание в донных отложениях
Ртуть (валовая форма)		0,04	2,1	0,0001
Свинец (подвижная форма)		17,67	6	11,02
Мышьяк (валовая форма)		5	10	7,825
Кадмий (подвижная форма)		0,4	2	0,014
Цинк (подвижная форма)		72,6	23	6,74
Никель (подвижная форма)		19,3	4	0,17
Кобальт (подвижная форма)		10	5	0,05
Хром (подвижная форма)		35,6	6	0,2
Медь (подвижная форма)		17,9	3	0,58
Марганец (подвижная форма)		540	140	10,93
Бенз(а)пирен, мг/кг		-	0,02	<0,005
Нефтепродукты		-	1000	20

						55/12/2013-1/574-00С1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

Следует отметить, что в России до сих пор не принят Федеральный норматив, устанавливающий обязательные к исследованию параметры донных отложений, нормы и критерии их санитарно-гигиенической оценки. В сложившейся ситуации для оценки загрязненности донных отложений использовались существующие нормативы для почв.

При формальной оценке по нормативам принятым для почв, исследуемые донные соответствуют «опасной» категории загрязнения – превышение ПДК в 1,8 раза установлено по свинцу.

В отобранной пробе из реки Северная Двина содержание мышьяка (валовая форма) превышает фоновые значения в 1,6 раза.

По результатам выполненных токсикологических тестов (Протокол №403 от 25.09.2013г (Приложение Ц) грунт относится к V классу опасности отходов – в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов РФ №511 от 15.06.2001г. и класса токсичности отходов – в соответствии с СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».

При выемке и выгрузке грунта из русла Северной Двины негативное воздействие на качество ее вод может оказывать появление сверхнормативных концентраций взвешенных веществ.

Таким образом, при проведении дноуглубительных работ возможный рыбохозяйственный ущерб следует оценить для 3-х следующих ситуаций:

- при появлении сверхнормативных концентраций взвешенных веществ в результате выемки и дампинга грунта (частичная гибель фито- и зоопланктона и зообентоса). Воздействие временное и локальное;
- при выемке донного грунта в пределах площади расширения причала (разрушение сообществ зообентоса). Воздействие постоянное и локальное;
- при установке якорей для фиксации плавучего дока (уничтожение сообществ зообентоса). Воздействие постоянное и локальное.

Оценка экологических последствий от дноуглубления в акватории реки Северная Двина у причальной линии судоремонтного завода «Красная Кузница» представлена в главе 7.3 данного тома.

В Двинско-Печорском территориальном управлении Росрыболовства получено заключение о согласовании проектной документации шифр 55/12/2013-1/574 «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г. Архангельск» (Приложение Г), управление считает допустимым влияние деятельности при строительстве и эксплуатации завода на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							55/12/2013-1/574-00C1	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

2.1 Краткая характеристика земель района расположения объекта

Место размещения объекта – Соломбальский, Северный и Октябрьский районы г. Архангельска. Промплощадка предприятия располагается на правом берегу р. Северная Двина и левом берегу р. Соломбалка.

Архангельская область находится в северной части большой европейской равнины. Центральные и южные участки этой территории представляют равнину с некоторыми возвышенностями. К таким возвышенностям можно отнести Коношскую и Няндомскую. На северо-восточной части этой территории распростерся хребет под названием Паи-Хои.

Участок работ расположен в дельте реки Северная Двина – в непосредственной близости от начала рукава Северной Двины – реки Соломбала. Абсолютные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устья скважины варьируют от 2,5 до 4,6 м, абсолютные отметки дна Северной Двины от минус 15,7 до минус 7,0 м.

Земельные участки, из которых формируется объект реконструкции, в соответствии с кадастровыми выписками о земельных участках имеют следующие номера (Приложение Г):

– 29:22:022547:36. Площадь участка – 49526+/-78м². Категория земель: земли населенных пунктов. В соответствии с Распоряжением №161р Главы Муниципального образования МЭР города Архангельска от 27.01.2014, получено разрешение на условно разрешенный вид использования земельного участка: «размещение производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности»;

– 29:22:022547:37. Площадь участка – 17969+/-47м². Категория земель: земли населенных пунктов. В соответствии с Распоряжением №161р Главы Муниципального образования МЭР города Архангельска от 27.01.2014, получено разрешение на условно разрешенный вид использования земельного участка: «размещение производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности»;

– 29:22:022547:31. Площадь участка – 18000+/-47м². Категория земель: земли населенных пунктов. В соответствии с Распоряжением №4725р Главы Муниципального образования МЭР города Архангельска от 31.12.2014, получено разрешение на условно разрешенный вид использования земельного участка: «размещение производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности».

2.2. Геологическое строение и гидрогеологические условия

В геолого-литологическом строении участка до глубины 40,0 м принимают участие четвертичные отложения различного генезиса: техногенные (t IV), озерно-болотные (l, bIV), аллювиально-морские (a, m IV), отложения континентального перерыва (k IV), а также позднеледниковые морские отложения (mIII).

Техногенные отложения (t IV) – насыпные грунты, представленные песчано-супесчаным материалом, со строительным мусором, низким содержанием органических веществ, песками средней крупности с растительными остатками рыхлыми влажными.

Аллювиальные отложения (a, t IV) – пески мелкие с растительными остатками, рыхлые, насыщенные водой залегают в акватории реки Двины. Вблизи от берега пески содержат мусор.

Озерно-болотные отложения (l, bIV) – залегают непосредственно под техногенными отложениями и представлены глинистыми грунтами с примесью торфа, текучепластичными и слабозаторфованными грунтами.

Комплекс аллювиально-морских отложений (a, mIV) представлен супесями песчанистыми с примесью органических веществ текучей консистенции, суглинками легкими пылеватыми с

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							15

примесью органических веществ текучей консистенции, суглинками легкими пылеватыми с частыми прослоями песка с примесью органических веществ текучепластичной консистенции, песками пылеватыми с примесью органических веществ средней плотности насыщенные водой, песками мелкими коричневатато-серыми с редкими растительными остатками средней плотности насыщенные водой и песками средней крупности с редкими растительными остатками средней плотности насыщенные водой.

Отложения континентального перерыва – kIV – залегают выдержанным слоем под аллювиально-морскими отложениями и представлены суглинками тяжелыми пылеватыми с примесью органических веществ текучей консистенции и суглинками тяжелыми пылеватыми с примесью органических веществ мягкопластичной консистенции.

Позднеледниковые морские отложения – mQIII – залегают под отложениями континентального перерыва. Представлены супесями пылеватыми с частыми прослоями песка с примесью органических веществ текучей консистенции, суглинками легкими пылеватыми с примесью органических веществ текучепластичной консистенции, песками пылеватыми с редкими растительными остатками плотными насыщенными водой, песками мелкими с редкими растительными остатками плотными насыщенными водой и песками средней крупности с редкими растительными остатками плотными насыщенными водой.

Стоит отметить, что на участке выявлены грунты по степени морозного пучения классифицирующиеся как сильнопучинистые – озерно-болотные отложения – слабозаторфованные грунты.

Изыскиваемая территория характеризуется близповерхностным залеганием уровня почвенно-грунтовых вод (менее 3,0 м от поверхности) и согласно п.5.4.8 СП22.13330-2011 является естественно подтопленной.

В гидрогеологическом отношении на рассматриваемой площадке развито три водоносных горизонта.

Первый водоносный горизонт – горизонт грунтовых вод, приуроченный к насыпным техногенным отложениям, глинистым грунтам озерно-болотных отложений и верхней толще песков аллювиально-морских отложений. Появление вод этого водоносного горизонта зафиксировано на глубинах от 1,0 до 3,4 м, на абс. отметках от 2,6 до «минус» 0,1 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков и стока талых и дождевых вод. Разгрузка грунтового потока осуществляется в бассейн реки Северная Двина.

Второй водоносный горизонт, приуроченный к нижней толще песков аллювиально-морских отложений (ИГЭ-6, 6а, 6б). Вскрыт на глубинах от 7,7 до 2,5 м, на абс. отметках от 0,1 до «минус» 4,0 м. Горизонт безнапорный.

Водоупором между первым и вторым водоносными горизонтами являются текучие суглинки ИГЭ-4 и текучепластичные суглинки ИГЭ-4а. Однако существуют окна выклинивания водоупора, поэтому оба горизонта работают как единая гидравлическая система.

Третий водоносный горизонт, приуроченный к пескам позднеледниковых морских отложений (ИГЭ-11, 11а, 11б). Вскрыт на глубинах от 20,7 до 25,6 м, на абс. отметках от «минус» 17,4 до «минус» 22,6 м. Горизонт напорный – величина напора варьирует от 17,1 до 19,7 м.

Величина напора из третьего горизонта, замеренная в ходе работ в акватории реки Северная Двина, значительно меньше и варьирует от 5,6 до 14,1 м. Восстановление воды до истинного уровня не произошло, что связано со спецификой буровых работ на воде. Таким образом, истинную величину напора следует брать из скважин, пробуренных на суше.

Прогноз воздействия на геологическую среду

Выявление и прогнозирование развития опасных геологических процессов (ОГП) проводится в целях разработки и реализации мер по предупреждению и ликвидации ЧС, для обеспечения безопасности населения и объектов экономики страны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

16

Среди ОЭГП основными в зоне предстоящего строительства объекта являются: подтопление, пучение грунтов.

Так как строительство будет происходить на территории снесенных промышленных объектов с выровненным рельефом, где естественное геологическое сложение пород уже нарушено, существенных изменений от проведения землеройных работ и закладки новых фундаментов не произойдет.

Однако стоит учесть, наличие выявленных сильнопучинистых грунтов. Процессы пучения могут проявиться практически на всей территории. Происходит это явление во время сезонного промерзания грунта и выражается в неравномерном поднятия поверхности слоя промерзающего грунта, сменяющиеся осадкой последнего при оттаивании. Недоучет морозного пучения грунтов в строительстве, а также несвоевременное назначение противопучинных мероприятий наносят огромный ущерб, снижают сроки и ухудшают условия эксплуатации сооружений.

Другим аспектом строительных работ, неблагоприятно влияющим на геологическую среду, является её химическое загрязнение.

Первый водоносный горизонт, приуроченный к насыпным техногенным и озерно-болотных отложений является наиболее незащищенным. В данных отложениях встречены за-торфованные грунты, обладающих высоким коэффициентом фильтрации воды, и как следствие, повышенной миграционной способностью. Определяющее значение имеет загрязнение системы почва – геологическая среда – подземные воды. Стоит отметить, что из-за существования окна выклинивания водоупора между первым и вторым водоносными горизонтами, оба горизонта работают как единая гидравлическая система, что может повлечь за собой загрязнение и второго водоносного горизонта.

С учетом того, что разгрузка грунтового потока осуществляется в бассейн реки Северная Двина, загрязнение подземных вод приведет к тому, что водные растворы попадут в гидросеть.

Мероприятия по снижению негативного влияния на геологическую среду

В целях минимизации негативного воздействия при реализации проекта на геологическую среду проводятся следующие мероприятия:

- использование при строительстве материалов, инертных по отношению к окружающей среде и не вызывающих её загрязнение. Все строительные материалы должны соответствовать требованиям нормативных документов и иметь соответствующие паспорта и сертификаты;
- использование при строительстве исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива;
- сохранение слабых уклонов местности;
- восстановление полого-слоистого строения поверхностных грунтов (обязательно водонепроницаемых);
- недопущение засорения территории промышленными и бытовыми отходами.

После проведения строительных работ рекомендуется осуществлять мероприятия, направленные, прежде всего, на сохранение благоприятного водного режима почв. В целях охраны почв необходимо: минимизировать разрыв между земляными работами и рекультивацией.

При условии соблюдения строительных норм и правил и случае своевременно и качественно проведенных работ по рекультивации местности после строительства вред окружающей среде может оказаться минимальным.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

17

2.4 Мероприятия по охране земельных ресурсов

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться следующие основные требования к их проведению:

- осуществление работ подготовительного периода в строго согласованные с владельцами земель сроки в увязке с календарным графиком строительства;
- неукоснительное соблюдение границ отведенных под строительство земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- недопущение захламления строительной зоны мусором, отходами изоляционных покрытий и других материалов, а также загрязнение ее горюче-смазочными материалами;
- устройство временной дороги и подъездов к проектируемому объекту до начала строительных работ, в подготовительный период;
- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;
- строгое соблюдение всех принятых проектных решений;
- своевременное и качественное выполнение всех природоохранных мероприятий, таких как противоэрозионные мероприятия и техническая рекультивация;
- использование природо- и ресурсосберегающих технологий проведения строительно-монтажных работ, позволяющих сократить потребность в древесине, песчано-гравийном грунте и др.;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объема отходов производства с их последующей утилизацией или обезвреживанием.

2.5 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении на рассматриваемой площадке развито три водоносных горизонта.

Первый водоносный горизонт – горизонт грунтовых вод, приуроченный к насыпным техногенным отложениям, глинистым грунтам озерно-болотных отложений и верхней толще песков аллювиально-морских отложений. Появление вод этого водоносного горизонта зафиксировано на глубинах от 1,0 до 3,4 м, на абс. отметках от 2,6 до «минус» 0,1 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков и стока талых и дождевых вод. Разгрузка грунтового потока осуществляется в бассейн реки Северная Двина.

Второй водоносный горизонт, приуроченный к нижней толще песков аллювиально-морских отложений (ИГЭ-6, 6а, 6б). Вскрыт на глубинах от 7,7 до 2,5 м, на абс. отметках от 0,1 до «минус» 4,0 м. Горизонт безнапорный.

Водоупором между первым и вторым водоносными горизонтами являются текучие суглинки ИГЭ-4 и текучепластичные суглинки ИГЭ-4а. Однако существуют окна выклинивания водоупора, поэтому оба горизонта работают как единая гидравлическая система.

Третий водоносный горизонт, приуроченный к пескам позднеледниковых морских отложений (ИГЭ-11, 11а, 11б). Вскрыт на глубинах от 20,7 до 25,6 м, на абс. отметках от «минус» 17,4 до «минус» 22,6 м. Горизонт напорный – величина напора варьирует от 17,1 до 19,7 м.

Величина напора из третьего горизонта, замеренная в ходе работ в акватории реки Северная Двина, значительно меньше и варьирует от 5,6 до 14,1 м. Восстановление воды до истинного уровня не произошло, что связано со спецификой буровых работ на воде. Таким образом, истинную величину напора следует брать из скважин, пробуренных на суше.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	морских отложений (ИГЭ-6, 6а, 6б). Вскрыт на глубинах от 7,7 до 2,5 м, на абс. отметках от 0,1 до «минус» 4,0 м. Горизонт безнапорный. Водоупором между первым и вторым водоносными горизонтами являются текучие суглинки ИГЭ-4 и текучепластичные суглинки ИГЭ-4а. Однако существуют окна выклинивания водоупора, поэтому оба горизонта работают как единая гидравлическая система. Третий водоносный горизонт, приуроченный к пескам позднеледниковых морских отложений (ИГЭ-11, 11а, 11б). Вскрыт на глубинах от 20,7 до 25,6 м, на абс. отметках от «минус» 17,4 до «минус» 22,6 м. Горизонт напорный – величина напора варьирует от 17,1 до 19,7 м. Величина напора из третьего горизонта, замеренная в ходе работ в акватории реки Северная Двина, значительно меньше и варьирует от 5,6 до 14,1 м. Восстановление воды до истинного уровня не произошло, что связано со спецификой буровых работ на воде. Таким образом, истинную величину напора следует брать из скважин, пробуренных на суше.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1		Лист
								18

По результатам химического анализа проб, грунтовые воды по отношению к бетону нормальной проницаемости в соответствии с СП 28.13330.2012 по содержанию едких щелочей, по водородному показателю, по содержанию сульфатов, агрессивной углекислоты характеризуется как не агрессивные.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунтовые воды и воды второго водоносного горизонта характеризуются по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля высокой коррозионной агрессивностью.

Грунты в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 характеризуются по отношению к стали средней коррозионной агрессивностью, по степени агрессивного воздействия на бетонные железобетонные конструкции в соответствии с СП 28.13330.2012, таблица 4 в нормальной и влажной зоне по СНиП 23-02-2003 характеризуются как не агрессивные.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3.0 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

3.1 Оценка воздействия объекта в период строительства

3.1.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Нормативная продолжительность реконструкции составляет 54,5 месяцев, в том числе 9,95 месяца – подготовительный период.

Проектом принята последовательность проведения работ по реконструкции судоремонтного завода в три этапа.

Первый этап реконструкции включает в себя следующие работы:

Строительство причала:

– демонтаж существующих зданий и сооружений в пределах территории проектируемого причала (демонтаж склада и насосной станции);

– гидротехнические работы;

– земляные работы;

– монтаж железобетонных конструкций;

– монтаж участков инженерных сетей, располагающихся под причалом;

– монтаж металлических конструкций;

– общестроительные работы.

Строительство комплектной подземной противопожарной насосной станции:

– устройство котлована;

– устройство монолитных фундаментов;

– монтаж оборудования.

Строительство комплексных трансформаторных подстанций БКРТП-1 и БКРТП-3 для обеспечения проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений (причала, существующих реконструируемых зданий, компрессорной подстанции, котельной, насосной станции, склада ЛКИ и химии):

– устройство котлована;

– устройство монолитных фундаментов;

– монтаж электротехнического оборудования.

Строительство компрессорной станции для обеспечения причала сжатым воздухом:

– устройство котлована;

– устройство монолитных фундаментов;

– монтаж оборудования.

Строительство внутриплощадочных сетей (для обеспечения причала сжатым воздухом, электроэнергией и водой):

– строительство участка воздухопровода от компрессорной до причала;

– строительство участка водопровода от котельной до причала;

– прокладка кабелей электроснабжения от КТП до причала.

Второй этап реконструкции включает в себя следующие работы:

Строительство цеха комплексного ремонта с административно-бытовой 3-х этажной пристройкой:

– демонтаж зданий и сооружений в пределах проектируемого цеха комплексного ремонта;

– устройство котлована;

– устройство монолитных фундаментов;

– монтаж технологического оборудования;

– монтаж металлических конструкций;

– общестроительные работы (возведение кирпичных стен, монтаж стеновых панелей, монтаж ж/б плит перекрытий, устройство рулонной кровли, утепление фасадов);

– устройство инженерных сетей;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

20

- отделочные работы.

Строительство центрального инструментального склада (на первом этаже административно-бытовой 3-х этажной пристройки):

- отделочные работы.

Строительство комплексной трансформаторной подстанции БКРТП-2:

- монтаж оборудования;
- монтаж металлических конструкций;
- общестроительные работы (возведение кирпичных стен, монтаж стеновых панелей, монтаж ж/б плит перекрытий, устройство рулонной кровли, утепление фасадов);
- отделочные работы.

Строительство вентиляционных камер (4шт.), пристроенных к зданию цеха комплексного ремонта:

- монтаж оборудования;
- монтаж металлических конструкций;
- общестроительные работы (возведение кирпичных стен, монтаж стеновых панелей, монтаж ж/б плит перекрытий, устройство рулонной кровли, утепление фасадов);
- отделочные работы.

Строительство подземных резервуаров хранения дизельного топлива (3шт.):

- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- монтаж резервуаров и оборудования.

Строительство котельной:

- демонтаж существующей котельной;
- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- монтаж оборудования.

Строительство электрощитовой, пристроенной к зданию котельной:

- монтаж металлических конструкций;
- монтаж оборудования.

Строительство металлической эстакады для кабелей электроснабжения плавучего дока:

- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- монтаж металлических конструкций.

Монтаж КРУ и разъединителя (на эстакаде):

- монтаж оборудования.

Строительство газорегуляторного пункта шкафного:

- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- монтаж металлических конструкций;
- монтаж оборудования.

Строительство участков внутриплощадочных сетей, не попадающих в пределы сущ. зданий и сооружений:

- строительство водопровода от точки врезки в сущ. водопровод до точки ввода в здание цеха комплексного ремонта;
- строительство водопровода от точки врезки в сущ. водопровод (колодец № 61) до ввода в здание котельной;
- строительство противопожарного водопровода от проектируемой подземной насосной станции до точки ввода в здание цеха комплексного ремонта;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

21

- строительство бытовой канализации от точки ввода в здание проектируемой котельной до колодца, из которого предполагается слив воды, поступающей из котельной в существующую канализационную сеть (колодец № 202);
- строительство бытовой канализации от точек ввода в здание цеха комплексного ремонта до точки подключения к существующей канализации;
- строительство кабелей электроснабжения от БКРТП-1 до БКРТП-2;
- строительство участков кабелей электроснабжения от комплексной трансформаторной подстанции БКРТП-2 до точки подключения проектируемой подземной насосной станции;
- демонтаж существующего навеса и здания рядом с ним (для прокладки кабелей автоматизации технологических процессов);
- строительство кабелей автоматизации технологических процессов от существующего здания КПП до проектируемой подземной насосной станции;
- строительство сетей теплоснабжения от котельной до точки ввода в здание цеха комплексного ремонта.

Ввод в эксплуатацию цеха комплексного ремонта.

Третий этап реконструкции включает в себя следующие работы:

Строительство внутриплощадочных сетей:

- демонтаж здания слесарно-механического участка;
- прокладка бытовой канализации от построенного участка у котельной до построенного участка у цеха комплексного ремонта;
- прокладка питьевого водопровода от построенного участка у причала до построенного участка у цеха комплексного ремонта;
- прокладка ливневой канализации.

Строительство склада ЛКИ и химии:

- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- общестроительные работы (возведение кирпичных стен, монтаж стеновых панелей, монтаж ж/б плит перекрытий, устройство рулонной кровли, утепление фасадов);
- отделочные работы.

Строительство навеса для купершлака:

- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- монтаж металлических конструкций.

Строительство склада оборудования и комплектующих:

- демонтаж сущ. здания электроподстанции;
- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- монтаж металлических конструкций.

Строительство хранилища баллонов горючих технических газов:

- демонтаж здания корпусного и трубопроводного участков и конструкций возле него;
- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- монтаж металлических конструкций.

Строительство склада пиломатериалов и изделий из древесины:

- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- монтаж металлических конструкций.

Строительство внутриплощадочных сетей:

- демонтаж здания деревообрабатывающего и электромонтажного участков, сооружений возле него и оставшихся зданий (в соответствии с проектом);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

22

- прокладка противопожарного водопровода;
- монтаж сетей электроснабжения;
- монтаж сетей теплоснабжения.

Строительство хранилища баллонов негорючих технических газов:

- устройство котлована;
- устройство монолитных фундаментов;
- монтаж металлических конструкций.

Строительство склада металла на открытой площадке:

- благоустройство территории склада;
- монтаж ограждения.

Строительство площадки хранения контейнеров мусора и металлолома:

- благоустройство территории площадки.

Реконструкция существующих зданий и сооружений.

- реконструкция здания автостоянки с бытовой пристройкой (гаража);
- реконструкция склада основных материалов;
- реконструкция здания здравоуправления;
- реконструкция здания дизельного участка;
- реконструкция здания испытания и обкатки дизелей;
- реконструкция здания ремонтно-механического участка;
- реконструкция КПП в здании здравоуправления.

В данном разделе рассматривается влияние на состояние воздушного бассейна производственных процессов, происходящих в период проведения строительных и демонтажных работ на территории промплощадки.

Основными процессами, приводящими к загрязнению воздуха, являются:

- работа строительной техники и автотранспорта;
- сварочные работы;
- перегрузка сыпучих материалов (щебень, ПГС и т.д.) на перегрузочных пунктах;
- лакокрасочные работы;
- изоляционные работы;
- работы по резке металлов;
- буровые работы;
- работа дизельных электростанций (источники временного электроснабжения).

Приведенные ниже процессы при строительстве объекта не окажут влияния на атмосферный воздух:

- ремонт техники в пределах строительной площадки не осуществляется; её ремонт должен проводиться на специализированных автобазах подрядчика;
- при окраске, проводимой водорастворимыми красками, выделение загрязняющих веществ в атмосферу отсутствует;
- расчет выбросов при пересыпке и хранении пылящих материалов (песок) не проводится, так как влажность песка составляет более 3 % [48];
- бетон и раствор поступает на стройплощадку централизованно от завода-изготовителя.

При проведении строительных и демонтажных работ при строительстве объекта загрязнение атмосферного воздуха обусловлено наличием источников выбросов вредных веществ, перечень которых приведен в таблице 3.1.1.1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

23

Таблица 3.1.1.1 - Источники выбросов ЗВ при проведении строительных работ (1,2,3 этапы реконструкции)

№ п/п	Процесс, сопровождаемый выбросом ЗВ	Номер источника выброса ЗВ
1	Работа дизельных электростанций JCBG33QX, JCBG115QX. Высота обоих источников Н = 4,653 м, диаметр d = 0,10 м и 0,14 м, объем отходящей газовой воздушной смеси V = 0,142 м³/сек и 0,454 м³/сек	№0001, №0002 (1 этап) №0005, №0006 (2 этап) №0007, №0008 (3 этап)
2	Работающие при строительстве объекта строительные машины. Высота источника выброса, Н = 5 м. *расчет количества выбрасываемых веществ в атмосферу произведен с учетом нагрузочного режима.	№6001 (1 этап) №6015 (2 этап) №6029 (3 этап)
3	Пробег грузовых автомашин, для доставки сырья и материалов. Высота источника выброса, Н = 5 м. *источник выбросов классифицируется как внутренний проезд, так как время проведения разгрузочных работ недостаточно для охлаждения двигателя; прогрев двигателя при отъезде автомашин не предусматривается.	№6002 (1 этап) №6016 (2 этап) №6030 (3 этап)
4	Пробег грузовых автомашин, для доставки работников, Н = 5 м. *источник выбросов классифицируется как внутренний проезд, так как время проведения разгрузочных работ недостаточно для охлаждения двигателя; прогрев двигателя при отъезде автомашин не предусматривается.	№6003 (1 этап) №6017 (2 этап) №6031 (3 этап)
5	Пробег грузовых автомашин, для доставки топлива, Н = 5 м. *источник выбросов классифицируется как внутренний проезд, так как время проведения разгрузочных работ недостаточно для охлаждения двигателя; прогрев двигателя при отъезде автомашин не предусматривается.	№6004 (1 этап) №6018 (2 этап) №6032 (3 этап)
6	Пробег грузовых автомашин, для доставки воды, Н = 5 м. *источник выбросов классифицируется как внутренний проезд, так как время проведения разгрузочных работ недостаточно для охлаждения двигателя; прогрев двигателя при отъезде автомашин не предусматривается.	№6005 (1 этап) №6019 (2 этап) №6033 (3 этап)
7	Участок мойки колес автотранспорта. Высота выброса Н = 5 м.	№6006, №6007 (1 этап) №6020, №6021 (2 этап) №6034, №6035 (3 этап)
8	Буровые работы. Высота выброса Н=5 м. * работы осуществляются путем использования установок BauerBG 12 HBT 35	№6008 (1 этап) №6022 (2 этап) №6036 (3 этап)
9	Заправка техники на стройплощадке. Высота источника выброса, Н = 5 м.	№6009 (1 этап) №6023 (2 этап) №6042 (3 этап)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

24

№ п/п	Процесс, сопровождаемый выбросом ЗВ	Номер источника выброса ЗВ
10	Окрасочные работы. Высота источника выброса, Н = 5 м.	№6010 (1 этап) №6024 (2 этап) №6037 (3 этап)
11	Газовая резка металлов. Высота источника выброса, Н = 5 м.	№6011(1 этап) №6025 (2 этап) №6038 (3 этап)
12	Сварочные работы. Высота источника выброса Н = 5 м.	№6012(1 этап) №6026 (2 этап) №6039 (3 этап)
13	Площадка для приема и хранения сыпучего материала. Высота источника выброса, Н = 5 м. * хранение сыпучих материалов предусмотрено только на обустроенных складах	№6013(1 этап) №6027 (2 этап) №6040 (3 этап)
14	Битумные работы. Высота выброса Н=5 м.	№6014(1 этап) №6028 (2 этап) №6041 (3 этап)

Также проведение строительных работ учтено совместно с существующими источниками загрязнения атмосферного воздуха – ремонтно-механический участок – **организованный источник выброса №0003**, здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж) – **организованный источник выброса №0004**.

При расчете приземных концентраций загрязняющих веществ рассмотрены три этапа реконструкции объекта.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения строительных работ представлены в таблице 3.1.1.2.

Таблица 3.1.1.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества *	
код	наименование				г/с	т/период строительства
1 этап строительства						
0123	диЖелезо триоксид (Желе- за оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0093644	0,062206
0143	Марганец и его соедине- ния (в пересчете на мар- ганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002179	0,005059
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,00200	2	0,0002300	0,0000001
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,2647450	2,601557
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0430211	0,424497

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0093644	0,062206	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002179	0,005059	
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,00200	2	0,0002300	0,0000001	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,2647450	2,601557	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0430211	0,424497	
						55/12/2013-1/574-00C1				Листм
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					25

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества *	
код	наименование				г/с	т/период строительства
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0230494	0,361409
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0936705	0,280310
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000120	0,001936
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,4092551	1,974374
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0001346	0,004074
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0005922	0,017923
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0781250	0,111780
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00E-06	1	0,0000004	0,000002
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0039948	0,015699
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0107069	0,0000001
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0711064	0,449476
2752	Чайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0585938	0,070470
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,2019637	0,011539
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05000		0,0000010	0,0000001
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,1527780	0,066825
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0293457	0,010503
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,04000		0,0014700	0,0000001
Всего веществ : 22					1,4523779	6,4696394
в том числе твердых : 9					0,2170480	0,523927
жидких/газообразных : 13					1,2353289	5,945712
2 этап строительства						
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0093644	0,154460
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002179	0,012560
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,00200	2	0,0002300	0,0000001
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1839966	12,100486
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0298995	1,970650
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0298769	1,849897
					55/12/2013-1/574-00C1	
					Лист	
					26	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества *	
код	наименование				г/с	т/период строительства
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0446582	1,253845
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000120	0,004804
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,4234862	12,039742
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0001346	0,010108
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0005922	0,044477
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0781250	0,277380
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00E-06	1	0,0000001	0,000004
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0012556	0,037445
2704	Бензин (нефтяной, мало-сернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0235958	0,031803
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0479236	2,530887
2752	Чайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0585938	0,174870
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,2019637	0,028635
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05000		0,0000010	0,0000001
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,1527780	0,165825
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0293457	0,026066
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,04000		0,0014700	0,0000001
Всего веществ : 22					1,3175208	32,713944
в том числе твердых : 9					0,2238752	2,253289
жидких/газообразных : 13					1,0936456	30,460655
3 этап строительства						
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0093644	0,013841
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002179	0,00113
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,00200	2	0,0002300	0,0000001
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1839966	1,051393
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0298995	0,171238
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0228024	0,160045
0330	Сера диоксид (Ангидрид)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0433155	0,107632
					55/12/2013-1/574-00C1	
					Лист	
					27	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества *	
код	наименование				г/с	т/период строительства
	сернистый)					
0333	Дисульфид (Серо- дород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000120	0,000430
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,2916472	1,007709
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0001346	0,000905
0344	Фториды плохо раствори- мые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0005922	0,003983
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0781250	0,024840
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	ПДК с/с	1,00E-06	1	0,0000001	0,0000003
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0012556	0,003353
2704	Бензин (нефтяной, мало- сернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0171513	0,000487
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0257008	0,214136
2752	Чайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0585938	0,015660
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,2019637	0,002564
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05000		0,0000010	0,0000001
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,1527780	0,014850
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0293457	0,002342
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,04000		0,0014700	0,0000001
Всего веществ : 22					1,1485973	2,796539
в том числе твердых : 9					0,2168007	0,196192
жидких/газообразных : 13					0,9317966	2,600347
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					
Примечание: * Суммарные разовые выбросы (г/с) сформированы только по источникам выбросов, кото- рые учитывались при проведении расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог 3). Суммарные выбросы (т/год) сформированы по всем источникам выброса **Проведенные расчеты показали, что удельный вес диоксида азота, выраженный в долях ПДК, в группе 6204 составляет более 80 %. Согласно «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (СПб, НИИ Атмосфера, 2010 г.) эффектом суммации не обладают 2-х компонентные смеси, включающие диоксид азота и (или) сероводород и вхо- дящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимально разовых ПДК, составляет более 80 %. Таким образом, группа суммации 6204 не образуется.						
55/12/2013-1/574-00C1						Лист
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата						28

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» НИИ Атмосферы и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (С-Пб., 2012 г.) п. 2.4 п.1: "Если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием, не превышает 0,1 ПДК, то учет фоновых загрязнений атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются."

Таким образом группы суммации 6034,6035, 6043, 6046, 6053, 6025 в расчетах не рассматриваются.

При строительстве объекта от источников поступает 22 загрязняющих веществ, 9 из которых в твердой форме.

3.1.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводится с целью определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения ближайших жилых домов.

Для выполнения расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, как учитывающий наибольшее количество одновременно работающей техники, были приняты наиболее нагруженные периоды для каждого этапа строительства.

- 1 этап строительства – период проведения дноуглубительных работ;
- 2 этап строительства – период проведения общестроительных работ (цех комплексного ремонта);
- 3 этап строительства – период проведения общестроительных работ (здания вспомогательного назначения).

Перечень одновременно работающей техники и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ (г/с) от нее при производстве данного вида работ на площадке строительства, рассчитаны по программе «АТП-Эколог» версия 3.0.1.15.

Техника, задействованная в периоды проведения работ и заданная на расчет, была классифицирована как «Дорожная техника на неотапливаемой стоянке».

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился с целью определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе ближайших жилых домов к месту проведения строительных работ.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере выполнен с использованием программы УПРЗА «Эколог» (версия 3.00)–стандарт.

Комплекс программ «Эколог» проводит расчет рассеивания в соответствии с ОНД-86 [21] с определением опасной скорости ветра в каждой расчетной точке и строит поле распределения концентраций в заданном расчетном прямоугольнике.

Расчет на период строительства выполнен для теплого времени года, характеризующегося наихудшими условиями рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, при следующих общих условиях:

1. Без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.
2. Величина коэффициента F , учитывающего скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе на подстилающую поверхность, принята в соответствии с ОНД-86 и рекомендациями [21] равной 1 для газообразных вредных веществ, а также для углерода, выделяющихся при работе двигателей передвижных транспортных средств.
3. Концентрации загрязняющих веществ определялись на высоте 2 м.
4. Привязка к локальной системе координат.
5. С учетом застройки.
6. Величина расчетного прямоугольника принята:
 - ширина 700 м, расчетный шаг – 30 м×30 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

29

Для оценки влияния выбросов на атмосферный воздух произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от источников объекта при его строительстве. При расчете учитывалось, что ввод в эксплуатацию объекта предполагается после завершения 3 этапа реконструкции (Приложение Д). Расчетные точки выбраны на ближайших жилых домах площадке проведения строительных работ. Координаты расчетных точек представлены в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 – Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-12	212	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.3)	РТ1
2	-22	232	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.2)	РТ2
3	34	250	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.1)	РТ3
4	28	202	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.4)	РТ4
5	40	182	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.5)	РТ5
6	80	178	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.6)	РТ6
7	66	126	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.8)	РТ7
8	118	44	2	на границе жилого дома (Никольский пр. д.27, стр.5)	РТ8

Результаты расчетов приземных концентраций от основного периода строительства совместно с картами рассеивания загрязняющих веществ приведены в таблице 3.1.2.2.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

30

Таблица 3.1.2.2 - Результаты расчета приземных концентраций при строительстве объекта

Код	Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, доли ПДК	Максимальные расчетные концентрации (доли ПДК) в расчетных точках (границы жилых домов)
1 этап строительства (дноуглубительные работы)			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,01 (РТ8)
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	-	0,01 (РТ8)
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,006154
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,510	0,38 (РТ8)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,502	0,03 (РТ8)
0328	Углерод (Сажа)	-	0,05 (РТ8)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,032	0,05 (РТ8)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0050527
0337	Углерод оксид	0,582	0,02 (РТ8)
0342	Фториды газообразные	-	0,001 (РТ8)
0344	Фториды плохо растворимые	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,009974
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	-	0,21 (РТ8)
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	0,01 (РТ8)
1325	Формальдегид	-	0,001(РТ8)
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	0,001 (РТ8)
2732	Керосин	-	0,02 (РТ8)
2752	Чайт-спирит	-	0,03 (РТ8)
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,13 (РТ8)
2868	Эмульсол	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0000107
2902	Взвешенные вещества	0,556	0,16 (РТ8)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,04 (РТ8)
2930	Пыль абразивная	-	0,01 (РТ8)
2 этап строительства (общестроительные работы при строительстве цеха комплексного ремонта)			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,02 (РТ7)
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	-	0,02 (РТ7)
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,006154
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,510	0,48 (РТ7)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,502	0,04 (РТ7)
0328	Углерод (Сажа)	-	0,17 (РТ7)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,032	0,04 (РТ8)
55/12/2013-1/574-00C1			Лист
			31

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Код	Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, доли ПДК	Максимальные расчетные концентрации (доли ПДК) в расчетных точках (границы жилых домов)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0050527
0337	Углерод оксид	0,582	0,06(РТ7)
0342	Фториды газообразные	-	0,01(РТ7)
0344	Фториды плохо растворимые	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,009974
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	-	0,45 (РТ7)
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	0,01 (РТ8)
1325	Формальдегид	-	0,02 (РТ8)
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	0,003 (РТ7)
2732	Керосин	-	0,04 (РТ7)
2752	Чаит-спирит	-	0,07 (РТ7)
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,14 (РТ8)
2868	Эмульсол	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0000107
2902	Взвешенные вещества	0,556	0,35 (РТ7)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,17 (РТ7)
2930	Пыль абразивная	-	0,01 (РТ8)

3 этап строительства (общестроительные работы при строительстве зданий вспомогательного назначения)

0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,01 (РТ8)
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	-	0,01 (РТ8)
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,006154
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,510	0,44 (РТ8)
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,502	0,04 (РТ8)
0328	Углерод (Сажа)	-	0,08 (РТ8)
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,032	0,04 (РТ8)
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0050527
0337	Углерод оксид	0,582	0,03 (РТ8)
0342	Фториды газообразные	-	0,009 (РТ8)
0344	Фториды плохо растворимые	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,009974
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	-	0,21 (РТ8)
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	0,01 (РТ8)
1325	Формальдегид	-	0,02 (РТ8)
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	0,002 (РТ8)
2732	Керосин	-	0,01 (РТ8)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							32

Код	Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, доли ПДК	Максимальные расчетные концентрации (доли ПДК) в расчетных точках (границы жилых домов)
2752	Чаїт-спирит	-	0,03 (РТ8)
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,14 (РТ8)
2868	Эмульсол	-	расчет нецелесообразен $C_{\text{т}}/\text{ПДК}=0,0000107$
2902	Взвешенные вещества	0,556	0,16 (РТ8)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	-	0,04 (РТ8)
2930	Пыль абразивная	-	0,01 (РТ8)

Анализ полученных результатов расчета уровня загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта показывает, что:

При проведении расчетов рассеивания для 1, 2, 3 этапа строительства:

- проведение основных строительных работ сопровождается выбросами 22 загрязняющих веществ. Значения приземных концентраций в расчетной точке:

- по 4-ем загрязняющим веществам - расчет не целесообразен;
- по 14 веществам - менее 0,1 ПДК,
- по взвешенным веществам расчетная концентрация равна:

1 этап: 0,16 ПДК. В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012) необходимо произвести учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха (Приложение В). Максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества с учетом фоновое загрязнение атмосферы составляет значение менее 1,0 ПДК: $0,160\text{ПДК}+0,556\text{ПДК (фон)}=0,716$

2 этап: 0,35 ПДК. В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012) необходимо произвести учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха (Приложение В). Максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества с учетом фоновое загрязнение атмосферы составляет значение менее 1,0 ПДК: $0,350\text{ПДК}+0,556\text{ПДК (фон)}=0,906$

3 этап: 0,16 ПДК. В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012) необходимо произвести учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха (Приложение В). Максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества с учетом фоновое загрязнение атмосферы составляет значение менее 1,0 ПДК: $0,160\text{ПДК}+0,556\text{ПДК (фон)}=0,716$

- по диоксиду азота расчетная концентрация равна:

1 этап: 0,38 ПДК. В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012) необходимо произвести учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха (Приложение В). Максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества с учетом фоновое загрязнение атмосферы составляет значение более 1,0 ПДК: $0,380\text{ПДК}+0,510\text{ПДК (фон)}=0,890\text{ПДК}$.

2 этап: 0,48 ПДК. В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012) необходимо произвести учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха (Приложение В). Максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества с учетом фоновое загряз-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

33

нения атмосферы составляет значение более 1,0 ПДК: 0,480ПДК+0,510ПДК (фон)=0,990ПДК.

3 этап: 0,44 ПДК. В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012) необходимо произвести учет фоновое загрязнения атмосферного воздуха (Приложение В). Максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества с учетом фоновое загрязнения атмосферы составляет значение более 1,0 ПДК: 0,440ПДК+0,510ПДК (фон)=0,950ПДК.

Полученные результаты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период проведения строительных работ *соответствуют* требованиям санитарных норм по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

3.1.3 Мероприятия по охране воздушного бассейна

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна загрязняющими веществами, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техники, предусматриваются следующие мероприятия:

- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- четкая организация работы автозаправщика – заправка строительных машин топливом в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- запрет на оставление техники, не задействованной в технологии строительства, с работающими двигателями в ночное время;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3.2 Оценка воздействия объекта в период эксплуатации

3.2.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

3.2.1.1 Основные подразделения предприятия

Цех комплексного ремонта с административно-бытовой 3-х этажной пристройкой

Основным структурным подразделением предприятия является цех комплексного ремонта, в состав которого входят следующие участки:

- корпусообработывающий;
- сборочно-сварочный;
- достроечный;
- трубообработывающий;
- ремонта арматуры;
- ремонта валопроводов;
- ремонта и испытаний такелажа;
- ремонта электрооборудования;
- слесарный;
- механический;
- окрасочный;
- деревообработывающий.

Цех обеспечивает выполнение следующих работ:

- демонтаж-монтаж корпусных конструкций на заказе;
- ремонт корпусных конструкций на заказе и в цеховых условиях;
- изготовление новых корпусных конструкций, изделий СКН и труб СВК в цеховых условиях;
- освидетельствование (предварительная дефектация) на заказе механизмов и устройств для определения укрупнённых объёмов ремонта;
- демонтаж механизмов и устройств, подлежащих ремонту в цеховых условиях;
- рабочая дефектация в условиях цеха, ремонт механизмов и устройств, узлов и деталей на специализированных участках цеха с изготовлением новых деталей, взамен вышедших из строя;
- ремонт в условиях заказа невыгружаемых механизмов и устройств;
- монтаж отремонтированных механизмов и устройств, испытания на заказе;
- освидетельствование трубопроводов и арматуры судовых систем на заказе для определения их ремонтпригодности, определения укрупнённых объёмов ремонта и составления ремонтных ведомостей;
- демонтаж трубопроводов и арматуры, подлежащих ремонту в цеховых условиях или подлежащих замене на новые;
- изготовление в соответствии с ремонтной ведомостью новых труб из различных материалов взамен труб, вышедших из строя и подлежащих утилизации;
- ремонт труб и арматуры, демонтируемых с заказа и подлежащих дальнейшей эксплуатации в отремонтируемом виде;
- монтаж трубопроводов и арматуры судовых систем после их ремонта;
- очистку и окраску корпусов заказов в плавдоке и комплектующих изделий (механизмов и устройств) на заказе или на участке ЦКР;
- ремонт изделий отделки судовых помещений;
- ремонт тепловой изоляции корпусных конструкций, труб СВК и трубопроводов судовых систем;
- ремонт судовых изделий, изготовленных из древесины;
- изготовление клетей, лесов и кильблоков для докования заказов;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

35

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

– один горизонтальный паровой котел HDK-М5000, производительность по пару 5000 кг/ч (давление пара 0,8 МПа), работающий на дизельном топливе;

– один горизонтальный автоматизированный водогрейный котел HWK-5.000, тепловой мощностью 5000 кВт, работающий на дизельном топливе.

Причалы №58, №60

Кроме судоремонтных работ, проводимых в плавдоке, работы также ведутся на ремонтных набережных, а именно:

- на ремонтной набережной L=150 м (причал №60);
- на ремонтной набережной L=150 м (причал №58).

Судоремонтные работы в плавдоке и на пришвартованных у причала №60 заказах одновременно вестись не могут. Если работы ведутся на причале №60, плавдок в этот период времени уходит в акваторию соседнего предприятия АФ «Красная Кузница» на кооперацию.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

36

Исходя из программы ремонта заказов, причалы №58, №60 обеспечивают выполнение следующих работ:

- корпусоремонтное производство (участки: корпусообработывающий, сборочно-сварочный);
- достроечное производство (участки: достроечный, ремонт и испытания такелажа, окрасочный, деревообработывающий);
- механоремонтное производство (участки: слесарный);
- труборемонтное производство (участки: трубообработывающий, ремонта арматуры);
- электроремонтное производство (участки: электроремонтный).

На причале №60 установлен кран порталный монтажный КПМ «Зудр»-1280, грузоподъемностью 32 т.

На причале №58 установлен кран порталный монтажный КПП «Зудр»-1200, грузоподъемностью 32 т.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							37
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

3.2.1.2 Вспомогательные подразделения предприятия

Предприятие общественного питания

В административно-бытовой пристройки размещается предприятие общественного питания.

Проектируемое предприятие общественного питания функционально подразделяется следующим образом:

– на 1 этаже АБП – расположена загрузочная предприятия с участком для мойки и хранения оборотной тары и подъемником для транспортировки продуктов на 3 этаж в складские помещения.

– на 3 этаже АБП – расположены производственные, складские, служебно-бытовые помещения столовой, обеденный зал на 100 мест, гардероб и санитарные узлы для посетителей.

В ассортимент блюд столовой входят:

- горячие и холодные безалкогольные напитки;
- холодные закуски, салаты;
- первые и вторые горячие блюда;
- кондитерские и выпеченные изделия привозные в упаковке производителя.

Форма обслуживания – самообслуживание через линию раздачи.

Посуда применяется многоразовая.

Котельная

Котельная является индивидуальной, отдельностоящей и представляет собой помещение прямоугольного очертания, с внутренними размерами (19,0x15,5)м и средней высотой 8,0 м.

К установке приняты трехходовые жаротрубно-дымогарные водогрейные котлы с открытой камерой сгорания, фирмы «Astebo»:

– водогрейный котел «THW-I 100/90 NTE 10 бар», мощностью 10 МВт, с комбинированной (газодизельной) горелкой «SC 16.2 GLM», фирмы «Giersch». (2-шт.).

– водогрейный котел «THW-I 50/40 NTE 10 бар», мощностью 5 МВт, с комбинированной (газодизельной) горелкой «SC 14.1 GLM», фирмы «Giersch». (1-шт.).

Топливо – природный газ по ГОСТ 5542-87 с низшей теплотой сгорания $Q_{\text{н}}=8000$ ккал/м³. Суммарный расход газа на котельную с двумя котлами «Astebo THW-I 100/90 NTE 10 бар» единичной мощностью 10 МВт (8,6 Гкал) оснащенных комбинированной горелкой «SC 16.2 GLM» и котлом «Astebo THW-I 50/40 NTE 10 бар» мощностью 5 МВт (4,3 Гкал), оснащенного комбинированной горелкой «SC 14.1 GLM», при максимальной нагрузке, составляет 2921,2 м³/ч. Минимальный расход газа на котельную составляет 169,0 м³/ч.

Работают три котла одновременно.

В качестве резервного топлива принято дизельное топливо с низшей теплотой сгорания $Q_{\text{нр}}=10180$ ккал/кг.

Для резервного топливоснабжения на территории завода в отдалении от здания проектируемой котельной предусмотрено подземное хранилище дизельного топлива общей емкостью 300 м³. Хранилище состоит из трех подземных двустенных резервуаров РГ100 емкостью 100 м³, отвечающим повышенным требованиям по экологической безопасности, благодаря двустенной конструкции резервуара. Производится установка оборудования для контроля герметичности межстенного пространства.

Трансформаторные подстанции

Электроснабжение предприятия Основным источником электроснабжения является РУ-6кВ ПС-6 «Соломбальская» 110/35/6кВ ОАО «МРСК Северо-Запада». Питание судоремонтного завода проектируется по двум кабельным линиям. Категория надежности электроснабжения судоремонтного завода – II.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

38

Режим работы оборудования подстанций круглосуточный. Источников выбросов в атмосферу не имеют.

Канализационные насосные станции бытовых и дождевых стоков расположены подземно, источников выбросов в атмосферу не имеют.

Компрессорная станция

На площадке предприятия предполагается установка отдельностоящей блочной компрессорной станции (БКС) полной заводской готовности. Компрессорная станция предназначена для выработки сжатого воздуха. В состав компрессорного оборудования входят:

- винтовой маслосмазываемый компрессор GA250A2-A-P-8.5-50 (количество – 2ед.);
- винтовой маслосмазываемый компрессор с частотным регулированием GA315VSD-400V-50/E (количество – 1ед.).

Компрессорная станция источников выбросов в атмосферу не имеют.

Ремонтно-механический участок (РМУ)

На участке осуществляется механическая обработка материалов, обрабатываемые материалы: сталь, чугун, сплавы цветных металлов.

Участок оборудован следующим станочным оборудованием:

- круглошлифовальные станки модель ЗК12М (1 ед.);
- заточные станки модель ЗД642Е (2 ед.);
- токарные станки модель 16К20 (2 ед.);
- фрезерные станки модель 6Р12Б (2 ед.);
- сверлильные станки 2Н135 (1 ед.).

Здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж)

Гараж представляет собой закрытое отапливаемое, одноэтажное помещение.

На балансе предприятия числится следующая транспортная техника:

- легковые автомобили с бензиновым двигателем – 5 ед. марки ГАЗ 31105, ГАЗ 330232, УАЗ Патриот, УАЗ 469, УАЗ 396255;
- грузовые машины с дизельным двигателем – 5 ед. марки ГАЗ 53, ГАЗ 66, ЗИЛ 431410, КАМАЗ 5511, КС-3572;
- спецтехника с дизельным двигателем – 1 ед. марки МТЗ 82.

Дизельный участок

Участок механической обработки

Участок оборудован следующими металлообрабатывающими станками:

- круглошлифовальные станки модели ЗА10П, ЗА423 (2 ед.);
- заточный станок модель 2801 (1 ед.);
- токарные станки модели 16К20, 1К62 (2 ед.);
- фрезерный станок модель 6Р80Т (1 ед.);
- сверлильный станок 2Л53 (1 ед.).

Обрабатываемый материал – сталь. Одновременно в работе находятся 2 станка из 7 установленных на участке.

Смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ) применяется только при обработке металлоизделий на круглошлифовальных и токарных станках. В качестве СОЖ используется эмульсия с содержанием эмульсола менее 3 %. При обработке стали на токарных, фрезерных и сверлильных станках выделения пыли размером 200 мкм и менее не происходит, образуется только стружка металлическая. Только при обработке стали на токарных станках с применением СОЖ выделяется аэрозоль эмульсола.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

39

Склад оборудования и комплектующихХранилище баллонов горючих технических газовХранилище баллонов негорючих технических газовСклад ЛКИ и химииСклад пиломатериалов и изделий из древесины

В помещениях складов предусматривается хранение инструментов и материалов необходимых для проведения работ. Хранение осуществляется на стеллажах, работы ведутся вручную. Выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при хранении материалов нет.

Навес для хранения купершлака

Купершлак – это абразивный порошок, представляет собой остроугольные гранулы черного цвета, обладает хорошей абразивной способностью, является хорошим абсорбентом (обезжиривает поверхность), при ударе о поверхность дробится на крупные части. Хранения купершлака осуществляется в мешках, таким образом выбросы в атмосферу при хранении отсутствуют.

Описание технологической схемыКорпусообработывающий участок

Корпусообработывающий участок обеспечивает предварительную обработку металла и изготовление деталей корпусных конструкций из металлопроката, который перед подачей на участок проходит дробеструйную очистку и межоперационное грунтование на окрасочном участке с использованием дробеструйной камеры.

При работе на машине тепловой резки выделяется сварочный аэрозоль. Машина тепловой резки поставляется со встроенным рециркуляционным фильтровентиляционным агрегатом – ВР11 (ЗАО «Совплм»), которое состоит из подъемно-поворотных вытяжных устройств КУА-М-3S и передвижных механических фильтровентиляторов МFC-1200 (эффективность очистки фильтров составляет до 99%). Подъемно-поворотные вытяжные устройства обеспечивают максимальное улавливание вредностей от места резки благодаря гибкости и возможности подвести вытяжную воронку непосредственно к месту резки.

Местная вытяжная вентиляция предусматривается с очисткой воздуха в фильтрах ЗАО «Совплм» и с рециркуляцией очищенного воздуха в цех. Воздух, очищенный в фильтрах и прорвавшийся мимо вытяжных воронок, разбавляется приточной вентиляцией и удаляется общеобменной вентиляцией из зоны наибольшей концентрации на высоте – около 10,0м. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В1, **организованный источник выброса №0002**, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, дижелезо триоксид, никель оксид, хром, азота диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая.

Сборочно-сварочный участокУчасток ремонта валопиней

Сборочно-сварочный участок обеспечивает выполнение работ по изготовлению корпусных конструкций из деталей, изготовленных на корпусообработывающем участке.

На участке производится сварка. Для улавливания вредностей от мест сварки предусматривается местная вытяжная вентиляция с вытяжными устройствами ЗАО «Совплм».

Стационарные сварочные места аргонодуговой сварки оборудованы рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами – ВР1, ВР9 (ЗАО «Совплм»), которые состоят из подъемно-поворотных вытяжных устройств КУА-М-3Н, центробежных вентиляторов FUA-3000/SP, FUA-4700/SP, механических фильтров MF-3000-3/SP и электростатических фильтров EF-5000-11-4,6 (эффективность очистки фильтров составляет 95% и 92% соответственно).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

40

Вытяжные подъемно- поворотные устройства обеспечивают максимальное улавливание вредных веществ от места сварки благодаря гибкости и возможности подвести вытяжную воронку непосредственно к месту сварки. Местная вытяжная вентиляция предусматривается с рециркуляцией очищенного воздуха в цех.

Сборочно-сварочные стационарные стенды (ручной и полуавтоматической сварки) оборудованы рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами – ВР2-ВР8, ВР9, ВР13, которые состоят из подъемно-поворотных вытяжных устройств КУА-М-ЗН, КУА-М-ЗС, центробежных вентиляторов FUA-6000/SP, FUA-4700/SP, электростатических фильтров EF-5000-11-8,5 (эффективность очистки фильтров 92%).

На участке ремонта валов осуществляются сварочные работы. Станок для расточки и наплавки гребных валов оборудован рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами – ВР9, ВР10, которые состоят из подъемно-поворотных вытяжных устройств КУА-М-ЗН, вентиляторов центробежных FUA-4700/SP и электростатических фильтров EF-5000-11-4,6 (эффективность очистки фильтров 92%).

Сварочное место полуавтоматической сварки в среде CO_2 оборудовано рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами – ВР13, которые состоят из подъемно-поворотного вытяжного устройства КУА-М-ЗН, центробежного вентилятора FUA-4700/SP и электростатического фильтра EF-3000-3-4.6с (эффективность очистки фильтров 92%).

Воздух, очищенный в фильтрах и прорвавшийся мимо вытяжных воронок, разбавляется приточной вентиляцией и удаляется общеобменной вентиляцией из зоны наибольшей концентрации на высоте – около 10,0м. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В2, **организованный источник выброса №0001**, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, диоксид железа, никель оксид, хром, азота диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая.

Механический участок

На участке осуществляется механическая обработка методами точения, фрезерования, шлифования деталей и сборочных единиц в процессе их ремонта и восстановления, а также на изготовление новых деталей взамен забракованных.

На механическом участке основные вредные выделения при обработке металлических деталей: тепло от работающих станков, пары минеральных масел.

На токарном станке предусматривается намотка и наклейка стеклоткани. Для улавливания вредных веществ предусматривается устройство зонты (2000x1200x800) над местом намотки и наклейки стеклоткани, вентилятор подсоединяется к зонту гибкой трубой. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В32, **организованный источник выброса №0012**, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: медь оксид, диоксид железа, никель оксид, азота диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая, этилбензол, метилбензол, 2-этокситанол, амины алифатические C10-C16, гексаметилендиамин ацетат.

Заточные станки оборудованы рециркуляционными пылеулавливающими агрегатами – ВР15-ВР25. Которые представляют собой абразивные пылесосы, с эффективностью очистки 99,5%.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

41

Трубообрабатывающий участок, участок ремонта арматуры

Демонтированные с заказа трубы доставляются на участок, где выполняется дефектация, которая заключается в наружном освидетельствовании с использованием приборов (дефектоскоп, толщиномер др.). Трубы, признанные годными по результатам наружного освидетельствования, подвергаются гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным полукратному рабочему давлению. Трубы, выдержавшие гидравлические испытания, продуваются сжатым воздухом, консервируются, отверстия глушат заглушками и сдают на склад.

Выбросы загрязняющих веществ происходят при резки металлов, сварки, для улавливания вредностей предусматривается местная вытяжная вентиляция с вытяжными устройствами ЗАО «Совплм».

Сварочное место аргонодуговой сварки оборудованы рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами – ВР14 (ЗАО «Совплм»), которые состоят из подъемно-поворотного вытяжного устройства КУА-М-ЗН, центробежного вентилятора FUA-4700/SP из электростатического фильтра EF-3000-3-4,6с (эффективность очистки фильтров составляет 92%).

Воздух, очищенный в фильтрах и прорвавшийся мимо вытяжных воронок разбавляется приточной вентиляцией и удаляется общеобменной вентиляцией из зоны наибольшей концентрации на высоте – около 10,0м. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему ВЗ, **организованный источник выброса №0003**, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, пыль неорганическая, пыль абразивная.

Окрасочный участок

Участок обеспечивает приготовление красок, грунтовок, нанесение ЛКП на отремонтированные корпусные конструкции, механизмы и устройства, трубы и арматуру, как в условиях цеха, так и на заказе.

На окрасочном участке устанавливается технологическое оборудование: дробеструйная камера и окрасочная камера поставляются с системами вентиляции.

Дробеструйная камера произведена фирмой «KIESS», вытяжка запыленного воздуха из камеры выполняется фильтровальной установкой тип DVP 364-4.

Остаточное количество пылевых частичек в очищенном воздухе после выхода из фильтровальной установки типа DVP не более 5 мг/м³. Фильтровальная установка состоит из отдельных фильтровальных камер, в которых установлены фильтропатроны.

Улавливаемая пыль попадает в сборник пыли и затем в мешок, закрепленный натяжным устройством. Таким образом, можно быстро менять пылевой мешок. В установке хорошо обеспечивается доступ к фильтропатронам. Для крепления патронов используется быстро-разъемная система, закрытие и открытие которой производится без использования каких-либо дополнительных приспособлений.

В объем поставки также входят:

- пылевой мешок;
- система регулирования подачи сжатого воздуха в сопла.

Радиальный вентилятор служит для преодоления сопротивления при транспортировке воздуха. Встроенный вытяжной вентилятор (В36), производительностью 30000 м³/ч, состоит из кожуха, изготовленного из прочного листа и усиленного ребрами жесткости, крыльчатки с лопастями с обратным загибом и рассчитанного на статический и динамический напор центробежного колеса с электромотором и шумопоглотителем на выходе – **организованный источник выброса №0010**, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: дижелезо триоксид, пыль абразивная.

Окрасочная камера поставляется со встроенными фильтрами KS-PA3 (степень фильтрации составляет 98%), с 2-мя приточно-вытяжными установками (В34, В35), производительностью каждой 50000 м³/ч, **организованные источники выбросов №№0006, 0008 – режим окраски**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
										42

ски, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, этилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, оксид цинка.

В режиме сушки в в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, этилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, оксид цинка – **организованные источники выбросов 0007, 0009.**

Окраска осуществляется безвоздушным методом, краска под давлением дозированно подается на окрашиваемую поверхность. Сущность безвоздушного метода окраски заключается в том, что распыление лакокрасочного материала достигается путем превращения потенциальной энергии краски, находящейся под давлением, в кинетическую при выходе в атмосферу. В этом процессе дробление краски осуществляется в результате резкого перепада давления на выходе из краскораспылителя специальной конструкции. Давление на краску создается гидравлическим насосом, приводимым в движение от обычного компрессора.

Помещение для приготовления красок

В помещении приготовления красок предусматривается устройство местного отсоса. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему ВЗЗ, **организованный источник выброса №0004**, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, этилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, оксид цинка.

Проектом также предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция помещения приготовления красок. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему ВЗ0, **организованный источник выброса №0005**, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, этилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, оксид цинка.

Деревообрабатывающий участок

Деревообрабатывающий участок предназначен для выполнения работ по изготовлению отделки и элементов оборудования судовых помещений, взамен вышедших из строя, и вспомогательных работ при доковании заказа (изготовление клеток, лесов, кильблоков и т.д.). На ремонтируемых заказах в деревообрабатывающем участке производится удаление поврежденных и изношенных деревянных деталей, частей и изделий, а также установка новых деталей взамен удаленных.

Участок оборудован:

- фрезерным станком JWS-34KX;
- станком фуговально-рейсмусовым двухсторонним С2ФР6;
- сверлильно-пазовальным станком TRC/S;
- строгальным станком авт. для 4-х сторонней обработки UNIVERSAL 700;
- ленточной пилой JWBS-24 JET;
- форматно-раскроечным станком Robland SIGMA-3200;
- сверлильным станком JDP-2800VS;
- строгально-шлифовальным станком BS 650 R Tornado Line RWT.

На деревообрабатывающем участке предусматривается местная вытяжная аспирационная вентсистема от деревообрабатывающих станков. Местные отсосы – вытяжные воронки встроены в станки. Для очистки общего выброса устанавливается циклон «Гипродревпром», с коэффициентом очистки 90,8% – по стружке, 76% – по шлифовальной пыли. Выброс в атмосферу производится через вентсистему В6 – **организованный источник выброса №0011**, в атмосферу поступают следующее загрязняющее вещество: пыль древесная.

Столовая (АБП)

Столовая расположена на предприятии и предусмотрена для обеспечения питанием рабочих судоремонтного завода «Красная Кузница» ОАО ЦС «Звездочка».

Горячий цех

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

43

Цех оснащен тепловым оборудованием: плита 4-х конфорочная, котел пищеварочный, сковорода открытая, фритюрница. Также установлены пароконвектомат Rational SCC на 10 уровней, использование которого позволит применить новые технологии приготовления пищи, улучшить качество блюд, сократить потери при тепловой обработке продуктов, значительно уменьшить расход жиров, используемых по сравнению с жаркой традиционными методами, увеличить пищевую ценность продуктов за счет сохранения витаминов и минеральных веществ. Холодильное оборудование представлено холодильным шкафом, а вспомогательное оборудование – производственными столами и моечными ваннами, стеллажами из нержавеющей стали, весовым оборудованием.

Все тепловое оборудование установлено под вентиляционными вытяжными зонтами, имеющими фильтры и масложироуловители испарений.

В горячем цехе предусматривается местная вентиляция с подачей и вытяжкой воздуха через приточно-вытяжной зонт, общеобменная вентиляция из верхней зоны. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В21, **организованный источник выброса 0013**, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: проп-2-ен-1-аль, пропаналь, пентановая кислота, гексановая кислота.

Моечная кухонной посуды (АБП)

Моечная кухонной посуды оснащена двухсекционной моечной ванной, машиной для мойки котлов, стеллажами для хранения чистой кухонной посуды и инвентаря.

Мойка кухонной посуды производится в машине для мойки котлов. Процесс мойки не требует постоянного зрительного контроля персонала.

В моечной вытяжная вентиляция из верхней зоны и от вытяжного зонта. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В22, **организованный источник выброса №0014**, в атмосферу поступают следующее загрязняющее вещество: диНамрий карбонат.

Ремонтно-механический участок (РМУ)

Участок оборудован различным станочным оборудованием. На участке осуществляется механическая обработка материалов, обрабатываемые материалы: сталь, чугун, сплавы цветных металлов.

При механической обработке материалов в атмосферный воздух через вентиляционную систему МИОТ-59 с производительностью вентилятора 900 м³/час, **организованный источник выброса 0025**, выделяются следующие загрязняющие вещества: диЖелезо триоксид, пыль абразивная, оксид меди, аэрозоль эмульсона.

Дизельный участок. Участок механической обработки

Участок оборудован различными металлообрабатывающими станками. Обрабатываемый материал – сталь. Одновременно в работе находятся 2 станка из 7 установленных на участке.

Смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ) применяется только при обработке металлоизделий на круглошлифовальных и токарных станках. В качестве СОЖ используется эмульсия с содержанием эмульсола менее 3 %. При обработке стали на токарных, фрезерных и сверлильных станках выделения пыли размером 200 мкм и менее не происходит, образуется только стружка металлическая. Только при обработке стали на токарных станках с применением СОЖ выделяется аэрозоль эмульсола.

При механической обработке в атмосферный воздух через вентиляционную систему ЦН-70 №6 с производительностью вентилятора 900 м³/час, **организованный источник выброса 0028**, выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II)(III) оксиды, пыль абразивная, аэрозоль эмульсола.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

44

Гараж

Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух при работе двигателей автотранспорта: азота диоксид, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через ворота гаража размером 3,5х5,0 – **организованный источник выброса 0026.**

Одновременно в течение часа из гаража выезжает 9 единиц транспортной техники: легковые автомобили – 2 ед., грузовая техника – 5 ед., спецтехника – 2 ед.

Котельная (территория промплощадки)

В здании котельной, проектом предусматривается установка трехходовых жаротрубно-дымогарных водогрейных котлов с открытой камерой сгорания, фирмы «Astebo»:

– водогрейный котел «THW-I 100/90 NTE 10 бар», мощностью 10 МВт, с комбинированной (газодизельной) горелкой «SC 16.2 GLM», фирмы «Giersch». (2-шт.).

– водогрейный котел «THW-I 50/40 NTE 10 бар», мощностью 5 МВт, с комбинированной (газодизельной) горелкой «SC 14.1 GLM», фирмы «Giersch». (1-шт.).

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовые трубы, **организованные источники выбросов №№0015,0016,0017**, высота труб 25,35 м, внутренний диаметр 800 мм (котлы «THW-I 100/90 NTE 10 бар»), 600 мм (котел «THW-I 50/40 NTE 10 бар»). В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид азота, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен.

Баки для хранения дизтоплива

Для хранения дизельного топлива предусматриваются три подземные емкости объемом 100 м³, полностью герметизированные и снабженные дыхательными клапанами. Выброс загрязняющих веществ осуществляется в момент заполнения емкостей, организованные источники выбросов 0018, 0019, 0020, высота воздушного патрубка 4,5 м, диаметр – 0,058 м. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C12-C19, дицидросульфит.

Котельная (плавдок)

Котельная установка плавдока включает в себя:

– один горизонтальный паровой котел HDK-M5000, производительность по пару 5000 кг/ч (давление пара 0,8 МПа), работающий на дизельном топливе;

– один горизонтальный автоматизированный водогрейный котел HWK-5.000, тепловой мощностью 5000 кВт, работающий на дизельном топливе.

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовые трубы, **организованные источники выбросов 0021,0022**, высота труб 25 м, внутренний диаметр 430 мм. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид азота, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, углерод.

Дизельные электростанции (плавдок)

Резервными источниками электроснабжения плавучего дока являются два дизель-генератора C18 ACERT мощностью 450 кВт («Caterpillar», США). Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через е трубы, **организованные источники выбросов №№0023, 0024**, высота труб 25 м, внутренний диаметр 400 мм. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид азота, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, углерод, формальдегид, керосин.

Также предусмотрен судовой аварийный дизельный генератор типа C9 мощностью 170 кВт («Caterpillar», США).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

45

Проезд автотранспорта

На балансе предприятия числится следующая транспортная техника:

- легковые автомобили с бензиновым двигателем – 5 ед. марки ГАЗ 31105, ГАЗ 330232, УАЗ Патриот, УАЗ 469, УАЗ 396255;
- грузовые машины с дизельным двигателем – 5 ед. марки ГАЗ 53, ГАЗ 66, ЗИЛ 431410, КАМАЗ 5511, КС-3572;
- спецтехника с дизельным двигателем – 1 ед. марки МТЗ 82.

Вывоз мусора с площадки предусмотрен мусоровозом на базе Камаз 5410 с периодичностью 1 раз в 2 дня в холодный период года и ежедневно – в теплый.

При работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) данных видов автотранспорта на территории промплощадки – **неорганизованный источник выброса №6001(внутренний проезд по территории промплощадки)** с высотой выброса $H = 5$ м – в атмосферу выбрасываются следующие вещества: *оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, бензин, керосин, углерод (сажа)*. Протяженность внутреннего проезда составляет 500м.

Транспортировка плавдока/заказов при помощи буксира-ледокола

Буксир-ледокол «Норд» находится на балансе головного предприятия. Применяется для перемещения плавдока по акватории, для буксировки несамоходных заказов в пределах акватории завода, так же для буксировки заказов с неисправными двигателями/двигателям. Время работы буксира-ледокола в акватории составляет 2-3 часа в день, 5 дней в неделю, круглогодично. Протяженность внутреннего проезда в акватории завода составляет 450м.

При работе главных двигателей и генератора происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу – **неорганизованный источник выброса №6015 (внутренний проезд по акватории завода)** с высотой выброса $H = 5$ м – в атмосферу выбрасываются следующие вещества: *оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, керосин, углерод (сажа), бенз/а/пирен, формальдегид*.

Причалы №60, №58

На причале № 60 оборудовано четыре передвижных сварочных поста. Каждый пост оборудован на 6 сварщиков и 2 газорезчика (аргон, ацетилен, кислород).

На причале № 58 оборудован один аналогичный пост.

Сварочные работы на заказах у причала № 60 обеспечивают 4 сварочных поста с коэффициентом одновременности 0,6 и коэффициентом загрузки 0,7.

Сварочный пост причала №58 работает с коэффициентом загрузки 0,8.

У причала №60 производят работы, на выполнение которых каждый пост расходует за год работы:

- сварка ручная дуговая – расход электродов УОНИИ 13/45, составляет 400 кг;
- сварка п/автоматическая в среде CO_2 – расход проволоки: 200 кг/год, 25 баллонов CO_2 ;
- газовая резка пропан-бутаном и ацетиленом – расход газов: ацетилен – 3 баллона, пропан-бутан – 4 баллонов.

У причала №58 производят работы, на выполнение которых каждый пост расходует за год работы:

- сварка ручная дуговая – расход электродов УОНИИ 13/45, составляет 100 кг;
- сварка п/автоматическая в среде CO_2 – расход проволоки: 50 кг/год, 6 баллонов CO_2 ;
- газовая резка пропан-бутаном и ацетиленом – расход газов: ацетилен – 1 баллон, пропан-бутан – 2 баллона.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

46

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

На причалах организовано по одному окрасочному посту.

Расход ЛКМ на причале № 60:

- грунт ФЛ-03К – 200 кг/год;
- грунт ВЛ-023 – 200 кг/год;
- грунт ГФ-021 – 300 кг/год;
- грунт Jotun Mukki EPS – 300 кг/год;
- эмаль HEMPEL'S Liquid 99751 – 1500 кг/год;
- эмали ПФ-115 – 1500 кг/год;
- эмаль ХС-75У – 500 кг/год.

Расход ЛКМ на причале № 58:

- грунт ФЛ-03К – 70 кг/год;
- грунт ВЛ-023 – 70 кг/год;
- грунт ГФ-021 – 100 кг/год;
- грунт Jotun Mukki EPS – 100 кг/год;
- эмаль HEMPEL'S Liquid 99751 – 500 кг/год;
- эмали ПФ-115 – 500 кг/год;
- эмаль ХС-75У – 160 кг/год.

При проведении работ по сварке, резке металлов и окраске на причалах №58, №60 происходит выброс загрязняющих веществ – **неорганизованные источники №№6002, 6010** (ручная сварка на причалах №58, №60 соответственно), **№6003, 6011** (п/автоматическая сварка на причалах №58, №60 соответственно), **№№6004, 6012** (резка металлов на причалах №58, №60 соответственно), **№№6005, 6013** (окрасочные работы на причалах №58, №60 соответственно), с высотой выброса Н=5 м. В атмосферу выбрасываются следующие вещества:

- при ручной сварке: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая, фтористый водород, диоксид азота, оксид азота, фториды;
- при п/автоматической сварке: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая;
- при резке металлов: марганец и его соединения, диоксида железа триоксид, углерод оксид, азота диоксид;
- при проведении окрасочных работ: пропан-2-он, дутилацетат, дутан-1-ол, этанол, метилбензол, диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества, тетраэтоксисилан, пропан-2-ол, цинк оксид.

Плавучий док

На плавдоке оборудовано четыре передвижных сварочных поста. Каждый пост оборудован на 6 сварщиков и 2 газорезчика (аргон, ацетилен, кислород). Сварочные посты плавдока обеспечивают судоремонтные работы с коэффициентом одновременности 0,6и коэффициентом загрузки 0,7.

Передвижные сварочные посты производят работы, на выполнение которых каждый пост расходует за год работы в плавдоке:

- сварка ручная дуговая – расход электродов ЧОНИИ 13/45, составляет 600 кг;
- сварку п/автоматическую в среде CO2 – расход проволоки: 400 кг/год, 50 баллонов CO2
- газовую резку пропан-бутаном и ацетиленом – расход газов: ацетилен – 6 баллонов, пропан-бутан – 8 баллонов.

В плавдоке организован 1 окрасочный пост.

Расход ЛКМ в плавдоке:

- грунт ФЛ-03К – 1600 кг/год;
- грунт ВЛ-02 – 400 кг/год;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

47

- грунт ГФ-021 – 400 кг/год;
- грунт Jotun Mukki EPS – 800 кг/год;
- эмаль HEMPEL'S Liquid 99751 – 5500 кг/год;
- эмали ПФ-115 – 4400 кг/год;
- эмаль ПФ-133 – 1500 кг/год;
- эмаль ХС-75У – 7200 кг/год.

В плавдоке осуществляется друбеструйная очистка корпусов ремонтируемых заказов купершлаком. Купершлак представляет собой остроугольные гранулы черного цвета, обладающие хорошей абразивной способностью. Свойства абразивного порошка позволяют достигать необходимой степени очистки при давлении от 5,5 атм., при этом значительно не увеличивая расход на 1 м². Площадь обрабатываемой поверхности за час составляет 8 м², площадь обрабатываемой поверхности за год составляет 26650 м². В результате проведения работ по друбеструйной очистке судна происходит выброс загрязняющих веществ – **неорганизованный источник 6014**, с высотой выброса Н=5 м – в атмосферу выбрасываются следующие вещества: пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния, взвешенные вещества (согласно п.1.6 п.п. 17 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.).

При проведении работ по сварке, резке металлов и окраске в плавдоке происходит выброс загрязняющих веществ – **неорганизованные источники 6006 (ручная сварка), №№6007 (п/автоматическая сварка), 6008 (резка металлов), 6009 (окрасочные работы)**, с высотой выброса Н=5 м – в атмосферу выбрасываются следующие вещества:

- ручная сварка: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая, фтористый водород, диоксид азота, оксид азота, фториды;
- п/автоматическая сварка: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая;
- резка металлов: марганец и его соединения, диоксида железа триоксид, углерод оксид, азота диоксид;
- окрасочные работы: пропан-2-он, бутилацетат, бутан-1-ол, этанол, метилбензол, диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества, тетраэтоксисилан, пропан-2-ол, цинк оксид.

3.2.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками объекта

Как указывалось выше, в период эксплуатации проектируемых объектов выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят от основного и вспомогательного оборудования. Выбросы ЗВ на предприятии подразделяются на:

1 – выбросы от постоянно работающего оборудования – **организованные источники 0001–0026, 0028**;

2 – выбросы от автотранспорта: проезд автотранспорта по территории площадки – **неорганизованный источник 6001, работа буксира – неорганизованный источник 6015**;

3 – выбросы при проведении работ по сварке, резке металлов, окраске и друбеструйной очистке в плавдоке и на причалах №58, №60 – **неорганизованные источники 6002–6014**;

4 – аварийный выброс: аварийный выброс продуктов сгорания дизельного топлива при работе ДЭС, как аварийного источника электроснабжения – **организованный источник 0027**.

Определение максимальных (г/сек) и валовых (т/год) выбросов от источников произведено расчетным путем.

Состав и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от технологического оборудования в процессе производства, приняты по существующему производству, согласно «Проекту нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу АФ «176 СРЗ»

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		55/12/2013-1/574-00C1						Лист 48	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								

ОАО «ЦС «Звездочка», утвержденному руководителем Северного управления ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2009 году. Для расчета выбросов от технологического оборудования также применялись следующие методики:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2002 г.;

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2002 г.;

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных покрытий (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2002 г.

Исходные данные для расчетов представлены в томе 5.6 «Технологические решения», арх.№55/12/2013-1/574-ИОС6.

Количество выбросов ЗВ от котельных рассчитано по методике «Определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час» (НИИ Атмосфера, 1999г).

Количество выбросов паров дизтоплива рассчитывается по «Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу от резервуаров», утвержденных приказом Госкомэкологии России №199 от 08.04.1998.

Выбросы ЗВ от автотранспорта, буксира-ледокола рассчитаны по программе «АТП-Эколог» (версия 3.0), основанной на следующих методических документах: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» и дополнения и изменения к ней; «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» и дополнения к ней.

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при работе дизельных электростанций произведен согласно «Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб., НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», 2001 г.

Определение выбросов ЗВ при проведении сварочных работ и резки металлов, проводимых на причалах и в плавучем доке, выполнено на основании «Методики расчета выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» [20].

Расчет выбросов от дружелюбной очистки произведен согласно п.1.6 п.п. 17 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.

Выбросы ЗВ при проведении окрасочных работ рассчитаны по программе «Лакокраска» (версия 2.0), программа реализует расчетную методику «Расчет выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997 год.

Состав и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от существующих сооружений (ремонтно-механический участок, дизельный участок, здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж)) принято согласно «Проекту нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», 2009г., разработанного ООО «Центр экологического и технического консалтинга».

Обосновывающие расчеты количества ЗВ от источников выбросов представлены в Приложении Д.

Перечень, коды, классы опасности, а также ПДК или ОБУВ ЗВ, присутствующих в выбросах, а также образующиеся из них группы суммации, приняты в соответствии с «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2012г.» и с учетом гигиенических нормативов ГН 2.2.5.2308-07.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

49

В таблице 3.2.2 приведен перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу источниками, расположенными на проектируемом объекте.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подпись	Дата
55/12/2013-1/574-00C1		Лист
		50

Таблица 3.2.2.1 - Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	диЖелезо триоксид	ПДК с/с	0,04000	3	0,0460995	0,166538
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01000	2	0,0020602	0,021981
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,00200	2	0,0003036	0,001610
0155	диНатрий карбонат	ПДК м/р	0,15000	3	0,0030000	0,014600
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с	0,00100	2	0,0003351	0,004790
0203	Хром (Хром шестивалентный)	ПДК с/с	0,00150	1	0,0006230	0,008891
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	ПДК с/с	0,05000	3	0,0003363	0,003271
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	1,2428665	18,479369
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1986248	2,993559
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0534834	0,643551
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,4401783	5,887748
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000249	0,000121
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	3,9943833	80,772855
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000480	0,000825
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0002100	0,003630
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50,00000		0,0009583	0,000737
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1957522	2,571818
0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)	ПДК м/р	0,04000	2	0,0002570	0,003671
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,3341618	3,504474
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,02000	3	0,0003752	0,005366
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00E-06	1	0,0000017	0,000030
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,10000	3	0,0757429	0,272211
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)	ПДК м/р	0,60000	3	0,2380952	2,250000
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0990588	0,264066
1062	Тетраэтоксисилан	ОБУВ	0,50000		0,0095238	0,090000
1119	2-Этоксизетанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	ОБУВ	0,70000		0,0001124	0,001606
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,10000	4	0,0664477	0,674589
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	ПДК м/р	0,03000	2	0,0001500	0,001170

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

51

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Код	Наименование вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1314	Пропаналь	ПДК м/р	0,01000	3	0,0004561	0,003446
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0100420	0,159916
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,35000	4	0,1509325	1,539756
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	ПДК м/р	0,03000	3	0,0000123	0,000093
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	ПДК м/р	0,01000	3	0,0028000	0,021000
1887	Амины алифатические C10-C16	ПДК м/р	0,01000	3	0,0000937	0,001338
1890	Гексаметилендиамин ацетат	ОБУВ	0,00100		0,0000037	0,000053
2704	Бензин	ПДК м/р	5,00000	4	0,0109152	0,024109
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,3817819	3,837810
2752	Чайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,1784470	3,032302
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0088850	0,042983
2868	Эмульсол	ОБУВ	0,05000		0,0000023	0,000011
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,6761645	5,427520
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0731975	0,882495
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000		0,0031560	0,021292
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,50000		0,0588000	0,840000
Всего веществ: 44					8,5588467	134,476384
В том числе твердых: 14					0,9177707	8,040199
Жидких/газообразных: 30					7,6410759	126,436185
Группы веществ, обладающих эффектом суммации**:						
6034	(2) 184 330					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					
Примечание: * Суммарные разовые выбросы (г/с) сформированы только по источникам выбросов, которые учитывались при проведении расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог 3). Суммарные выбросы (т/год) сформированы по всем источникам выброса **Проведенные расчеты показали, что удельный вес диоксида азота, выраженный в долях ПДК, в группе 6204 составляет более 80 %. Согласно «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (СПб, НИИ Атмосфера, 2010 г.) эффектом суммации не обладают 2-х компонентные смеси, включающие диоксид азота и (или) сероводород и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимально разовых ПДК, составляет более 80 %. Таким образом, группа суммации 6204 не образуется. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» НИИ Атмосферы и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (С-Пб., 2012 г.) п. 2.4 п.1: "Если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием, не превышает 0,1 ПДК, то учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются." Таким образом группы суммации 6034, 6035, 6043, 6046, 6053, 6025 в расчетах не рассматриваются.						
55/12/2013-1/574-00C1						Лист
						52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

3.2.3 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Выполнено три варианта расчета рассеивания для холодного периода года (при работе котельной на полную мощность – работает 3 котла) с учетом режимов работы окрасочной камеры и аварийной работы дизельной электростанции:

- 1 вариант – режим окрашивания;
- 2 вариант – режим сушки;
- 3 вариант – аварийный режим.

При следующих общих условиях:

1. Без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.
2. Величина коэффициента F , учитывающего скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе на подстилающую поверхность, принята в соответствии с ОНД-86 и рекомендациями [21] равной 1 для газообразных вредных веществ, а также для углерода, выделяющихся при работе двигателей передвижных транспортных средств.
3. Концентрации загрязняющих веществ определялись на высоте 2 м.
4. С учетом застройки.
4. Привязка к локальной системе координат.

В расчете рассеивания также учтено, что судоремонтные работы в плавдоке и на пришвартованных у причала №60 заказах одновременно вестись не могут. Если работы ведутся на причале №60, плавдок в этот период времени уходит в акваторию соседнего предприятия АФ «Красная Кузница» на кооперацию.

Ближайший жилой дом располагается на расстоянии 2 м в восточном направлении от промплощадки.

Для оценки влияния выбросов на атмосферный воздух произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от источников реконструируемого предприятия при его эксплуатации. Расчетные точки выбраны на границе СЗЗ предприятия, на территории ближайших жилых домов и на территории зон массового отдыха населения – парк отдыха и спортивный стадион «Волна» и представлены в таблице 3.2.3.1.

Таблица 3.2.3.1–Координаты расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	-12	212	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.3)	РТ1
2	-22	232	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.2)	РТ2
3	34	250	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.1)	РТ3
4	28	202	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.4)	РТ4
5	40	182	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.5)	РТ5
6	80	178	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.6)	РТ6
7	66	126	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.8)	РТ7
8	118	44	2	на границе жилого дома (Никольский пр. д.27, стр.5)	РТ8

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист
53

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
9	-10	208	2	на границе С33	РТ9
10	36	160	2	на границе С33	РТ10
11	244	-98	2	на границе С33	РТ11
12	336	-254	2	на границе С33	РТ12
13	276	-452	2	на границе С33	РТ13
14	-48	238	2	на границе С33	РТ14
15	211	166		На границе парка отдыха	РТ15
16	252	77	2	На границе спортивного стадиона «Волна» (Никольский пр. д.25)	РТ16

3.2.4 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Результаты расчетов по всем веществам приведены в таблицах 3.2.4.1, 3.2.4.2, 3.2.4.3.

Таблица 3.2.4.1 – Результаты расчета приземных концентраций при эксплуатации проектируемого объекта с учетом застройки

Код	Наименование загрязняющего вещества	Фоновые концен- трации, доли ПДК	Концентрации вещества в расчетных точках, доли ПДК			
			Точки №№ 1–8 (граница жилой застройки)	Точка №9–14 (граница СЗЗ)	Точка №15* (парк отдыха)	Точка №16* (стадион «Вол- на»)
1 вариант – режим окрашивания						
0123	диЖелезо триоксид	–	0,033568 (РТ1)	0,034136 (РТ9)	0,01181	0,010236
0143	Марганец и его соединения	–	0,028964 (РТ1)	0,029419 (РТ9)	0,011778	0,011548
0146	Медь оксид (Меди оксид)	–	0,003696 (РТ8)	0,006611 (РТ11)	0,002297	0,003294
0155	диНатрий карбонат	–	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,00041739			
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	–	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0012926			
0203	Хром (Хром шестивалент- ный)	–	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0014499			
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	–	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0014708			
0301	Азота диоксид	0,510	0,417308 (РТ1)	0,421762 (РТ9)	0,266219	0,252801
0304	Азот (II) оксид	0,502	0,031732 (РТ1)	0,032756 (РТ10)	0,02109	0,020099
0328	Углерод (Сажа)	–	0,026702 (РТ1)	0,02697 (РТ9)	0,017945	0,017130
0330	Сера диоксид	0,032	0,065352	0,066147	0,043394	0,041780

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

54

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Код	Наименование загрязняющего вещества	Фоновые концентрации, доли ПДК	Концентрации вещества в расчетных точках, доли ПДК			
			Точки №№ 1-8 (граница жилой застройки)	Точка №9-14 (граница СЗЗ)	Точка №15* (парк отдыха)	Точка №16* (стадион «Волна»)
			(РТ1)	(РТ9)		
0333	Дигидросульфид	-	0,004558 (РТ8)	0,002753 (РТ11)	0,002172	0,002568
0337	Углерод оксид	0,582	0,019626 (РТ8)	0,025645 (РТ12)	0,020243	0,021358
0342	Фториды газообразные	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0053895			
0344	Фториды плохо растворимые	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0023579			
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0000646			
0616	Диметилбензол (Ксилол)	-	0,346985 (РТ7)	0,344482 (РТ10)	0,18151	0,172823
0620	Этиленбензол (Винилбензол, Стирол)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0005517			
0621	Метилбензол (Толуол)	-	0,189086 (РТ7)	0,164910 (РТ9)	0,110773	0,111114
0627	Этилбензол	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,001600			
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	0,008983 (РТ1)	0,009188 (РТ10)	0,006224	0,006086
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	-	0,309035 (РТ7)	0,300967 (РТ9)	0,157477	0,149977
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)	-	0,115316 (РТ7)	0,086959 (РТ14)	0,065701	0,064717
1061	Этанол (Спирт этиловый)	-	0,007543 (РТ7)	0,007139 (РТ10)	0,003837	0,00375
1062	Тетраэтоксисилан	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0000001			
1119	2-Этоксизэтанол	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0000138			
1210	Бутилацетат	-	0,223764 (РТ7)	0,223698 (РТ10)	0,13109	0,131495
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0007015			
1314	Пропаналь	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0063991			
1325	Формальдегид	-	0,021494 (РТ7)	0,022122 (РТ10)	0,013979	0,013145
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	-	0,153206 (РТ7)	0,152476 (РТ10)	0,087935	0,086923
1519	Пентановая кислота (Вале-	-	расчет нецелесообразен			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

55

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Код	Наименование загрязняющего вещества	Фоновые концентрации, доли ПДК	Концентрации вещества в расчетных точках, доли ПДК			
			Точки №№ 1-8 (граница жилой застройки)	Точка №9-14 (граница СЗЗ)	Точка №15* (парк отдыха)	Точка №16* (стадион «Волна»)
	риановая кислота)		См/ПДК=0,0000575			
1531	Гексановая кислота	-	0,039269 (РТ4)	0,038334 (РТ9)	0,041227	0,038405
1887	Амины алифатические С10-С16	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0008023			
1890	Гексаметилендиамин ацетат	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0003212			
2704	Бензин	-	0,002618 (РТ8)	0,003056 (РТ11)	0,001602	0,002014
2732	Керосин	-	0,01985 (РТ1)	0,02016 (РТ9)	0,014224	0,013583
2752	Чайт-спирит	-	0,055857 (РТ7)	0,055849 (РТ10)	0,029725	0,028532
2754	Углеводороды предельные С12-С19	-	0,012986 (РТ8)	0,007843 (РТ11)	0,006188	0,007316
2868	Эмульсол	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,000053			
2902	Взвешенные вещества	-	0,424952 (РТ7)	0,422875 (РТ10)	0,244029	0,241289
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	-	0,102036 (РТ8)	0,08040 (РТ10)	0,064570	0,068262
2930	Пыль абразивная	-	0,014363 (РТ8)	0,027061 (РТ11)	0,009341	0,013759
2936	Пыль древесная	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0094013		0,010319	0,009170

* Согласно СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться гигиенические критерии качества атмосферного воздуха (ПДК) и 0,8 ПДК - в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации.

К местам массового отдыха населения следует относить территории, выделенные в генпланах городов, схемах районной планировки и развития пригородной зоны, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, дачных и садово-огородных участков, организованного отдыха населения (городские пляжи, парки, спортивные базы и их сооружения на открытом воздухе).

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

56

Таблица 3.2.4.2 - Результаты расчета приземных концентраций при эксплуатации проектируемого объекта с учетом застройки

Код	Наименование загрязняющего вещества	Фоновые концен-трации, доли ПДК	Концентрации вещества в расчетных точках, доли ПДК			
			Точки №№ 1-8 (граница жилой застройки)	Точка №9-14 (граница СЗЗ)	Точка №15* (парк отдыха)	Точка №16* (стадион «Волна»)
2 вариант – режим сушки						
0123	диЖелезо триоксид	-	0,033568 (РТ1)	0,034136 (РТ9)	0,011810	0,010236
0143	Марганец и его соединения	-	0,028964 (РТ1)	0,029419 (РТ9)	0,011788	0,011548
0146	Медь оксид (Меди оксид)	-	0,003696 (РТ8)	0,006611 (РТ11)	0,002297	0,003294
0155	диНатрий карбонат	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0,0041739			
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0,0012926			
0203	Хром (Хром шестивалент-ный)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0014499			
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0014712			
0301	Азота диоксид	0,510	0,417308 (РТ1)	0,421762 (РТ9)	0,266219	0,252801
0304	Азот (II) оксид	0,502	0,031732 (РТ1)	0,032756 (РТ10)	0,02109	0,020099
0328	Углерод (Сажа)	-	0,026702 (РТ1)	0,02697 (РТ9)	0,017450	0,017132
0330	Сера диоксид	0,032	0,065352 (РТ1)	0,066147 (РТ9)	0,043938	0,041804
0333	Дигидросульфид	-	0,004558 (РТ8)	0,002753 (РТ11)	0,002172	0,002568
0337	Углерод оксид	0,582	0,019626 (РТ8)	0,025645 (РТ12)	0,020243	0,021358
0342	Фториды газообразные	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0053895			
0344	Фториды плохо раствори-мые	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0023579			
0415	Смесь углеводов предельных C1-C5	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0000646			
0616	Диметилбензол (Ксилол)	-	0,346976 (РТ7)	0,344479 (РТ10)	0,181509	0,172826
0620	Этиленбензол (Винилбен-зол, Стирол)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0005517			
0621	Метилбензол (Толуол)	-	0,189086 (РТ2)	0,189030 (РТ10)	0,110773	0,111114

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

55/12/2013-1/574-00C1

Код	Наименование загрязняющего вещества	Фоновые концентрации, доли ПДК	Концентрации вещества в расчетных точках, доли ПДК			
			Точки №№ 1-8 (граница жилой застройки)	Точка №9-14 (граница СЗЗ)	Точка №15* (парк отдыха)	Точка №16* (стадион «Волна»)
0627	Этилбензол	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0017144			
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	0,008983 (РТ1)	0,009188 (РТ10)	0,006224	0,006086
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-дутиловый)	-	0,309032 (РТ7)	0,300966 (РТ10)	0,157478	0,149978
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)	-	0,115316 (РТ7)	0,114899 (РТ10)	0,065701	0,064717
1061	Этанол (Спирт этиловый)	-	0,007543 (РТ7)	0,007139 (РТ10)	0,003837	0,00375
1062	Тетраэтоксисилан	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0000001			
1119	2-Этоксизтанол	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0000138			
1210	Бутилацетат	-	0,223763 (РТ7)	0,223698 (РТ14)	0,131089	0,131495
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0007015			
1314	Пропаналь	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0063991			
1325	Формальдегид	-	0,021408 (РТ1)	0,022122 (РТ10)	0,013979	0,013145
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	-	0,153206 (РТ7)	0,152476 (РТ10)	0,087935	0,086929
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0000575			
1531	Гексановая кислота	-	0,039269 (РТ4)	0,038334 (РТ9)	0,041227	0,038405
1887	Амины алифатические C10-C16	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0008023			
1890	Гексаметилендиамин ацетат	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,0003212			
2704	Бензин	-	0,002618 (РТ8)	0,003052 (РТ11)	0,001602	0,002014
2732	Керосин	-	0,019845 (РТ1)	0,020016 (РТ9)	0,014224	0,013583
2752	Чайт-спирит	-	0,055860 (РТ7)	0,055848 (РТ10)	0,029725	0,028533
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	0,012986 (РТ8)	0,007843 (РТ11)	0,006188	0,007316
2868	Эмульсол	-	расчет нецелесообразен См/ПДК=0,000053			

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

58

К местам массового отдыха населения следует относить территории, выделенные в генпланах городов, схемах районной планировки и развития пригородной зоны, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, дачных и садово-огородных участков, организованного отдыха населения (городские пляжи, парки, спортивные базы и их сооружения на открытом воздухе).

Анализ полученных результатов расчета показал, что в расчетных точках уровни загрязнения атмосферного не превышают допустимых значений для жилой зоны.

Среди выбрасываемых веществ ЗВ, наибольшие приземные концентрации создаются выбросами:

- диоксида азота ($0,42\text{ПДК} + 0,51\text{ПДК}_{(\text{фон})} = 0,93\text{ПДК}$),
- диметилбензола ($0,35\text{ПДК}$, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют (Приложение В)),
- метилбензол ($0,19\text{ ПДК}$, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют (Приложение В)),
- дутан-1-ол ($0,30\text{ПДК}$, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют (Приложение В)),
- пропан-2-ол ($0,12\text{ПДК}$, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют (Приложение В)),
- дутилацетат ($0,22\text{ ПДК}$, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют (Приложение В)),
- пропан-2-он ($0,15\text{ ПДК}$, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют (Приложение В)),
- взвешенными веществами ($0,42\text{ПДК} + 0,56\text{ПДК}_{(\text{фон})} = 0,98\text{ПДК}$).

Концентрации остальных ЗВ в расчетных точках не превышают $0,1\text{ ПДК}$.

Таким образом, можно сделать вывод, что полученные результаты рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы после ввода в эксплуатацию проектируемого производства, соответствуют требованиям санитарных норм по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

3.2.5 Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферу и снижению их отрицательного воздействия на окружающую среду

Проектом предусматривается ряд мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и снижения их отрицательного воздействия в период эксплуатации предприятия.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду включают в себя соответствующие мероприятия природоохранного характера и санитарно-гигиенического характера, которые призваны обеспечить безопасность и безвредность для человека и окружающей среды влияния предприятия.

Мероприятия подразделяются на планировочные, технологические и специальные.

К планировочным мероприятиям относится установление санитарно-защитной зоны для площадки предприятия и размещение ее таким образом, чтобы гарантировалось соблюдение санитарно-гигиенических условий проживания населения.

В данном случае, ближайший жилой дом располагается на расстоянии 2 м в восточном направлении от промплощадки.

К технологическим мероприятиям относятся:

- использование на окрасочном участке технологического оборудования (дробеструйная камера и окрасочная камера фирмы «KIESS») со встроенными фильтрами (степень очистки – 70%);
- использование на сварочном, механическом, корпусообрабатывающем и трубообрабатывающем участках для улавливания вредных веществ местных вытяжных систем ЗАО «Сов-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

60

плим». Местная вытяжная вентиляция предусматривается с очисткой воздуха в фильтрах ЗАО «Совплм» и с рециркуляцией очищенного воздуха в цех;

- установка на деревообрабатывающем участке циклона «Гипродревпром» для очистки выбросов от деревообрабатывающих станков;

- установка всего теплового оборудования предприятия общественного питания (горячий цех) под вентиляционными вытяжными зонтами, имеющими фильтры – масложироуловители испарений.

К специальным мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу относится возможность их сокращения в период НМУ. Регулирование осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений Гидрометслужбы о возможном росте концентраций примесей в воздухе, с целью его предотвращения.

3.3 Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) проектируемого объекта по уровню загрязнения атмосферы

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов", размер санитарно-защитной зоны для промышленного предприятия устанавливается с учетом санитарной классификации предприятия, результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия.

Согласно новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона, рекомендованная для рассматриваемого предприятия, равна 300 м (п.7.1.2 класс III), как «судоремонтные предприятия». Нормативный размер санитарно-защитной зоны (R=300м) не выдержан, с северной и восточной стороны к границе промплощадки примыкают жилые дома, таким образом, граница санитарно-защитной зоны в этих направлениях сокращается до границы промплощадки предприятия. С южной и западной стороны санитарно-защитная зона выдержана и равна 300м. Территория промплощадки с юга ограничена р.Соломбалкой и промышленной зоной, с запада – р.Северная Двина.

Запрещенные, согласно п.5.1, 5.2 новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, к размещению в границах санитарно-защитной зоны объекты отсутствуют.

Достаточность ширины СЗЗ по принятой классификации подтверждена выполненными расчетами рассеивания выбросов ЗВ и расчетами распространения шума.

В проекте были выполнены расчеты рассеивания ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемой площадки. В расчете были заданы расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на территории ближайших жилых домов.

Полученные результаты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период эксплуатации предприятия соответствуют требованиям санитарных норм по содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.

Конфигурация санитарно-защитной зоны приведена на ситуационном плане (Приложение А).

В результате проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» получено положительное экспертное заключение №47.01.03.330 от 20 июня 2014 года (Приложение Г).

На основании экспертного заключения в Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Межрегиональном управлении №58 ФМБА России получено санитарно-эпидемиологическое заключение №29.58.03.000.Т.000003.07.14 от 11.07.2014 года (Приложение Г).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	содержанию вредных веществ в атмосферном воздухе.					
			Конфигурация санитарно-защитной зоны приведена на ситуационном плане (Приложение А).					
В результате проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» получено положительное экспертное заключение №47.01.03.330 от 20 июня 2014 года (Приложение Г).								
На основании экспертного заключения в Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Межрегиональном управлении №58 ФМБА России получено санитарно-эпидемиологическое заключение №29.58.03.000.Т.000003.07.14 от 11.07.2014 года (Приложение Г).								
							55/12/2013-1/574-00С1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Лист
								61

№ист. шума	Объект	Дистанция замера (расчета) R (м)	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА,
14	Бортовой автомобиль	7,5	76	81
15	Автобетоносамосвал	7,5	76	81
16	Дорожная машина	7,5	82	90
17	Сварочный трансформатор	7,5	57	62
18	Асфальтоукладчик	7,5	75	80
19	Вибратор глубинный	7,5	88	93
20	Кран автомобильный	7,5	75	80
22	Вибропогрузчик	7,5	88	93

Уровни звукового давления постоянных источников шума приведены в таблице 4.1.1.2.

Таблица 4.1.1.2 Уровни звукового давления постоянных источников шума

N	Объект	Пространственный угол	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									
			Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	ДЭС 33кВт	6,28	1,0	-	77,8	80,7	83,6	86,0	87,6	85,9	83,0	77,6
7	ДЭС 115кВт	6,28	1,0	-	89,8	92,7	95,6	98,0	99,6	97,9	95,0	89,6
21	Компрессор	6,28	7,5	-	76	79	75	75	76	73	70	65

За общее время воздействия Т (в мин) в соответствии со СНиП II-12-77 на территориях, для которых установлены уровни шума, принимается продолжительность:

- для дня с 7.00 до 23.00 ч;
- для ночи с 23.00 до 7.00.

Режим работы строительной техники согласно материалам томов 6.1, 6.2- с 7.00 до 23.00 ч.

4.1.2 Расчет ожидаемого уровня шума

Критерии выбора строительной техники для расчетов:

1. Высокие уровни шума
2. Выполнение наибольших объемов работы во время строительства
3. Одновременная работа

При оценке шумового воздействия площадки строительства рассмотрены три периода проведения работ:

Период проведения демонтажных работ. Одновременная работа следующей строительной техники:

- экскаватор-бульдозер-погрузчик (ИШ1);
- бульдозер (ИШ2);
- экскаватор (ИШ3);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист
							63

- кран автомобильный (ИШ4);
- автосамосвал (ИШ5);
- ДЭС 33кВт (ИШ6).

Период проведения дноуглубительных работ. Одновременная работа следующей строительной техники:

- вибропогрузатель (ИШ22);
- кран автомобильный (ИШ4);
- ДЭС 33кВт (ИШ6).

Период проведения земляных и планировочных работ. Одновременная работа следующей строительной техники:

- экскаватор-бульдозер-погрузчик (ИШ1);
- бульдозер (ИШ2);
- экскаватор (ИШ3);
- бурильная машина (ИШ8);
- каток дорожный (ИШ9);
- грунтовой каток (ИШ10);
- автогрейдер (ИШ11);
- ДЭС 33кВт (ИШ6);
- ДЭС 115кВт (ИШ7).

Период проведения общестроительных работ. Одновременная работа следующей строительной техники:

- сварочный агрегат (ИШ12);
- газорезательное оборудование (ИШ13);
- бортовой автомобиль (ИШ14);
- автобетоносмеситель (ИШ15);
- дорожная машина (ИШ16);
- сварочный трансформатор (ИШ17);
- асфальтоукладчик (ИШ18);
- вибратор глубинный (ИШ19);
- кран автомобильный (ИШ20);
- компрессор (ИШ21).

Период проведения общестроительных работ наиболее нагружен по числу одновременно работающих строительной техники, поэтому именно этот период выбран для определения уровней звукового давления в расчетных точках.

Выбор расчетных точек

Ближайший жилой дом располагается на расстоянии 2 м в восточном направлении от промплощадки.

В расчете шумового воздействия предприятия при его строительстве учтены расчетные точки на территории ближайших жилых домов. Координаты расчетных точек представлены в таблице 4.1.2.1.

Таблица 4.1.2.1 – Координаты расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-12	212	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.3)	РТ1
2	-22	232	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.2)	РТ2
3	34	250	2	на границе жилого дома	РТ3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

64

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
				(ул.Беломорской флотилии д.2, корп.1)	
4	28	202	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.4)	PT4
5	40	182	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.5)	PT5
6	80	178	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.6)	PT6
7	66	126	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.8)	PT7
8	118	44	2	на границе жилого дома (Никольский пр. д.27, стр.5)	PT8

Предложенный вариант выбора расчетных точек позволяет достаточно полно оценить уровень шумового воздействия периода строительства предприятия на окружающую среду.

Определение уровня шума в расчетной точке

Уровень звука на расстоянии r от протяженного источника ограниченного размера определяется по формуле:

$$L = L_0 - 15 \cdot \lg(r/r_0), \text{ где:}$$

L_0 – уровень звука у источника на расстоянии 7,5 м дБА,;

r – расстояние от источника, м;

r_0 – нормированное расстояние от источника, 7,5 м.

Суммарный расчет производится для самого наихудшего варианта: одновременная работа наибольшего количества строительной техники.

$$L_{\text{сум}} = 10 \cdot \lg \sum 10^{0,1 L_i}, \text{ где:}$$

$L_{\text{сум}}$ – суммарный уровень звукового давления в точке от источника;

L_i – уровень звукового давления от i -того источника.

Эквивалентный уровень звука L_3 за общее время воздействия T (в мин) определяется по формуле:

$$L_3 = 10 \cdot \lg(1/T \cdot \sum t_i \cdot 10^{0,1 L_i}), \text{ где:}$$

t_i – время в мин, в течение которого значение уровня звука L_i остается постоянным;

L_i – значение уровня звука за время t_i ;

T – общее время воздействия (в мин).

4.1.3 Результаты расчета уровней звукового давления

Расчет шума выполнен в программе АРМ «Акустика» 3D версия 3.1.9.

Нормируемыми параметрами шумового воздействия постоянного шума являются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука L_A (дБА).

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{\text{Аэкв}}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{\text{Амакс}}$, дБА.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							65

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням проводится одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

В каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц и уровень звука L_A (дБА) от каждого постоянного источника и от площадки строительства в целом.

Для расчета непостоянного шума в каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются эквивалентный уровень звука $L_{\text{экв}}$, дБА, и максимальный уровень звука $L_{\text{макс}}$, дБА.

Ожидаемые уровни шума в расчетных точках и на близлежащей территории рассчитываются отдельно для каждого источника с последующим определением их суммарного вклада.

Основная формула для одиночных точечных источников:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_a * r / 1000 - 10 \lg \Omega - \Delta L_{\text{экp}} - \Delta L_{\text{пob}}$$

где: L – октавные уровни звукового давления в расчетной точке, дБ;

L_w – октавный уровень звуковой мощности для рассматриваемого источника, дБ;

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

Φ – фактор направленности источника;

β_a – затухание звука в атмосфере, дБ/км, значение для среднегеометрических частот октавных полос приведено в таблице 4.1.3.1;

Ω – пространственный угол излучения источника, радианы;

$\Delta L_{\text{экp}}$ – снижение уровня звукового давления экраном (зданием), дБ (дБА). $\Delta L_{\text{экp}} = 0$, т.к. между источниками и расчетными точками экраны отсутствуют;

$\Delta L_{\text{пob}}$ – снижение уровня звука подстилающей поверхностью (трава, снег) или лесонасаждения (лес), дБ, $\Delta L_{\text{пob}} = 0$, в данном расчете снижение звука на подстилающей поверхности не учитывается.

Таблица 4.1.3.1 – Затухание звука в атмосфере

Октавная полоса со среднегеометрической частотой, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a , дБ/км	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Суммарный уровень звукового давления в точке от источников рассчитывается для каждой октавной полосы по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum 10^{0,1 L_i}, \text{ дБ}$$

где: L_i – уровень звукового давления от i -того источника.

Сводные данные результатов расчетов в расчетных точках при постоянном и непостоянном шумовом воздействии строительных работ приведены в таблицах 4.1.3.2 и 4.1.3.3 соответственно.

Таблица 4.1.3.2 – Характеристика постоянного шумового воздействия в расчетных точках

Расчетные точки	Уровни звукового давления (дБ/доли допустимого значения) в октавных полосах частот, Гц								Уровни звука, дБА/доли допустимого
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

Расчетные точки	Уровни звукового давления (дБ/доли допустимого значения) в октавных полосах частот, Гц								Уровни звука, дБА/доли допустимого
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Работа строительной техники в дневное время (постоянные источники шума)									
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов)	75	66	59	54	50	47	45	44	55
PT1	<u>41,5</u> 0,55	<u>42,8</u> 0,65	<u>43,5</u> 0,74	<u>45,7</u> 0,85	<u>46,0</u> 0,92	<u>41,1</u> 0,87	<u>37,4</u> 0,83	<u>29,9</u> 0,68	<u>49,3</u> 0,90
PT2	<u>42,8</u> 0,68	<u>44,9</u> 0,68	<u>46,6</u> 0,79	<u>49,6</u> 0,92	<u>49,0</u> 0,98	<u>46,0</u> 0,98	<u>39,9</u> 0,89	<u>29,7</u> 0,68	<u>53,5</u> 0,97
PT3	<u>42,5</u> 0,57	<u>44,8</u> 0,68	<u>46,6</u> 0,79	<u>47,4</u> 0,88	<u>49,1</u> 0,98	<u>44,6</u> 0,95	<u>37,6</u> 0,84	<u>26,4</u> 0,60	<u>52,1</u> 0,95
PT4	<u>43,2</u> 0,58	<u>45,1</u> 0,68	<u>46,5</u> 0,79	<u>46,9</u> 0,87	<u>46,0</u> 0,92	<u>43,5</u> 0,93	<u>36,5</u> 0,81	<u>28,1</u> 0,64	<u>50,3</u> 0,91
PT5	<u>43,8</u> 0,58	<u>45,6</u> 0,69	<u>46,9</u> 0,79	<u>47,2</u> 0,87	<u>46,2</u> 0,92	<u>41,5</u> 0,88	<u>36,8</u> 0,82	<u>29,2</u> 0,66	<u>50,0</u> 0,91
PT6	<u>44,1</u> 0,59	<u>46,4</u> 0,70	<u>48,3</u> 0,82	<u>49,1</u> 0,91	<u>48,6</u> 0,97	<u>44,2</u> 0,94	<u>37,2</u> 0,83	<u>26,1</u> 0,59	<u>52,1</u> 0,95
PT7	<u>45,1</u> 0,60	<u>46,8</u> 0,71	<u>47,9</u> 0,81	<u>48,1</u> 0,89	<u>47,0</u> 0,94	<u>42,3</u> 0,90	<u>38,3</u> 0,85	<u>31,0</u> 0,70	<u>50,9</u> 0,93
PT8	<u>44,1</u> 0,59	<u>47,3</u> 0,72	<u>47,8</u> 0,81	<u>47,4</u> 0,88	<u>46,2</u> 0,92	<u>42,8</u> 0,91	<u>39,4</u> 0,88	<u>32,4</u> 0,74	<u>50,6</u> 0,92

Таблица 4.1.3.3 - Характеристика непостоянного шумового воздействия в расчетных точках

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА/доли допустимого значения	
	Эквивалентный уровень звука, $L_{\text{экв}}$	Максимальный уровень звука, L_{max}
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов), дБА	55	70
Работа на строительной площадке непостоянных источников шума (дневное время)		
PT1	45,7/0,83	62/0,89
PT2	49,5/0,90	65,8/0,94
PT3	49,8/0,91	66,8/0,95
PT4	49,8/0,91	66,7/0,95
PT5	50,2/0,91	67,1/0,96
PT6	51,7/0,94	68,6/0,98
PT7	51,8/0,94	68,5/0,98
PT8	50,8/0,92	67,3/0,96

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							67

В Приложении М1 представлен расчет шума для РТ7 – жилой дом, расположенный по адресу ул.Беломорской флотилии д.4, корп.8. В данной расчетной точке достигаются наиболее высокие уровни звукового давления.

Проведенные расчеты показывают, что уровни шума в период проведения общестроительных работ не превышают нормативные значения для данной территории.

Мероприятия по снижению уровня шума:

- строительные работы следует проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
- непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т.п.) в течение часа не должно превышать 10–15 минут;
- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке;
- наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от общественных зданий;
- ограждение строительной промплощадки, со стороны жилых домов на границе промплощадки устанавливается бетонный забор ($h=2,5$ м).

4.2 Оценка шумового воздействия в период эксплуатации

Задачей данного раздела является оценка уровня шумового влияния проектируемого объекта на окружающую среду и условия проживания населения в районе его расположения.

С целью оценки уровня шумового воздействия объекта в период его эксплуатации, в настоящем томе:

- определяются источники акустического воздействия;
- рассчитываются уровни звукового давления в расчетных точках;
- оценивается уровень акустического воздействия источников шума на ОС;
- предусматривается, при необходимости, разработка специальных мероприятий по снижению уровня шума.

Шумовое воздействие предприятия может рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.д.

При реконструкции предприятия производится расчет санитарно-защитной зоны (СЗЗ) по фактору шумового воздействия, в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. В случае необходимости разрабатывается комплекс мероприятий по снижению уровня шума до значений, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 12.1.003-83, СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Задачей данного раздела является оценка уровня шумового влияния проектируемого объекта на окружающую среду и условия проживания населения в районе его расположения.

С целью оценки уровня шумового воздействия объекта в период его эксплуатации, в настоящем томе:

- определяются источники акустического воздействия;
- рассчитываются уровни звукового давления в расчетных точках;
- оценивается уровень акустического воздействия источников шума на ОС;
- предусматривается, при необходимости, разработка специальных мероприятий по снижению уровня шума.

В районе размещения промплощадки отсутствуют санатории, больницы и прилегающие к ним зоны отдыха, где требования к уровню шумового загрязнения атмосферы повышены.

Таким образом, в качестве нормативных требований для определения границы СЗЗ приняты санитарные требования по шумовому загрязнению для территории жилой застройки (п.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	объекта на окружающую среду и условия проживания населения в районе его расположения.					
			С целью оценки уровня шумового воздействия объекта в период его эксплуатации, в настоящем томе:					
			— определяются источники акустического воздействия; — рассчитываются уровни звукового давления в расчетных точках; — оценивается уровень акустического воздействия источников шума на ОС; — предусматривается, при необходимости, разработка специальных мероприятий по снижению уровня шума.					
			В районе размещения промплощадки <u>отсутствуют</u> санатории, больницы и прилегающие к ним зоны отдыха, где требования к уровню шумового загрязнения атмосферы повышены.					
			Таким образом, в качестве нормативных требований для определения границы СЗЗ приняты санитарные требования по шумовому загрязнению для территории жилой застройки (п.					
			55/12/2013-1/574-00С1					
			Лист					
			68					
			Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата					

9 табл.3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки"), которые приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки

Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и экв. уровни звука *, дБА	Максимальные уровни звука L _{Аmax} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Площадки отдыха на территории микрорайонов		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Примечание: * Уровни звукового давления в октавных полосах частот в дБ, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления и вентиляции и др. инженерно-технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже (поправка дельта = -5дБА), указанных в таблице 4.2.1.

4.2.1 Характеристика основных источников шума в период эксплуатации

Режим работы предприятия – 2 смены по 8 часов, 5 дней в неделю.

Основные проектируемые источники шума, влияющие на территорию жилой застройки:

- системы вытяжной и приточной вентиляции (цех комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой);
 - системы кондиционирования воздуха (цех комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой, склады);
 - движение автомобильного транспорта в зону разгрузки/загрузки, мусороудборочной машины, автоматизированная уборка территории;
 - блочная компрессорная станция;
 - трансформаторные подстанции;
 - котельная (промплощадка предприятия);
 - ремонтные работы, производимые на причале №60 (сварка, резка металлов, друственная очистка);
 - ремонтные работы, производимые в плавдоке;
 - котельная (плавдок).
- Также учтены существующие источники шума.
- По протоколу №19/2013-ш (ОАО «58 Центральный Проектный Институт») учтены следующие источники шума:
- ремонтно-механический участок со станками: гильотина, пресс листогибочный, вальцы;
 - ремонтные работы, производимые на причале №58.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист
							69

Расчет шума выполнен в программе АРМ «Акустика» 3D версия 3.1.9.

4.2.2 Характеристика основных источников шума

Доминирующими источниками, создающими шумовые условия на окружающих территориях, являются источники основного технологического оборудования предприятия.

Системы вентиляции и кондиционирования

Системы вентиляции и кондиционирования цеха комплексного ремонта административно-бытовой пристройкой являются источниками шумового воздействия.

В цехе комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой устанавливаются системы вытяжной вентиляции (ИШ4, ИШ9-ИШ17, ИШ19, ИШ20, ИШ22, ИШ30, ИШ32-ИШ49, ИШ86-ИШ88), система приточной вентиляции (ИШ1-ИШ3, ИШ5-ИШ8, ИШ18, ИШ21, ИШ23-ИШ29, ИШ31) и система кондиционирования система П17 (ИШ50).

Все источники шума работают в дневное время (7-23:00), исключение составляют – ИШ12, ИШ13, работающие круглосуточно.

Основные шумовые характеристики вентсистем – уровни звуковой мощности в октавных полосах (со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц) L, дБ, определены, по каталогам производителей.

Ремонтно-механический участок

Причал №58

Автотранспорт предприятия

В расчете учтены существующие источники шума. По протоколу №19/2013-ш (ОАО «58 Центральный Проектный Институт»), учтены следующие источники шума:

- жалюзийная решетка ремонтно-механического участка (ИШ62);
- ремонтные работы, производимые на причале №58 (ИШ68);
- автотранспорт предприятия (кран КС 3572, УАЗ, трактор МТЗ-82) (ИШ63-ИШ65).

Источники шума работают в дневное время (7-23:00).

Мусороудборочные, погрузо-разгрузочные работы (ИШ66, ИШ67) осуществляются сторонним автотранспортом.

Котельная (территория промплощадки)

Котельная является индивидуальной, отдельностоящей.

К установке приняты трехходовые жаротрубно-дымогарные водогрейные котлы с открытой камерой сгорания, фирмы «Astebo»:

- водогрейный котел «ТНВ-I 100/90 NTE 10 бар», мощностью 10 МВт, с комбинированной (газодизельной) горелкой «SC 16.2 GLM», фирмы «Giersch». (2 шт.).
- водогрейный котел «ТНВ-I 50/40 NTE 10 бар», мощностью 5 МВт, с комбинированной (газодизельной) горелкой «SC 14.1 GLM», фирмы «Giersch». (1 шт.).

Также в помещении котельной установлены циркуляционные и повысительные насосы марки «Wilo», мощностью 15 кВт, 37 кВт, 22 кВт. Одновременно в работе могут находиться – три горелки и три насоса. Режим работы оборудования котельной – круглосуточный.

Учен шум приточный из помещения котельной на территорию промплощадки – ИШ82.

Источниками шума также являются: труба котельной – ИШ83, общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением (П1) – ИШ51.

Трансформаторные подстанции

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

70

Система электроснабжения площадки судоремонтного завода состоит из трёх трансформаторных подстанций. Головной подстанцией является блочный комплектный распределительный пункт БКРТП-1 «Причал» (ИШ59), на ток до 1000А и напряжение 6кВ, совмещенный с трансформаторной подстанцией на 2 трансформатора 6/0,4кВ, мощностью по 1600кВА. От головного распределительного пункта, кабельными линиями напряжением 6кВ, подключаются две понижающие блочные комплектные трансформаторные подстанции БКТП-2х1600/6/0,4 «ЦКР» (ИШ60) и БКТП-2х1600/6/0,4 «Компрессорная» (ИШ61).

Режим работы оборудования подстанций круглосуточный.

Шумовые характеристики трансформаторов приняты по каталогу продукции «Минского электротехнического завода им. В.И. Козлова». В качестве аналога приняты трансформаторы ТМ мощностью 1600 кВА, для расчета уровень шума (75 дБА) разложен в спектр на восемь октав в соответствии с классификацией, табл. 16.6 учебного пособия «Звукоизоляция и звукопоглощение» под ред. Л.Г. Осипов, по таблице 16.5 определяются поправки ($K(\Delta L_A)$) для пересчета из дБА в дБ.

Компрессорная станция

На площадке предприятия предполагается установка блочной компрессорной станции (БКС) (ИШ58) полной заводской готовности. Компрессорная станция предназначена для выработки сжатого воздуха. В состав компрессорного оборудования входят:

- винтовой маслосмазываемый компрессор GA250A2-A-P-8.5-50 (количество – 2ед.);
- винтовой маслосмазываемый компрессор с частотным регулированием GA315VSD-400V-50/E (количество – 1 ед.).

Режим работы компрессорной станции круглосуточный.

Шумовые характеристики блочной компрессорной станции приняты по каталогу продукции «AtlasCopco», принятый к расчету уровень шума (75 дБА) разложен в спектр на восемь октав в соответствии с классификацией, представленной в табл. 16.6 учебного пособия «Звукоизоляция и звукопоглощение» под ред. Л.Г. Осипов. По таблице 16.5 определяются поправки ($K(\Delta L_A)$) для пересчета из дБА в дБ.

Системы вентиляции складов и хранилищ

В помещениях складов и хранилищ (склад оборудования и комплектующих, склад ЛКИ и химии, склад пиломатериалов и изделий из древесины, хранилище баллонов горючих технических газов, хранилище баллонов негорючих технических газов) предусматривается хранение инструментов и материалов необходимых для проведения работ. Хранение осуществляется на стеллажах, работы ведутся вручную. Все помещения снабжены системой принудительной вентиляции – ИШ52-ИШ57, ИШ81. Все вентиляционные системы работают круглосуточно.

Основные шумовые характеристики вентсистем – уровни звуковой мощности в октавных полосах (со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц) L, дБ, определены, по каталогам производителей.

Котельная (плавучий док)

В котельной установлено следующее оборудование:

- один горизонтальный паровой котел HDK-M5000, производительность по пару 5000 кг/ч (давление пара 0,8 МПа), работающий на дизельном топливе. Котел работает совместно с комбинированной горелкой К 250М фирмы «F.B.R.»;
 - один горизонтальный автоматизированный водогрейный котел HWK-5.000, тепловой мощностью 5000 кВт, работающий на дизельном топливе. Котел работает совместно с комбинированной горелкой К 190М фирмы «F.B.R.»;
 - циркуляционный насос котлов HDK-M5000, HWK-5.000 мощностью 15 кВт – 2 шт.
- Учен расчет шума проникающего из помещения котельной на территорию – ИШ84. Источником шума также является труба котельной – ИШ85.

Ремонтные работы, производимые в плавучем доке

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

71

Плавучий док обеспечивает проведение ремонтных работ кораблей и судов с выполнением работ по ремонту (сварка, резка металлов), очистке, окраске наружной обшивки, донно-бортовой арматуры, винто-рулевой группы, якорного устройства и замене протекторной защиты.

Основными источниками шумового воздействия при проведении ремонтных работ судов в плавучем доке являются:

- сварочные трансформаторы – ИШ69-ИШ73;
- ацетиленовая резка металлов – ИШ74-ИШ78;
- дробеструйная очистка (обработка поверхности смесью купершлака и воздуха под давлением) – ИШ79, ИШ80.

Ремонтные работы производятся в дневное время (7-23).

Уровни звукового давления всех вышеперечисленных постоянных источников шума приведены в таблице 4.2.2.1.

Таблица 4.2.2.1 – Уровни звукового давления постоянных источников шума

N	Объект	Пространственный угол	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука LA и эквивалентный уровень звука LA eqv, дБА
			Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	П1	6.28			91	88	80	75	69	63	55	51	
2	П2	6.28			91	88	80	75	69	63	55	51	
3	П3	6.28			87	79	71	73	62	61	56	49	
4	В3	6.28			84	83	84	81	75	77	76	73	
5	П4	6.28			82	88	72	73	67	64	57	49	
6	П5	6.28			72	68	54	49	38	41	39	36	
7	П6	6.28			91	88	80	75	69	63	55	51	
8	П7	6.28			87	79	71	73	62	61	56	49	
9	В7	6.28			84	83	84	81	75	77	76	73	
10	В1	6.28			83	92	85	83	81	79	76	67	
11	В2	6.28			84	83	84	81	75	77	76	73	
12	В4	6.28			87	92	88	86	84	82	76	67	
13	В30	6.28			76	79	87	80	78	76	68	59	
14	В5	6.28			81	92	87	85	84	82	77	69	
15	В6	6.28			110	114	115	112	108	106	99	92	
16	В32	6.28			87	90	98	91	89	87	79	77	
17	В33	6.28			69	72	83	85	76	74	70	60	
18	П8	6.28			88,2	85,1	73,6	60,2	48	42,8	45	49,1	
19	В8	6.28			83,2	82,1	69,6	57,2	47	43,8	48	51,1	
20	В10	6.28			63	77	79	70	68	66	62	49	
21	П9	6.28			76,2	67,1	67,6	58,2	44	44,8	46	45,1	
22	В9	6.28			76,2	69,1	67,6	58,2	50	50,8	54	52,1	
23	П10	6.28			86,2	74,1	74,6	54,2	39	30,8	29	33,1	
24	П11	6.28			86,2	74,1	74,6	54,2	39	30,8	29	33,1	
25	П12	6.28			89,2	77,1	77,6	57,2	42	33,8	32	36,1	
26	П13	6.28			71,2	64,1	60,6	47,2	36	29,8	29	34,1	

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

72

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

N	Объект	Про- странст- венный угол	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука LA и эквивалент- ный уровень звука LA eqv, дБА
			Дистан- ция замера (расче- та) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	торная												
61	Транс- форма- торная	6.28			82,9	82	75,5	70	65,7	61,7	56,6	52,3	
62	Ж.р.РМУ	6.28	2	57	56	60	65	65	63	62	59	54	
68	Ремонт- ный причал №58	6.28	5	52	50	55	57	54	50	50	47	39	
82	Ж.р.(кот ельная)	6.28			42,3	42,3	42,5	44,8	50,6	59,5	55,1	46,3	
83	Труба (котель- ная)	6.28			60,1	61,6	64,1	67,9	74,5	83,5	79,5	70,7	
84	Ж.р. (котель- ная плавдок)	6.28			41,9	41,8	40,3	39,3	43,9	52,7	48,5	39,7	
85	Труба (котель- ная плавдок)	6.28			59,7	61,1	64,1	67,4	74	83	79	70,2	
86	В34	6.28			94,2	94,3	92,2	88	84,3	78,9	73,2	67,2	
87	В35	6.28			94,2	94,3	92,2	88	84,3	78,9	73,2	67,2	
88	В36	6.28			84,2	84,3	82,2	78	74,3	68,9	63,2	57,2	

Эквивалентное и максимальное значение уровня шума всех вышеперечисленных непо-
стоянных источников шума приведены в таблице 4.2.2.2.

Таблица 4.2.2.2 - Эквивалентные и максимальные уровни шума непостоянных источ-
ников шума

№	Объект	Дистанция замера (расчета) R (м)	Эквивалентный уровень звука, дБА,	Максимальный уровень звука, дБА,
63	Кран КС 3572	7,5	74	80
64	Автомобиль УАЗ	7,5	64	70
65	Трактор МТЗ-82	7,5	82	88
66	Автомобиль-мусороудборщик КАМАЗ	7,5	63	68
67	Погрузочно-разгрузочные работы мусороудборщика	7,5	69	72

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

74

№	Объект	Дистанция замера (расчета)R (м)	Эквивалентный уровень звука, дБА,	Максимальный уровень звуча, дБА,
69-73	Сварочный трансформатор	7,5	57	62
74-78	Ацетиленовая резка Мё	7,5	65	70
79-80	Друбеструйная очистка	1	110	115

4.2.3 Выбор источников шума для учета в расчетах

Режим работы предприятия 2 смены по 8 часов, 5 дней в неделю.

В расчете шума рассмотрен вариант работы предприятия в период отопления при проведении ремонтных работ в плавдоке.

Круглосуточно работают следующие источники шума:

- вентсистема В4 (ИШ12);
- вентсистема В30 (ИШ13);
- вентсистема П1 (ИШ51)
- вентсистемы складов и хранилищ – В1.1, В1.2, В1.7, В1.3, В1.4, В1.5, В1.6 (ИШ52-ИШ57, ИШ81);
- компрессорная станция (ИШ58);
- трансформаторные подстанции (ИШ59-ИШ61);
- котельные (ИШ82-ИШ85).

4.2.4 Выбор расчетных точек и определение допустимых уровней звукового давления

Ближайший жилой дом располагается на расстоянии 2 м в восточном направлении от промплощадки.

В расчете шумового воздействия предприятия при его эксплуатации учтены расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны предприятия и на территории ближайших жилых домов. Координаты расчетных точек представлены в таблице 4.2.4.1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

75

Таблица 4.2.4.1–Координаты расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-12	212	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.3)	PT1
2	-22	232	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.2)	PT2
3	34	250	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.1)	PT3
4	28	202	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.4)	PT4
5	40	182	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.5)	PT5
6	80	178	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.6)	PT6
7	66	126	2	на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.4, корп.8)	PT7
8	118	44	2	на границе жилого дома (Никольский пр. д.27, стр.5)	PT8
9	-10	208	2	на границе СЗЗ	PT9
10	36	160	2	на границе СЗЗ	PT10
11	244	-98	2	на границе СЗЗ	PT11
12	336	-254	2	на границе СЗЗ	PT12
13	276	-452	2	на границе СЗЗ	PT13
14	-48	238	2	на границе СЗЗ	PT14
15	211	166		На границе парка отдыха	PT15

Предложенный вариант выбора расчетных точек позволяет достаточно полно оценить уровень шумового воздействия реконструируемого предприятия на окружающую среду.

В Приложении М2 представлен расчет шума для PT1 – жилой дом, расположенный по адресу ул.Беломорской флотилии д.2, корп.3. В данной расчетной точке достигаются наиболее высокие уровни звукового давления.

4.2.5 Расчет уровней звукового давления

Расчет шума выполнен в программе АРМ «Акустика» 3D версия 3.1.9.

Представлен расчет шума, в котором учтено снижение шума с учетом всех составляющих вентиляционной системы:

- снижение уровня звуковой мощности в воздуховоде;
- снижение уровня звуковой мощности при отражении от открытого конца воздухопровода;
- снижение уровня звуковой мощности при резком изменении сечения;
- снижение уровня звуковой мощности в шумоглушителе.

Нормируемыми параметрами шумового воздействия постоянного шума являются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука L_A (дБА).

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука L_{Amax} , дБА.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

76

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням проводится одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562–96.

В каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются уровни звукового давления L (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц и уровень звука L_A (дБА) от каждого постоянного источника и от предприятия в целом.

Для расчета непостоянного шума в каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются эквивалентный уровень звука $L_{\text{экв}}$, дБА, и максимальный уровень звука $L_{\text{макс}}$, дБА.

Ожидаемые уровни шума в расчетных точках и на близлежащей территории рассчитываются отдельно для каждого источника с последующим определением их суммарного вклада.

Основная формула для одиночных точечных источников:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_a * r / 1000 - 10 \lg \Omega - \Delta L_{\text{экр}} - \Delta L_{\text{пов}}, \text{ где:}$$

L – октавные уровни звукового давления в расчетной точке, дБ;

L_w – октавный уровень звуковой мощности для рассматриваемого источника, дБ;

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

Φ – фактор направленности источника;

β_a – затухание звука в атмосфере, дБ/км, значение для среднегеометрических частот октавных полос приведено в таблице 5.2.5.1;

Ω – пространственный угол излучения источника, радианы;

$\Delta L_{\text{экр}}$ – снижение уровня звукового давления экраном (зданием), дБ (дБА). $\Delta L_{\text{экр}} = 0$, т.к. между источниками и расчетными точками экраны отсутствуют;

$\Delta L_{\text{пов}}$ – снижение уровня звука подстилающей поверхностью (трава, снег) или лесонасаждения (лес), дБ, $\Delta L_{\text{пов}} = 0$, в данном расчете снижение звука на подстилающей поверхности не учитывается.

Таблица 4.2.5.1 – Затухание звука в атмосфере

Октавная полоса со среднегеометрической частотой, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a , дБ/км	0	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

Суммарный уровень звукового давления в точке от источников шума рассчитывается для каждой октавной полосы по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum 10^{0,1 L_i}, \text{ дБ; где:}$$

L_i – уровень звукового давления от i -того источника.

4.2.6 Анализ результатов расчета

Сводные данные результатов расчетов в расчетных точках при постоянном и непостоянном шумовом воздействии работы предприятия приведены в таблицах 4.2.6.1, 4.2.6.2 соответственно.

Таблица 4.2.6.1 – Характеристика шумового воздействия от реконструируемого предприятия в расчетных точках при работе постоянных источников шума

Расчетные точки						Уровни звукового давления (дБ допустимого значения) в октавных полосах частот, Гц			Уровни звука,
						55/12/2013–1/574–00С1			Лист
									77
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБА
Работа предприятия в период отопления (дневное время)										
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов), с учетом поправки (-5дБА)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50
№1 на границе жил.дома	17,7	52,6	49,7	43,7	37,0	31,5	31,2	33,4	26,3	41,6
№2 на границе жил.дома	17,4	51,4	49,2	42,5	36,2	31,7	31,1	32,3	23,8	40,9
№3 на границе жил.дома	15,3	47,5	45,2	39,8	33,2	29,3	30,1	30,4	20,2	38,4
№4 на границе жил.дома	15,6	52,0	48,9	41,1	32,6	28,1	26,8	23,6	15,6	38,1
№5 на границе жил.дома	16	52,9	49,8	41,6	32,0	28,5	27,3	22,9	14,5	38,6
№6 на границе жил.дома	15,8	53,9	47,9	40,4	32,6	29,7	28,8	24,1	12,6	38,3
№7 на границе жил.дома	16,1	53,3	49,2	42,3	32,9	30,8	29,6	23,9	12,1	39,3
№8 на границе жил.дома	15	49,4	44,5	37,5	29,6	25,8	24,1	19,1	5,1	34,7
№9 на границе СЗЗ	15,8	50,4	45,0	36,1	26,6	19,4	19,0	20,4	13,2	33,4
№10 на границе СЗЗ	16,3	54,8	50,5	39,8	26,6	22,2	19,8	21,4	13,0	37,3
№11 на границе СЗЗ	11,6	37,5	33,4	25,3	14,4	13,2	13,0	6,1	0	22,5
№12 на границе СЗЗ	11,8	36,7	33,6	28,3	22,6	19,2	17,5	7,8	0	26,2
№13 на границе СЗЗ	9,6	35,1	31,9	26,4	20,2	16,0	14,2	2,3	0	23,7
№14 на границе СЗЗ	17,0	48,3	45,5	39,8	32,1	26,5	31,5	34,0	25,6	39,4
№15 на границе парка отдыха	12,3	41,7	38,4	31,5	22,6	18,5	16,4	9,4	0	28
Работа предприятия в период отопления (ночное время)										
Допустимые уровни для ночного времени (с 23 до 7 часов), с учетом поправки (-5дБА)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40
№1 на границе жил.дома	0	36,2	39,3	32,1	20,3	16,6	16,7	11,8	0	27,9
№2 на границе жил.дома	0	43,3	43,4	32,1	23,0	22,8	23,3	21,1	9,1	31,9
№3 на границе жил.дома	0	34	35,2	28,8	19,6	17,3	18,5	11,5	0	26,0
№4 на границе жил.дома	0	34,4	36,2	29,4	19,8	17,2	16,2	7,8	0	25,9
№5 на границе жил.дома	0	34,6	35,0	28,3	19,7	17,5	17,3	7,4	0	25,5
№6 на границе жил.дома	0	37,1	35,4	29,0	21,7	20,0	19,9	12,6	0	27,2
№7 на границе жил.дома	0	34,8	34,5	28,5	21,2	19,4	19,9	11,5	0	26,7
№8 на границе жил.дома	0	35,5	33,2	27,5	21,2	17,6	15,86	6,4	2,7	25,0
№9 на границе СЗЗ	0	34,4	36,7	28,0	14,4	8,8	5,8	1,9	0	23,7
№10 на границе СЗЗ	0	34,2	32,7	24,2	15,5	13,9	12,8	4,7	0	22,0
№11 на границе СЗЗ	0	26,8	23,6	16,2	0	0	0	0	0	11,0
№12 на границе СЗЗ	0	32,8	28,5	22,4	16,2	14,5	14,3	0,2	0	21,2
№13 на границе СЗЗ	0	31,0	26,3	20,1	13,2	10,3	11,5	0	0	18,3
№14 на границе СЗЗ	0	35,0	37,2	29,8	19,4	15,2	13,0	3,2	0	25,7
Таблица 4.2.6.2 - Характеристика шумового воздействия от реконструируемого предприятия в расчетных точкахпри работе непостоянных источников шума										
Расчетные точки						Уровни звука в расчетных точках, дБА				
						55/12/2013-1/574-00С1				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Листм 78				

	Эквивалентный уровень звука, $L_{\text{экв}}$	Максимальный уровень звука, $L_{\text{макс}}$
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов), дБА, с учетом поправки (-5дБА)	50	70
Работа на предприятии непостоянных источников шума (дневное время)		
№1 на границе жилого дома	44,2	52,2
№2 на границе жилого дома	44,8	52,8
№3 на границе жилого дома	42,5	50,7
№4 на границе жилого дома	43,6	51,7
№5 на границе жилого дома	44,2	52,3
№6 на границе жилого дома	44,0	52,1
№7 на границе жилого дома	46,3	54,3
№8 на границе жилого дома	48,5	56,2
№9 на границе СЗЗ	44,2	51,8
№10 на границе СЗЗ	22,6	45,5
№11 на границе СЗЗ	45,1	52,5
№12 на границе СЗЗ	40,4	48,3
№13 на границе СЗЗ	40,2	50,7
№14 на границе СЗЗ	44,4	52,6
№15 на границе парка отдыха	12,3	41,7

Из данных таблиц 4.2.6.1, 4.2.6.2 можно сделать выводы, что:

1 При работе реконструируемого предприятия, на территории ближайших жилых домов санитарные условия проживания населения полностью обеспечиваются.

2 При работе предприятия в зимний период (наиболее нагруженный режим работы) уровень звукового давления (дБ) и уровень звука (дБА), создаваемые постоянными источниками шума рассматриваемого предприятия, в расчетных точках на ближайших жилых домах, не превышают уровней допустимых, как для дневного (83% от допустимого уровня шума), так и для ночного времени (80% от допустимого уровня шума).

3 Уровень звукового давления в расчетных точках при работе на предприятии в зимний период постоянных источников шума на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны, в разрезе года не достигает значений, допустимых как для ночного, так и для дневного времени. Максимальный уровень звукового давления на границе СЗЗ в зимний период не превышает 64% от допустимого уровня для ночного времени и 79% для дневного.

4 При работе на предприятии непостоянных источников шума уровни звука в расчетных точках на границе СЗЗ не достигают значений, допустимых для дневного времени и составляют не более 89% от допустимого эквивалентного уровня и 75% от допустимого максимального уровня. На территории близлежащих жилых домов уровни звука не достигают допустимого эквивалентного уровня и не превышают 80% от допустимого максимального уровня.

В качестве мероприятий по снижению уровней звукового давления в расчетных точках на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны и ближайших жилых домах в проекте учтено:

- ограждение промплощадки, со стороны жилых домов на границе промплощадки устанавливается бетонный забор ($h=2,5$ м);
- установка пластинчатых шумоглушителей, предназначенных для поглощения аэродинамического шума, в следствии переформирования воздушного потока и изменения его направления;
- установка всех вентиляторов на виброизолирующих основаниях;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

79

- соединение вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками с применением быстросъемных хомутов;
- подбор вентиляционного оборудования в изолированном корпусе;
- проход воздуховодов через капитальные стены с применением резиновых прокладок;
- применение звукопоглощающих облицовок в вентиляционных камерах, межкомнатных перегородках.

Таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе размещения реконструируемого предприятия с точки зрения шумового воздействия.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							80
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4.3 Расчет эквивалентного (максимального) уровня шума, проникающего в жилые помещения

В таблицах 4.3.1, 4.3.2 представлены сводные данные результатов расчетов в расчетной точке¹ (РТ1– точка с наиболее высокими уровнями звукового давления, расположенная по адресу ул.Беломорской флотилии д.2, корп.3) при постоянном и непостоянном шумовом воздействии от работы предприятия на высоте 5м – уровень окон последнего этажа (Приложение МЗ).

Таблица 4.3.1 – Характеристика шумового воздействия от реконструируемого предприятия в расчетных точках при работе постоянных источников шума

Расчетные точки	Уровни звукового давления (дБ допустимого значения) в октавных полосах частот, Гц									Уровни звука, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Работа предприятия в период отопления (дневное время)										
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов), с учетом поправки (-5дБА)	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50
№1 на границе жил.дома	50,18	60,72	54,88	50,82	46,29	43,08	41,7	39,5	31,5	49,99
Работа предприятия в период отопления (ночное время)										
Допустимые уровни для ночного времени (с 23 до 7 часов), с учетом поправки (-5дБА)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40
№1 на границе жил.дома	-	44,0	43,6	38,7	28,7	25,7	25,5	23,5	12,2	34,9

Таблица 4.3.2 – Характеристика шумового воздействия от реконструируемого предприятия в расчетных точках при работе непостоянных источников шума

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА	
	Эквивалентный уровень звука, L_{Aeq}	Максимальный уровень звука, L_{Amax}
Допустимые уровни для дневного времени (с 7 до 23 часов), дБА, с учетом поправки (-5дБА)	50	70
Работа на предприятии непостоянных источников шума (дневное время)		
№1 на границе жилого дома	45,8	55,9
Расчет эквивалентного уровня звука от работы предприятия, проникающего в жилое помещение (площадью до 25 м²) через наружную стену с окнами выполнен в соответствии с формулой 17 СП 51.13330.2011 Актуализированной редакцией СНиП 23-03-2003: $L_A = L_{A2M} - R_{Ампра} - 5,$		
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата
55/12/2013-1/574-00С1		Лист
		81

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

где L_{A2M} – эквивалентный (максимальный) уровень звука снаружи на расстоянии 2 м от ограждения, дБА;

$R_{\text{Аттра}}$ – изоляция внешнего транспортного шума окном = 10 дБА.

Результаты расчета представлены в таблице 4.3.3.

Таблица 4.3.3 – Уровень звука, проникающий в жилое помещение

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА	
	Эквивалентный уровень звука (дневное время), $L_{\text{Экв}}$	Эквивалентный уровень звука (ночное время), $L_{\text{Экв}}$
Допустимые уровни звука проникающего шума в помещениях жилых комнат квартир	40	30
Работа на предприятии непостоянных источников шума		
№1 на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.3)	30,8	-
Работа на предприятии постоянных источников шума		
№1 на границе жилого дома (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.3)	35,0	20,0

Уровни звука, проникающего в помещение жилого помещения, соответствуют предельно допустимым уровням звука, таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе размещения реконструируемого предприятия с точки зрения шумового воздействия.

4.4 Определение расчетных размеров СЗЗ для проектируемого объекта по фактору шума

Согласно новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона, рекомендованная для рассматриваемого предприятия, равна 300 м (п.7.1.2 класс III), как «судоремонтные предприятия». Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны ((R=300м) не выдержан, с северной и восточной стороны к границе промплощадки примыкают жилые дома, таким образом граница санитарно-защитной зоны в этих направлениях совпадает с границей промплощадки предприятия. С южной и западной стороны санитарно-защитная зона выдержана и равна 300м. Территория промплощадки с юга ограничена р.Соломбалкой и промышленной зоной, с запада – р.Северная Двина.

Как показали расчеты уровня шумового воздействия, уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука на границе ориентировочной СЗЗ не превышают санитарные нормы проживания населения.

Таким образом, с точки зрения шумового воздействия, санитарно-защитная зона предприятия может быть установлена равной ориентировочной величине.

5 Оценка воздействия объекта на состояние поверхностных вод

В целях охраны водотоков от негативных загрязнений, вызванных проведением строительных работ и эксплуатацией промышленных объектов предусматривается установление на прилегающих к ним участках водоохранных зон (ВОЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) с особым режимом хозяйственной деятельности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

82

Водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП) определяются в соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (в ред. от 28.07.2012 г.);

В границах водоохранных зон запрещается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления;

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными выше ограничениями запрещается:

- распашка земель;
- размещение отходов размываемых грунтов.

В соответствии с требованиями п.15, 16 ст. 65 ВК РФ в пределах водоохранных зон устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной или иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

На основании статьи 65 Водного Кодекса в границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В качестве наблюдений за водоохраной зоной предлагается визуальный и организационный контроль за соблюдением установленного для ее территории режима, в частности:

- сбор хозяйственно-бытовые сточных вод, образующихся в период строительства, в гидроизолированных накопителях бытовых сточных вод и биотуалетах и далее, по мере накопления, вывоз по договору с лицензированной организацией.

- в процессе строительства должны выполняться мероприятия, исключающие загрязнение акватории и прилегающей береговой зоны строительными отходами;

- оборудование судов устройствами по сбору и выдаче жидких и твердых отходов на специальные плавсредства или берег в соответствии с международной конвенцией по предотвращению загрязнения моря;

- организация движения и стоянки транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), по дорогам и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- ремонт и техническое обслуживание береговых строительных машин и механизмов предусмотрена на базах подрядной строительных организации за пределами водоохраной зоны;

- заправка техники и механизмов предусмотрена на специальной площадке с твердым покрытием, которая оборудована средствами, исключающими попадание нефтепродуктов в водную среду;

- организация обращения с отходами, размещение их на специально оборудованных площадках с последующей передачей специализированным организациям для дальнейшего размещения;

- организация регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной по согласованной с уполномоченными органами программе в период проведения строительных работ. Существующая программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной Архангельского филиала «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» представлена в Приложении Ш1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

83

Согласно письмам Двино-Печорского БВУ (Приложение Г) ширина водоохранной зоны р.Северная Двина, протоки Соломбалка составляет 200м, по имеющейся в отделе информации ширина прибрежной защитной полосы р. Северная Двина, протоки Соломбалка составляет 50 м, размер береговой полосы составляет 20 м.

5.1 Воздействие, оказываемое при проведении строительных работах

Нормативная продолжительность реконструкции составляет 54,5 месяцев, в том числе 9,95 месяца – подготовительный период.

Основное использование воды в период строительства связано с использованием воды на производственные и технологические нужды, на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды, для пожаротушения.

а) Использование привозной воды на производственные и технологические нужды для работы экскаватора, автокрана, мойки автомашин, поливки бетона и опалубки, штукатурных работ – 0,835 л/с; 16,703 м³/смена.

На выездах со стройплощадки предусматриваются пункты мойки (очистки) колес автотранспорта «Мойдодыр К-1» с системой оборотного водоснабжения.

б) Использование воды на хозяйственно-бытовые нужды предусматривается в объеме 1,575 л/с, 56,7 м³/смена.

Для нужд строительства используются временные мобильные (инвентарные) блок-боксы административно-бытового и складского назначения.

Утилизация производственной воды и хозяйственно-бытовых стоков возможна через канализационно-насосную станцию и далее в существующую внеплощадочную сеть бытовой канализации (Приложение С1)

Вода, используемая на питьевые нужды, – привозная дублированная вода – по своему качеству должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, составляет 1,0-1,5 литра зимой и 3,0-3,5 литра летом (на основании СП 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»).

г) Использование воды для пожаротушения – 20 л/сек. Хранение воды для пожаротушения предусмотрено на площадке в инвентарных емкостях.

5.1.1 Водоохранные мероприятия при производстве строительных работ

Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, позволяющие уменьшить негативное воздействие работ по строительству объекта на состояние поверхностных вод. К числу этих природоохранных мероприятий относятся:

- соблюдение технологии строительства;
- утилизация производственных и хозяйственно-бытовых стоков через канализационно-насосную станцию;
- базирование строительной техники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия строительной техники;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

84

5.1.2 Баланс водопотребления водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 5.1.2.1.

Таблица 5.1.2.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Норма водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
		м³/период строительства	л/с	м³/период строительства	л/с
Производственно-технические нужды	16702,5 л – суммарный расход воды в смену на все производственные нужды не совпадающих во времени работ	19116,01	0,84	8729,67 (Стоки от постов мойки колес, работы экскаватора и автокрана)	0,38
Хозяйственно-бытовые нужды	10–15л – на 1 человека в смену, 30–40л – на 1 человека в смену на одного человека, пользующегося душем	64893,15	1,58	64893,15	1,58
Итого:		84009,16	2,42	73622,82	1,96
Наружное пожаротушение*	20л/с	–	20	–	–

5.2 Воздействие, оказываемое в период эксплуатации

5.2.1 Водопотребление и водоотведение объекта проектирования

Баланс водопотребления и водоотведения для предприятия представлен в таблице 5.2.1.1.

Водоснабжение

На существующей площадке судоремонтного цеха проложена сеть хоз-питьевого водопровода от двух вводов внеплощадочной сети Ду100мм и Ду80мм. Сеть подает воду на хоз-питьевые существующих зданий, на наружное и внутреннее пожаротушение.

Источником водоснабжения проектируемых объектов является существующий ввод хоз-питьевого водопровода из чугунных труб диаметром Ду80мм. На площадке запроектирована сеть хоз-питьевого водопровода из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром 90мм. От проектируемого хоз-питьевого водопровода предусмотрены вводы в проектируемый цех комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой и в котельную. Для заправки питьевой водой кораблей и ДОКА прокладывается сеть водопровода на пристани в канале (см. раздел №41221-3.9-ИОС2.1, выполненный ОАО «Гипрорыбфлот»).

Источником противопожарного водоснабжения площадки является река Северная Двина. Для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения проектируемых зданий на площадке запроектирована противопожарная насосная станция с приемным колодцем, самотечные трубопроводы от приемного оголовка до колодца и кольцевая сеть

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

85

противопожарного водопровода с пожарными гидрантами в колодцах и вводах в здания на внутреннее пожаротушение.

На предприятии запроектированы следующие системы водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод противопожарный;
- система горячего водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой

На площадке запроектирована тупиковая сеть хоз-питьевого водопровода диаметром 90мм.

На пристани прокладывается сеть хоз-питьевого водопровода в канале для заправки питьевой водой кораблей и для нужд плавдока.

На плавдоке предусматриваются две емкости объемом по 30 м³ для хранения воды.

На врезке с существующую сеть запроектирована установка отключающей задвижки в колодце. На вводах в здания и на отводе к пристани предусмотрена установка отключающих задвижек в колодцах.

От внутримплощадочной сети запроектированы вводы:

- в цех комплексного ремонта на хоз-питьевые и душевые нужды работающих, на приготовление пищи в столовой, на хоз-питьевые нужды проживающих в комнатах отдыха личного состава кораблей, производственные нужды, на приготовление горячей воды;

- в котельную на подпитку системы теплоснабжения и промывку фильтров установки водоподготовки. На вводе в котельную запроектирован водомерный узел с водомером МТК-32 и обводной линией.

На вводе в административно-бытовую пристройку здания цеха комплексного ремонта запроектированы водомерные узлы:

- для учета расхода общей воды на нужды всего здания (расхода холодной воды и расхода на приготовление горячей воды);
- для учета расхода холодной воды на нужды проживающих в комнатах отдыха личного состава кораблей;
- для учета воды на приготовление пищи в столовой.

Подача воды после общего водомерного узла в другие водомерные узлы запроектирована через коллектор. Для каждого вида потребителей запроектирована после соответствующих водомерных узлов отдельная сеть холодной воды.

Водопровод противопожарный

Общий расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составляет $25+2 \times 5 = 35 \text{ л/с}$.

Расход на противопожарные нужды ДОКа должен составлять в соответствии с техническим заданием 50 л/с, напор 0.3 МПа.

Для обеспечения наружного пожаротушения из гидрантов и внутреннего пожаротушения зданий из пожарных кранов, устанавливаемых в зданиях, в проекте предусматривается установка комплектной насосной станции пожаротушения фирмы «Flo-Tenk» с насосной установкой пожаротушения MX 2NB80-200/211с двумя насосами, один – рабочий, второй – резервный, производительностью 200 м³/час, напором 55м вод. ст. со шкафом управления фирмы «Grinfos». Забор воды запроектирован из реки. По двум самотечным трубопроводам Ду 300мм от приемного оголовка вода поступает в приемный колодец с фильтрующей перегородкой, из которого забирается всасывающими трубопроводами Ду 250мм насосов установки, установленных в насосной станции. Из насосной станции вода подается в наружную кольцевую сеть противопожарного водопровода диаметром 280мм. На сети предусмотрена установка пожарных гидрантов в колодцах. На вводах в здания на внутреннее пожароту-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

86

шение на сети предусмотрена установка отключающих задвижек в колодцах. В цехе и административно-бытовой пристройке запроектирована кольцевая противопожарная сеть диаметром 100мм и 80мм с пожарными кранами диаметром 65мм, рукавами диаметром 70мм длиной 20м, устанавливаемыми в пожарных шкафах по два в каждом. Противопожарный водопровод на причале для противопожарных нужд ДОКа запроектирован в разделе проекта № 41221-39-ИОС2.1, выполненном ОАО «Гипрорыбфлот».

Система горячего водоснабжения (ГВС)

Приготовление горячей воды запроектировано в ИТП административно-бытовой пристройке цеха. В административной пристройке запроектированы отдельные сети на хоз-бытовые и душевые нужды работающих в цехе комплексного ремонта, на приготовление пищи в столовой и хоз-питьевые нужды проживающих в комнатах личного состава кораблей.

Сети горячей воды запроектированы с циркуляцией по стоякам. На каждой сети на подающих и циркуляционных трубопроводах предусмотрена установка водомеров.

Сеть прокладывается из напорных полипропиленовых труб PPRPN20 наружным диаметром 50-20мм.

Расход воды по системе ГВС составляет – 6,7 м³/час (24,385 м³/сут).

Система оборотного водоснабжения проектом не предусматривается.

Водоотведение

На площадке СРЗ запроектированы:

- сеть бытовой канализации для отвода бытовых стоков из цеха комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой;
- комплексная канализационная насосная станция бытовых стоков фирмы «Flo-Tenk» с двумя насосами производительностью 10м³/час. Один насос рабочий, второй резервный. Насосная станция работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды;
- внеплощадочная напорная сеть бытовой канализации;
- сеть производственной канализации: для отвода стоков из котельной от промывки установки умягчения, от опорожнения системы теплоснабжения, от слива из котлов через колодец-охладитель, с дальнейшим стоком в сеть проектируемой бытовой канализации; для отвода стоков от технологического оборудования цеха, от мойки полов в цехе, с дальнейшим отводом стоков в проектируемую дождевую сеть канализации.
- самотечная сеть дождевой канализации для отвода дождевых стоков с территории площадки от дождеприемников и внутренних водостоков цеха;
- резервуар дождевых стоков объемом 1250м³;
- очистные сооружения дождевых стоков FloTenk-OP-OM-SB производительностью 15л/с;
- канализационную насосную станцию (КНС). После КНС запроектирован колодец с бактерицидной установкой FloTenk-UF Q=50м³/час.

Бытовая канализация

Бытовые стоки от санузлов, душевых, бытовых помещений в административно-бытовой пристройке, от санузлов и душевых при комнатах проживания личного состава по сети внутренней канализации и 8-ми выпускам и стоки от оборудования столовой по одному выпуску, и от мытья полов по 2-м выпускам по сети внутренней канализации и отводятся в наружную сеть бытовой канализации.

Расход бытовых стоков составляет – 66,53 м³/сут. (с учетом существующих зданий и сооружений).

Для сбора бытовых стоков на плавдоке предусматриваются две цистерны объемом 30 м³, предусматривается вывоз стоков на очистные сооружения.

Производственная канализация

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

87

На выпусках стоков от мытья полов цеха устанавливаются колодцы с отстойной частью.

Условно-чистые производственные стоки после охлаждения оборудования из прямка трубопроводной установки и от стендов гидротиспытаний, по внутренней сети производственной канализации отводятся в наружную сеть дождевой канализации.

Производственные стоки из котельной от промывки фильтров установки умягчения, от опорожнения системы теплоснабжения, и сброса из котлов через трапы отводятся по сети внутренней сети в колодец-охладитель объемом 13м³, равным объему воды при сбросе из котла. Стоки от мытья пола через трап по сети, прокладываемой под полом, отводятся в наружную сеть производственной канализации.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды нефтесодержащими продуктами, в период эксплуатации плавдока, проектом предусматривается система перекачки и сдачи нефтесодержащих вод с применением сборной цистерны нефтесодержащих вод емкостью 10 м³. Цистерна оборудована воздушной трубой с пламепрерывающей сеткой, устройством подачи светозвукового сигнала о достижении 80% уровня в цистерне, устройством измерения уровня жидкости.

Сбор разлитых на стапель-палубу и топ-палубу нефтепродуктов будет осуществляться с помощью ручных насосов в переносные канистры. Кроме того, на плавдоке предусмотрено размещение судового комплекта по борьбе с разливами нефти.

Предусматривается дальнейший вывоз и размещение сточных вод ООО «Морнефтесервис» (Приложение С2).

Дождевая канализация

Дождевые стоки с площадки через дождеприемники, стоки от сети внутренних водосточков и производственные стоки из цеха по сети дождевой канализации отводятся на очистные сооружения дождевых стоков марки «FloTenk-OP-OM-SB», производительностью 15л/с, длиной 8,0м, диаметром 1,8м.

Очистные сооружения состоят из трех блоков:

- блок пескоотделителя;
- блок маслобензоотделителя;
- блок сорбции с загрузкой сорбентом.

Перед очистными сооружениями запроектирован сборный резервуар для сбора всего объема дождевого стока от максимального суточного слоя дождя и дальнейшей его очистки. Для подачи стоков в очистные сооружения в резервуаре предусмотрена установка 2-х насосов, 1 – рабочий, 1 – резервный. Работа насосов автоматизирована от уровней воды в резервуаре.

После КНС запроектирован колодец с бактерицидной установкой FloTenk-UF Q=50м³/час. После очистных сооружений стоки по напорной сети сбрасываются в реку.

В соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок промпредприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», (ФГУП «НИИ ВОДГЕО, 2014) концентрация загрязнений в дождевых стоках для предприятий I группы составляет:

- взвешенные вещества – 400мг/л;
- нефтепродукты – 10мг/л.

На выпуске – в соответствии с технической характеристикой очистных сооружений:

- взвешенные вещества – 3мг/л;
- нефтепродукты – 0.05мг/л.

Расчет расходов и объемов поверхностного стока с территории предприятия

Расчет годового поверхностного стока с площадки СРЗ выполнен в соответствии СП32-13330-2012 «Канализация наружные сети и сооружения», с «Рекомендациями по расчету

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

88

Изм.	Кол.щ	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	-------	------	--------	---------	------

$$q_{20}=50$$

$$n=0.4$$

$$P=1$$

$$m_r=130$$

$$\gamma=1.33$$

$$A=50 \times 3,3 \times (1)^{1.33}=165$$

$$t_r = t_{\text{con}} + t_p$$

$$t_{\text{con}}=3 \text{ мин.}$$

$$t_p = 0.017 \times l_p / v_p, l_p=350 \text{ м, } v_p=0.8 \text{ м/с, } t_p=0.017 \times 350 / 0.8=7.44 \text{ мин.}$$

$$t_r=3+7.44=10.44 \text{ мин.}$$

$$Q_r=0.64 \times 165 \times 8,28 / (10.44)^{0.4}=343 \text{ л/с}$$

$$q_{\text{cal}}=\beta \times q_r, \beta=0.8, q_{\text{cal}}=0.8 \times 343 \text{ л/с}=274 \text{ л/с.}$$

Производительность очистных сооружений составит:

По дождевому стоку:

$$Q_{\text{ос.д}} = W_{\text{ос.д}} + W_{\text{мн}} / 3,6 \times (T_{\text{оч}} - T_{\text{отст}} - T_{\text{мн}})$$

$$Q_{\text{ос.д}} = 1240 / 3,6 \times (24 - 0 - 0) = 14,4 \text{ л/с}$$

По талому стоку:

$$Q_{\text{ос.т}} = 331 / 3,6 \times 14 = 6,6 \text{ л/с}$$

Для очистки дождевых стоков приняты очистные сооружения производительностью 15 л/с «FloTenk-OP-OM-SB», длиной 8,0 м, диаметром 1,8 м.

Дождевой сток собирается в накопительном резервуаре объемом равному суточному объему дождя **1250 м³/сут.** Размер – 20х20х3.125(н)м.

Баланс водопотребления и водоотведения проектируемого объекта приведен в таблице 5.2.1.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист	
								90

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/
------	--------	------	--------	---------	------	-----

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.		Таблица 5.2.1.1– Баланс водопотребления и водоотведения															
Кол-во		Наименование потребителей	Кол-во см/сут	Норма водопотребления		Расход воды общей		Расход воды холодной		Расход воды горячей		Бытовая канализация		Дождевая канализация		Характеристика стоков	Примечание
Лист						м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч						
№ док				л/см	л/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч	м³/сут	м³/ч		
Подпись		Существующие:															
Дата		Заводоуправление															
55/12/2013-1/574-00С1		Рабочие.чел	24	25/11	9,4/4	0,66	0,51	-	-	-	-	0,66	0,51			Хоз-бытовые	
		ИТР	59	15/6	4/2	0,97		-	-	-	-	0,97				«	
		Душевые	20/40	500/270	500/270	3,5	3,5	-	-	-	-	3,5	3,5			«	
		Итого				5,13	4,01	-	-			5,13	4,01				
		Гараж															
		Рабочие		25/11	9,4/4	0,275	0,094	-	-	-	-	0,275	0,094			«	
		Всего по существующим	10			5,4	4,1	-	-	-	-	5,4	4,1				
		Проектируемые:															
		Цех (АБП)															
		1.Хоз-питьевые нужды:															
		Рабочие.чел	144/288	25/11	9,4/4	7,92	1,38	4,43	1,06	4,43	0,94	7,92	1,38			«	
		ИТР	25	15/6	4/2	0,412		0,247		0,247		0,41				«	
		Душевые	20/40	500/270	500/270	20,0	10	9,2	4,6	10,8	5,4	20,0	10,0			«	
		Столовая бл. час./сут	440/1386	12/4	12/4	16,32	5,28*	11,088	3,52*	5,54	1,76*	16,32	5,28*			Сток от столовой	
		Комнаты для проживания	80	90/50		7,92	0,66	3,52	0,51	4,4	0,36	7,92	0,66			Хоз-бытовые стоки	
		Итого по АБП				52,572	13,41	28,49	6,17	24,385	6,7	52,57	13,41				
		2Производственные нужды:															
		Трубогибочный станок	1			4,0	4,0							4,0		Условно чистые стоки	1 раз с мес.
		Стенды для гидравлических испытаний	2			0,595	0,595							0,595		«	
		Мытье пола, м²	4300	2		8,6								8,6			
Лист	91																

6 Оценка воздействия на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов

6.1 Перечень отходов объекта в период строительства

6.1.1 Оценка степени токсичности образующихся отходов

При производстве работ по строительству рассматриваемого объекта, образование отходов производства и потребления происходит как в подготовительный период по обустройству площадки, так и непосредственно в сам период строительства проектируемых объектов.

Ремонт техники в пределах строительных площадок не осуществляется; содержание её в исправном состоянии должно проводиться на специализированных автобазах подрядчика.

Заправка техники осуществляется закрытым способом, а также с использованием специальных поддонов во избежание протечек.

Нормативная продолжительность реконструкции составляет 54,5 месяцев, в том числе 9,95 месяца – подготовительный период.

Отходы, образующиеся в период строительства, относятся к IV и V классу опасности. Количество отходов по классам опасности представлено в таблице 6.1.1.1.

Таблица 6.1.1.1 – Отходы, образующиеся в период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности*	Норматив образования отхода, т/год
Отходы IV класса опасности				
1.	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	99,48
2.	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	4	22925,04
3.	Прочие отходы строительства и ремонта (отработанный буровой раствор)	8 90 000 00 00 0	4	80,00
4.	Прочие отходы строительства и ремонта (отработанный буровой шлам)	8 90 000 00 00 0	4	14,40
5.	Гравийный щебень, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 18 000 00 00 0	4	17475,20
6.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	32,55
7.	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4	302,26
8.	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	92,29
Итого отходов IV класса:				41021,22
Отходы V класса опасности				
1.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	16558,19

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

93

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опас- ности*	Норматив обра- зования отхода, м/год
2.	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	3997,36
3.	Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	4 61 200 02 21 5	5	302,35
4.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	34,79
5.	Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, незагрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	5	9032,40
Итого отходов V класса опасности:				29925,09
ИТОГО:				70946,31

Общее количество отходов, образующихся в период проведения строительных и демонтажных работ, составит: **70946,31 т.**

До начала работ подрядная строительная организация должна:

- заключить договор на вывоз и утилизацию отходов с организацией, имеющей лицензию на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов;
- получить лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов, если предполагается утилизация отходов в полосе строительства.

6.1.2 Расчет образующихся отходов

Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, незагрязненный опасными веществами – 8 11 100 01 49 5

На первом этапе реконструкции (строительство причала №60) происходит выемка и планировка грунта под анкерные тяги до отметки +1.400, работы производятся механизированным способом, излишки грунта из отвала вывозятся на полигон ТБО.

В период проведения земляных работ (работы основного периода) происходит срезка верхнего слоя растительного грунта бульдозером, излишки грунта из отвала вывозятся на полигон ТБО.

На территорию, отведенную под строительство проектируемого объекта, были проведены инженерно-экологические изыскания. По результатам изысканий установлено, что почвенный покров на территории завода представлен растительным грунтом, имеющим искусственно созданный гумусированный горизонт – газон, развитый повсеместно, за исключением застроенной территории и мест, где поверхность заасфальтирована, перекрыта бетонными плитами, изрыта. Общая площадь задернованной территории составляет 2,88 га, срезке подлежит 6468 м³ почвенно-растительного слоя. Однако, сохранение и дальнейшее применение для рекультивации всего растительного грунта нецелесообразно, т.к. по результатам экохимического обследования грунт поверхностного слоя (до 0,2 м) на части участка соответствует чрезвычайно опасной категории загрязнения (установлены высокие концентрации меди, свинца, бенз(а)пирена).

Протоколы лабораторных исследований почвы и места отбора проб представлены в Техническом отчете инженерно-экологических изысканий, арх.№55/12-ИЗ-4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Взам. инв. №	Лист
							Подп. и дата	94
							Инв. № подл.	

По результатам обработки полученных аналитических данных оценки загрязнения почвы тяжелыми металлами установлено превышение содержания тяжелых металлов в пробах скважины №1 на глубинах 0,1-0,2 и 2,-3,0 м, почва не соответствует действующим государственным санитарным нормам СанПиН 2.1.7.1287-03 относится к категории «чрезвычайно опасная».

По санитарно-паразитологическим и микробиологическим показателям почва во всех пробах, кроме пробы из скважины 21, соответствует категории «чистая». Почва в пробе из скважины 21 по микробиологическим показателям относится к категории «опасная».

Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения (согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы») представлены в таблице 6.1.2.1.

Таблица 6.1.2.1 – Рекомендации по использованию почв

Категории загрязнения почв	Рекомендации по использованию почв
Чистая	Использование без ограничений
Допустимая	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
Умеренно опасная	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м
Опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности – использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
Чрезвычайно опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности – использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем

В связи с выявленным загрязнением в чрезвычайно опасной степени, обязательным является вывоз такого грунта на полигон ТБО, поэтому проектом предусмотрен вывоз растительного грунта (до 0,2 м) в объеме 883 м³.

Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления», СП 2.1.7.2570-10 «Изменение № 1 в СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления». В соответствии с Приказом МПР РФ от 15.06.2001 г. № 511 грунт можно отнести к V классу опасности для окружающей природной среды – практически не опасный.

По результатам биотестирования грунт относится к V классу опасности для окружающей природной среды в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.1.7.1322-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», СП 2.1.7.1386-03 «Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления».

Таблица 6.1.2.2 – Расчет количества грунта, образовавшегося при проведении земляных работ

Наименование	Количество, м ³	Уд. вес материала, т/м ³	Количество отходов	
			м ³	т
Излишний растительный грунт с площадки строительства	883,0	1,8	883,0	1589,4
Излишний грунт при производстве работ по берегоукреплению	4135	1,8	4135	7443

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

95

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Всего

5018,00

9032,4

Следовательно, количество грунта, образовавшегося при проведении землеройных работ, незагрязненного опасными веществами, составляет 5018 м³ или 9032,4 т.

Отходы, образующиеся при строительных и демонтажных работах

Расчет количества образования строительных отходов осуществляется на основании ведомости потребности в основных строительных материалах, конструкциях и изделиях, представленных в томах 6.1, 6.2, «Проект организации строительства. Судоремонтный причал», арх.№55/12/2013-1/574-ПОС1, «Проект организации строительства. Площадка судоремонтного завода», арх.№55/12/2013-1/574-ПОС2, рекомендаций «Правил разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» РДС 82-202-96 [45, 46]. Количество потерь кабеля и проводов при строительстве принято на основании «Общих производственных норм расхода материалов в строительстве» (Сборник 31. «Электромонтажные работы. Электроосвещение и проводки силового тока») количество отходов метизов и пластмассовых изделий принято равным 2%, кабеля и проводов – 3%, на дюбель-гвоздей ДГПШ и патронов “Д” и “К” – 18%.

Источники информации о плотности строительных отходов:

- «Справочные таблицы весов строительных материалов», Литература по строительству, М., 1971г.;
- Журнал «Стройинформ-СПб», № 01, Январь, 2000г.;
- «Справочник строителя», М., 1984г.

Расчет количества отходов осуществляется по нижеприведенным формулам:

$$M_{oi} = P_{mi} \cdot H_{oi} / 100, \%$$

$$P_{mi} = v_{mi} \cdot \rho_i, \text{ где:}$$

M_{oi} – норматив образования отхода, т;

P_{mi} – количество используемого материала, т;

H_{oi} – удельный норматив отхода и потерь, %;

V_{mi} – количество используемого материала, м³;

ρ_i – удельный вес строительного материала, т/м³.

Исходные данные и результаты расчета количества образования строительных отходов приведены в таблице 6.1.2.3.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

96

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 6.1.2.3 - Исходные данные и результаты расчета количества отходов

Наименование	Количество	Единица измерения	Уд. вес материала, т/м³	% потерь и остатков	Количество отходов	
					м³	т
в 22 201 01 21 5 – Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме						
Демонтажные работы:						
Цементобетонное покрытие	254	м³	3,0	100,0	254,0	762,0
Асфальтобетон	1772	м³	2,0	100,0	1772,0	3544,0
Бетонный пол	5376,45	т	3,0	100,0	1792,15	5376,50
Бетонная отмостка	247,1	т	3,0	100,0	82,37	247,1
Бетон	32,4	т	3,0	100,0	10,80	32,4
Бетонная труба	176,4	т	3,0	100,0	58,8	176,4
Строительные работы:						
Бетон	9542,03	м³	3,0	1,5 (Приложение Л, п.1 (РДС 82-202-96))	143,13	429,39
Асфальтобетон	2995,2	м³	2,0	1,5 (Приложение Л, п.1 (РДС 82-202-96))	44,93	5990,4
Всего	–	–	–	–	4158,18	16558,19
в 22 301 01 21 5– Лом железобетонных изделий, отходы железобетона кусковой форме						
Демонтажные работы:						
Плиты перекрытия	3724,1	т	2,5	100,0	1489,64	3724,1
Железобетонные лестницы	20,6	т	2,5	100,0	8,24	20,6
Железобетонные колонны	115	т	2,5	100,0	46,00	115
Железобетон	1625	т	2,5	100,0	650,00	1625
Железобетонные кольца	154,8	т	2,5	100,0	61,92	154,8
Строительные работы:						
Железобетонные плиты	5363,90	т	2,5	1,5 (Приложение Л, п.1 (РДС 82-202-96))	32,18	80,46
Всего	–	–	–	–	2287,98	3997,36
в 90 000 01 72 4 – Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ						
Полиэтиленовые трубы	59,652	т	0,1	2,5 (Приложение 3, РДС 82-202-)	14,91	1,49

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

97

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Наименование	Количество	Единица измерения	Уд. вес материала, м/м³	% потерь и остатков	Количество отходов	
					м³	т
				96))		
Трубы асбоцементные	37,498	м	1,8	2,0 (Приложение 3, (РДС 82-202-96))	0,42	0,75
Кабель, провод	2168,33	м	6,3	3,0	10,33	65,05
Кирпич	1724,80	м³	1,8	1,0 (Приложение Б,п.1, (РДС 82-202-96))	17,25	31,05
Мастика БИУРС в евроведрах по 20 кг (вес ведра 1,7 кг)	0,68	м	5,5	100,0	0,12	0,68
Прочие краски, лаки (тара)	0,46	м	1,5	100,0	0,31	0,46
Всего	-	-	-	-	43,34	99,48

81290101724 – Мусор от сноса и разборки зданий несортированный

Демонтажные работы:

Кровельное покрытие из шифера	10,1	м	2,5	100,0	4,04	10,1
Рулонное покрытие на кровле	263,4	м	0,6	100,0	439,0	263,4
Кирпичная кладка	22639,8	м	1,5	100,0	15093,2	22639,8
Деревянные перекрытия	11,6	м	0,3	100,0	38,67	11,6
Деревянный пол	0,14	м	0,3	100,0	0,47	0,14
Всего	-	-	-	-	15575,38	22925,04

4 61 200 02 21 5 – Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные

Демонтажные работы:

Металлические фермы	70,6	м	7,0	100,0	10,09	70,6
Арматура	0,45	м	7,0	100,0	0,06	0,45
Стальные колонны	84,0	м	7,0	100,0	12,0	84,0
Стальные балки	8,5	м	7,0	100,0	1,21	8,5
Стальные прогоны	26,0	м	7,0	100,0	3,71	26,0
Профили	52,0	м	7,0	100,0	7,42	52,0
Сталь угловая	13,0	м	7,0	100,0	1,86	13,0
Стальные трубы	4,75	м	7,0	100,0	0,68	4,75

Строительные работы:

Стальные трубы	1151,18	м	7,0	1,0 (Приложение 3, (РДС 82-202-96))	1,64	11,51
----------------	---------	---	-----	--	------	-------

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист
							98

Прочие отходы строительства и ремонта (отработанный буровой раствор)
Прочие отходы строительства и ремонта (отработанный буровой шлам)

Напорный трубопровод от КНС до существующей сети запроектирован из напорных полиэтиленовых труб, 84 метров трубопровода прокладывается в траншее на глубине 2,2-2,5 м от поверхности земли, 374 метра трубопровода прокладывается методом горизонтально-направленного бурения на глубине 5,0 м от поверхности земли.

Технология проведения ГНБ предусматривает использование в процессе работ по проходке скважины, её расширению и протаскивании газопровода бурового раствора – смесь из бентонита, полимеров, воды и прочих добавок.

Рабочий трубопровод непрерывно протаскивается в скважину, полностью заполненную буровым раствором, при вращении буровой колонны и расширителя. Этот процесс прерывается только на время приварки очередной плети защитного футляра. Трубопровод на берегу в процессе протаскивания должен, в зависимости от местных условий, поддерживаться кранами или укладываться на роlikоопоры. При этом продольная ось трубопровода в месте его входа в скважину должна совпадать с осью разбуренной скважины.

Бентонит, вытесняемый из скважины вместе с разбуренной породой, откачивается в земляной амбар (котлован), отделяется от разбуренной породы при помощи вибросита, поступает в приёмную ёмкость циркуляционной системы и буровыми насосами подается в скважину для использования в следующем цикле работ. Раствор бентонита после окончания работ сдаётся в качестве отхода. Общее количество образовавшегося бурового раствора составляет 40 м³ (80 т). В процессе бурения также образуется значительное количество грунта, загрязнённого буровым раствором, общее количество образовавшегося бурового шлама составляет 8 м³ (14,4 т).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		55/12/2013-1/574-00C1		Лист
												100

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Количество работающих согласно тому 6.2 «Проект организации строительства. Площадка судоремонтного завода», арх.№55/12/2013-1/574-ПОС2, в наиболее многочисленную смену, составляет 139 человек.

В результате жизнедеятельности строителей образуются – бытовые отходы.

Расчёт количества образования бытовых отходов от строителей за период строительства произведен по формуле:

$$M = N * m * k, \text{ т/год, где:}$$

M – норматив образования мусора от бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный), м³, т;

N – количество рабочих в максимальную смену, чел.;

m – удельная норма образования твердых бытовых отходов на 1 строителя год, м³/год, кг/год [52];

k – коэффициент, учитывающий период строительства.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 6.1.2.4.

Таблица 6.1.2.4. – Расчет количества образующегося бытового мусора

Количество строителей, N		k	Норма накопления бытовых отходов на 1 строителя в год, т		Норматив образования отходов, М	
чел.			м³/чел. год	т/чел. год	м³	т
рабочие	116	4,54*	0,22	0,04	115,860	21,066
ИТР	23		1,1	0,11	114,862	11,486
ИТОГО					230,722	32,552

* продолжительность реконструкции составляет 54,5 месяцев, в том числе 9,95 месяца – подготовительный период.

Количество мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) от строителей за период строительства составляет 32,552т (230,722 м³).

Отходы (осадки) из выгребных ям

Для сбора фекальных отходов на площадке временных зданий и сооружений на стройплощадках предусмотрена установка мобильных туалетных кабин.

Расчет количества фекальных отходов, накапливающихся в биотуалетах за период строительства, выполнен на основании СНиП 2.07.01-89 [9] по формуле:

$$M = N * k_n * \rho * D / 1000, \text{ т,}$$

$$V = M / \rho, \text{ м}^3, \text{ где:}$$

N – количество рабочих в максимальную смену, 139 чел./смена;

k_n – удельная норма образования жидких отходов на одного человека, 1,9 л/сут;
 $k_n = 8.9 \text{ л/сут}$ (норма накопления жидких отходов из непроницаемых выгребов на одного человека [10]) – 7 л/сут (норма водопотребления на одного человека [11]);

ρ – плотность фекальных отходов, 1 т/м^3 ;

D – режим работы, $1144,5 \text{ сут./период строительства}$;

1000 – переводной коэффициент.

$$M = 139 * 1,9 * 1 * 1144,5 / 1000 = 302,262 \text{ т,}$$

$$V = 302,262 / 1 = 302,262 \text{ м}^3.$$

Количество фекальных отходов из биотуалетов за период строительства составит 302,262 т (302,262 м³).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Отход (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный

С целью предотвращения загрязнения городских территорий выезжающим за пределы стройплощадки автотранспортом и строительными механизмами, на выезде размещаются площадки со специализированным пунктом для открытой мойки колес автотранспорта «Мойдодыр-К1» – 2 шт.

Моечный пост «Мойдодыр-К1» с системой оборотного водоснабжения состоит из сборных железобетонных плит, песколовки, системы сбора осадка, колодца-отстойника.

Объем воды в установке – 0,9 м³. Установка позволяет экономить до 80% воды.

Технологическая схема поста колес:

– Мытье колес и загрязненных частей кузовов производится из ручного пистолета. Обмыв кабин водопроводной водой не предусматривается.

– Грязная вода стекает по уклонам площадки в установленную в прямке песколовку.

– Грязевой насос-автомат перекачивает воду в очистную установку.

– Очищенная вода высоконапорным центробежным насосом подается на моечный пистолет.

– Отстоявшийся ил из установки сливается самотеком в шламоприемный кювет.

В сточных водах, направляемых на систему очистки, содержатся: взвешенные вещества – 4500 мг/л, нефтепродукты – 200 мг/л.

Расчетные показатели очищенных стоков: взвешенные вещества – 200 мг/л, нефтепродукты – 20 мг/л.

Показатели работы пункта мойки (очистки) колес автотранспорта Мойдодыр К-1 с системой оборотного водоснабжения, характеристика очистных сооружений с указанием их наименования, пропускной способности, метода и эффективности очистки приняты на основании:

– каталога оборудования ЗАО «Экологический промышленно-финансовый концерн Мойдодыр»;

– «Рекомендаций по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке» 52-03, Проектно-конструкторский и технологический институт промышленного строительства (ОАО ПКТИпромстрой).

Технический паспорт на моечный пост «Мойдодыр-К1» представлен в Приложении Д.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

102

Таблица 6.1.2.5- Расчет объема образующихся осадков

Характеристика автотранспорта	Периодичность мойки машин	Количество моек за весь период строительства	Норма расхода воды на мойку ед. автотранспорта, м³	Объем стоков, поступающий в отстойник W, м³/период строят.	Концентрация взвешенных веществ/нефтепродуктов, поступающих на очистные сооружения Свз1, мг/л
Грузовой	16 маш/сут (1144,5раб.дня)	18321	0,3	8240,4	4500/200

Количество взвешенных веществ, образующихся в очистных сооружениях от мойки автотранспорта, рассчитано по формуле:

$$M_{вв} = W \cdot ((C1_{вв} - C2_{вв}) + (C1_{нп} + C2_{нп})) \cdot 10^{-6} \text{ т/год, где:}$$

W – объем стоков, м³/период строят.;

C1_{вв} – концентрация взвешенных веществ до очистки, мг/л;

C2_{вв} – концентрация взвешенных веществ после очистки, мг/л;

C1_{нп} – концентрация нефтепродуктов до очистки, мг/л;

C2_{нп} – концентрация нефтепродуктов после очистки, мг/л.

Количество образуемого отхода составит:

$$M = 8240,4 \cdot ((4500 - 200) + (200 - 20)) \cdot 10^{-6} = 36,917 \text{ т/период строят. (по сухому веществу).}$$

Установок по обезвоживанию осадка нет, влажность вывозимого осадка принята равной 60%.

Количество осадка влажностью 60% составит:

$$M_{в.лос} = M_{ос} \cdot 100 / (100 - w), \text{ т/период строят., где:}$$

w – влажность осадка.

$$M_{в.л.60\%} = 36,917 \cdot 100 / (100 - 60) = 92,293 \text{ т/период строят. (по сухому веществу).}$$

Количество отхода (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащего нефтепродукты в количестве менее 15%, подлежащее размещению составляет – 92,293 т/период строят. Плотность осадка 1,2 т/м³.

Таблица 6.1.2.6- Количество образующегося отхода

Количество отхода (осадка) при механической и биологической очистке сточных вод (осадка ОС от мойки колес автотранспорта), подлежащее размещению, т/период строят.	92,293
Количество отхода (осадка) при механической и биологической очистке сточных вод (осадка ОС от мойки колес автотранспорта), подлежащее размещению, м³/период строят.	76,911

6.1.3 Мероприятия по охране окружающей среды от отходов в период строительства

Нормы накопления всех видов отходов регламентируются санитарно-гигиеническими правилами. Периодичность вывоза отходов определяется условиями их образования, классами опасности отходов, физико-химическими свойствами отходов, емкостью контейнеров для временного хранения отходов, предельным количеством накопления отходов, техникой безопасности, взрыво-, пожаробезопасностью отходов, санитарно-гигиеническими требованиями и грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Для сбора бытового и строительного мусора на строительных площадках устанавливаются специальные контейнеры. Не допускается поступление в контейнеры для сбора ТБО от-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

103

ходов, не разрешенных к приему на свалках ТБО. Для размещения контейнеров выделена специальная площадка площадью с удобным подъездом для транспорта. Площадка открытая, с водонепроницаемым покрытием.

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) собирается в металлический контейнер, установленный на специально выделенной площадке. Периодичность вывоза отходов определяется санитарно-гигиеническими требованиями, поэтому вывоз бытовых отходов будет производиться на полигон ТБО не реже 1 раза в сутки в теплый период года и 1 раза в 3 суток в холодный период года. Следовательно, для временного хранения отходов достаточно одного контейнера объемом 0,75 м³.

Строительный мусор собирается в металлические контейнеры, установленные на специально выделенной площадке. Вывоз отходов будет осуществляться по мере накопления.

Строительный мусор от разборки зданий складывается на специально выделенной открытой площадке. Вывоз отходов будет осуществляться по мере накопления.

Вывоз строительных отходов, ТБО предполагается осуществлять ООО «Архангельский мусороперерабатывающий комбинат», размещение и утилизация отходов осуществляется на городской свалке МУП «Спецавтохозяйство по уборке г. Архангельск» (Приложение П1).

Для отходов лома стальных и черных металлов предусмотрен отдельный контейнер объемом. Отход вывозится по окончании строительных работ лицензированным предприятием по хранению, переработке и реализации лома черных и цветных металлов ООО «КТА.ЛЕС» (Приложение П1).

Хранение грунта, образовавшегося при проведении земляных работ, незагрязненный опасными веществами, не предусмотрено. Отход вывозится с объекта строительства по мере образования лицензированным предприятием.

Вывоз фекальных отходов (наименование отхода согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов», утвержденному приказом МПР РФ № 786 от 02.12.2002 – отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки) будет осуществляться по мере накопления в биотуалетах специализированным предприятием, которое осуществляет предоставление в аренду, обслуживание и вывоз отходов из арендованных туалетных кабин. Периодичность откачки и вывоза отходов из каждого биотуалета обусловлены его вместимостью – 0,250 м³ и количеством биотуалетов – 14 шт., тогда: $302,26 / (0,250 * 14) = 86$ раз за период строительства.

Вывоз остальных отходов, образующихся при строительстве объекта, осуществляется по мере необходимости лицензированными организациями по перевозке определенного вида отхода.

Наряду с природоохранными мероприятиями на строительных площадках должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей. К таким мероприятиям можно отнести:

- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного хранения;
- регулярное контролирование условий временного хранения отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организация селективного сбора отходов.

Таким образом, воздействие отходов, образующихся при строительстве, на окружающую природную среду минимально.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							55/12/2013-1/574-00C1	Лист 104
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Класс опасно- сти*	Наименование отхода по ФККО-2014	Код по ФККО-2014	Норматив образования отхода, т/год	
III класс опасности	Отходы минеральных масел моторных	40611001313	0,138	
	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	40612001313	0,055	
	Отходы минеральных масел трансмиссионных	40615001313	2,157	
	Отходы минеральных масел турбинных	40617001313	0,144	
	Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44250311293	0,508	
	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001313	1,020	
	Воды подсланевые с содержанием нефти и нефте- продуктов более 15%	91110001313	9,600	
ИТОГО отходов III класса:			13,622	
IV класс опасности	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,015	
	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	92130101524	0,021	
	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепро- дуктов менее 15%)	91920402604	7,898	
	Отходы абразивных материалов в виде порошка	45620052414	125,420	
	Прочие незагрязненные отходы бумаги и картона	40550000000	12,885	
	Отходы продукции из пленкосинтокартона неза- грязненные	43613001204	0,080	
	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), за- грязненные лакокрасочными материалами (в количе- стве менее 5%)	8 91 110 02 52 4	0,170	
	Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	92031002524	0,010	
	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	73322001724	18,406	
	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	92113002504	0,888	
	Мусор от офисных и бытовых помещений органи- заций несортированный (исключая крупногабарит- ный)	73310001724	15,416	
	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количе- стве менее 15%	72310202394	20,334	
	Мусор и смет уличный	73120001724	355,458	
	Спецодежда их хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства	4 02 110 01 62 4	4,080	
	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	0,450	
	Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительны- ми проводами, утратившие потребительские свой- ства	4 81 204 01 52 4	0,020	
ИТОГО отходов IVкласса:			561,609	
V класс	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные	46101001205	348,678	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	
	Подпись	Дата		
55/12/2013-1/574-00C1				Лист
				106

Класс опасно- сти*	Наименование отхода по ФККО-2014	Код по ФККО-2014	Норматив образования отхода, т/год
опасности	металлы в виде изделий, кусков, несортированные		
	Стружка черных металлов несортированная неза- грязненная	3 61 212 03 22 5	9,600
	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	4,140
	Обрезь натуральной чистой древесины	30522004215	5,294
	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	30529111205	10,587
	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	1,70
	Абразивные круги отработанные, лом отработан- ных абразивных кругов	45610001515	0,363
	Пищевые отходы кухонь и предприятий обществен- ного питания несортированные	73610001305	3,604
	Отходы средств индивидуальной защиты, не вошед- шие в другие группы	49110000000	0,163
	Резинометаллические изделия отработанные неза- грязненные	43130001525	1,808
ИТОГО отходов Вкласса:			385,937
ИТОГО по объекту:			961,266

* – класс опасности отходов принят по физико-химическим показателям наиболее опасного компонента

6.2.1 Расчет образующихся отходов

Для действующего производства разработан «Проект нормативов образования отхо-
дов и лимитов на их размещение» №10-09/01-138 от 6.09.2013г.

В ходе проведения реконструкции производства произойдет увеличение объемов произ-
водства и используемого сырья, что приведет к увеличению объемов образования отходов. В
результате деятельности проектируемого производства образуются отходы производства и
потребления.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

107

Отходы производства

4 61 010 01 20 5 –Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Данный вид отхода образуется в результате комплексного ремонта кораблей (судов) и др.плавсредств.

Количество отхода принято в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013-1/574-ИОС6-01.

Объем образования отхода по основным подразделениям предприятия представлен в таблице 6.2.1.1.

Таблица 6.2.1.1 – Исходные данные и результаты расчета количества образующегося данного вида отхода

Наименование	Количество	Уд. вес мате- риала*, т/м³	% потерь и остатков	Количество отходов	
				м³	т
<u>Цех комплексного ремонта</u>					
Металлолом	96,990 т	2,0	100,0	48,495	96,990
Отходы шаблонной проволоки	0,300 т	1,2	100,0	0,250	0,300
<u>Плавучий док</u>					
Металлолом	170,00 т	2,0	100,0	85,000	170,00
Отходы шаблонной проволоки	0,700 т	1,2	100,0	0,583	0,700
<u>Причалы №60, №58</u>					
Металлолом	80,00 т	2,0	100,0	40,00	80,00
Отходы шаблонной проволоки	0,40 т	1,2	100,0	0,33	0,40
Всего	-	-	-	174,658	348,39

* Удельный вес материала принят согласно «Объемные веса и удельные объемы грузов», М., «Транспорт», 1971 г.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист 108

36121203225– Стружка черных металлов несортированная незагрязненная

Данный вид отхода образуется в результате комплексного ремонта кораблей (судов) и др.плавсредств.

Количество отхода принято в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

Объем образования отхода по основным подразделениям предприятия представлен в таблице 6.2.1.2.

Таблица 6.2.1.2– Исходные данные и результаты расчета количества образующегося данного вида отхода

Наименование	Количество	Уд. вес мате- риала*, т/м³	% потерь и остатков	Количество отходов	
				м³	т
<u>Цех комплексного ремонта</u>					
Металлическая стружка	2,850 т	0,6	100,0	4,750	2,850
<u>Плавучий док</u>					
Металлическая стружка	4,250 т	0,6	100,0	7,080	4,250
<u>Причалы №60, №58</u>					
Металлическая стружка	2,500 т	0,6	100,0	4,167	2,500
Всего	-	-	-	15,997	9,600

* Удельный вес материала принят согласно «Объемные веса и удельные объемы грузов», М., «Транспорт», 1971 г.

91910001205 – Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Данный вид отхода образуется в результате проведения сварочных работ при производстве комплексного ремонта кораблей (судов) и др.плавсредств.

Годовой расход электродов принят в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

Объем образования отхода представлен в таблице 6.2.1.3.

Таблица 6.2.1.3 – Исходные данные и результаты расчета количества образующегося данного вида отхода

Годовой расход электродов, К, т/год	Норматив образова- ния огар- ков, Н,%**	Уд. вес мате- риала*, т/м³	Количество отходов, Мотх=0,01*К*Н, т/год	
			м³	т
26,5	15	0,65	6,369	4,140
Всего	-	-	6,369	4,140

* Удельный вес материала принят согласно «Объемные веса и удельные объемы грузов», М., «Транспорт», 1971 г.

** Жизняков С.Н. "Сварка и резка в строительстве", М., "Стройиздат", 1995г.;

ГОСТ 9466–75 "Электроды, покрытые металлом, для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие ТУ"

30522004215 – Обрезь натуральной чистой древесины

Данный вид отхода образуется в результате работ по деревообработке при производстве комплексного ремонта кораблей (судов) и др.плавсредств.

Количество поступающей в обработку древесины принято в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

Взам. инв. №							55/12/2013–1/574–00С1	Лист 109
Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Объем образования отхода представлен в таблице 6.2.1.4.

Таблица 6.2.1.4 – Исходные данные и результаты расчета количества образующегося данного вида отхода

Количество поступающей в обработку древесины, К, т/год	Норматив образования отходов древесины, Н, %**	Уд. вес материала*, т/м³	Количество отходов, Мотх=0,01*К*Н, т/год	
			м³	т
52,936	10	0,20	26,470	5,294
Всего	–	–	26,470	5,294

* Удельный вес материала принят согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., 2003, ГУ НИЦПУРО

** Норматив образования данного вида отхода принят в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

91920402604 – Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Данный вид отхода образуется в результате комплексного ремонта кораблей (судов) и др.плавсредств.

Количество отхода принято в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

Объем образования отхода по основным подразделениям предприятия представлен в таблице 6.2.1.5.

Таблица 6.2.1.5 – Исходные данные и результаты расчета количества образующегося данного вида отхода

Наименование	Количество	Уд. вес мате- риала*, т/м³	% потерь и остатков	Количество отходов	
				м³	т
<u>Цех комплексного ремонта</u>					
Использованная ветошь	3,270 т	0,116	100,0	28,190	3,270
<u>Плавучий док</u>					
Использованная ветошь	3,270 т	0,116	100,0	28,190	3,270
<u>Причалы №60, №58</u>					
Использованная ветошь	1,350 т	0,116	100,0	11,638	1,350
Всего	-	-	-	68,018	7,890

*Справочник. «Утилизация твердых отходов» Том 1. Москва, Стройиздат. 1980г.

3 05 291 11 20 5 – Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные

Данный вид отхода образуется в результате работ по деревообработке при производстве комплексного ремонта кораблей (судов) и др.плавсредств.

Количество поступающей в обработку древесины принято в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

Объем образования отхода представлен в таблице 6.2.1.6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013–1/574–00С1	Лист
							110

Таблица 6.2.1.6– Исходные данные и результаты расчета количества образующегося данного вида отхода

Количество поступающей в обработку древесинги, К, т/год	Норматив образования отходов стружки и опилок, Н, %**	Уд.вес материала*, т/м³	Количество отходов, $M_{отх}=0,01 \cdot K \cdot H$, т/год	
			м³	т
52,936	20	0,20	52,935	10,587
Всего	–	–	52,935	10,587

* Удельный вес материала принят согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., 2003, ГУ НИЦПУРО

** Норматив образования данного вида отхода принят в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

468 112 02 51 4 – Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Данный вид отхода образуется в результате производства работ по комплексному ремонту кораблей (судов) и др.плавсредств.

Количество поступающей на производство краски принято в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

Объем образования отхода представлен в таблице 6.2.1.7.

Таблица 6.2.1.7 – Исходные данные и результаты расчета количества образующегося данного вида отхода

Количество поступающей на производство краски, К, т/год	Вес пустой тары**, Т, т/год	Норматив образования отходов пустой тары, Н, %**	Уд.вес материала*, т/м³	Количество отходов, $M_{отх}=0,01 \cdot T \cdot K \cdot H$, т/год	
				м³	т
14,72	0,001	100	1,20	0,0122	0,0147
Всего		–	–	0,0122	0,0147

* Удельный вес материала принят согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., 2003, ГУ НИЦПУРО

** Норматив образования данного вида отхода и вес пустой тары приняты в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

4 06 170 01 31 3 – Отходы минеральных масел турбинных

Данный вид отхода образуется в результате производства работ по комплексному ремонту кораблей (судов) и др.плавсредств.

Исходные данные для расчета отхода приняты в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013–1/574–ИОС6–01.

Объем образования отхода представлен в таблице 6.2.1.8.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инд. № подл.		55/12/2013–1/574–00С1					Лист
											111
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

Таблица 6.2.1.8- Исходные данные и результаты расчета количества образующегося данного вида отхода

Наименование теплохода *	Количество теплоходов*, п, шт.	Периодичность замены масла*, Р, раз/год	Количество заменяемого масла*, К, л	Норма сбора масла*, Н, %	Плотность масла*, ρ, т/м³	Количество отработанного масла, Мотх = $K \cdot P \cdot n \cdot H \cdot \rho \cdot 10^{-5}$, т/год	
						м³	т
РТ-236	2	2	40	100	0,900	0,160	0,144

* Данные приняты в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013-1/574-ИОС6-01.

Цех комплексного ремонта, плавучий док, причалы №58, №60

Количества образования отходов при эксплуатации рассматриваемых зданий и сооружения принято на основании технологической части проекта (арх.№55/12/2013-1/574-ИОС6).

Исходные данные и результаты расчета количества образования отходов производства здания цеха, плавучего дока и причалов №58, №60 приведены в таблице 6.2.1.1.

Таблица 6.2.1.1 - Исходные данные и результаты расчета количества образующихся отходов производства

Наименование	Количество	Уд. вес мате- риала, т/м³	% потерь и остатков	Количество отходов	
				м³	т
40615001313– Отходы минеральных масел трансмиссионных					
Цех комплексного ремонта					
Отработанные масла	0,250 т	0,900*	100,0	0,278	0,250
Плавучий док					
Отработанные масла	1,250 т	0,900*	100,0	1,389	1,250
Причалы №60, №58					
Отработанные масла	0,650 т	0,900*	100,0	0,722	0,650
Всего	–	–	–	2,389	2,150
40550000000– Прочие незагрязненные отходы бумаги и картона					
Цех комплексного ремонта					
Картон	1,025 т	0,09**	100,0	11,387	1,025
Бумага	2,600 т	0,09**	100,0	28,889	2,600
Фильтры окрасочно-сушильной камеры	0,210 т	0,19**	100,0	1,058	0,210
Плавучий док					
Картон	1,850 т	0,09**	100,0	20,556	1,850
Бумага	4,200 т	0,09**	100,0	46,667	4,200
Причалы №60, №58					
Картон	0,900 т	0,09**	100,0	10,000	0,900
Бумага	2,100 т	0,09**	100,0	23,333	2,100
Всего	–	–	–	141,890	12,885
55/12/2013–1/574–00С1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				Лист	
				112	

Наименование	Количество	Уд. вес мате- риала, т/м³	% потерь и остатков	Количество отходов	
				м³	т
45620052414 - Отходы абразивных материалов в виде порошка					
Цех комплексного ремонта					
Купершлак	3,000 т	1,3**	100,0	2,308	3,000
Плавучий док					
Купершлак	120,000 т	1,3**	100,0	92,308	120,000
Всего	-	-	-	94,616	123,000
48230201525 - Отходы изолированных проводов и кабелей					
Цех комплексного ремонта					
Отходы провода	0,400 т	2,1***	100,0	0,190	0,400
Плавучий док					
Отходы провода	0,900 т	2,1***	100,0	0,429	0,900
Причалы №60, №58					
Отходы провода	0,400 т	2,1***	100,0	0,190	0,400
Всего	-	-	-	0,809	1,700
43613001204 - Отходы продукции из пленкосинтокартона незагрязненные					
Цех комплексного ремонта					
Фильтры камеры очистки	0,080 т	0,19**	100,0	0,421	0,080
4 02 110 01 62 4 - Спецодежда их хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потреби- ТЕЛЬСКИЕ свойства					
Цех комплексного ремонта					
Ветошь х/б, загрязненная маслами	1,632т	0,200***	100,0	8,160	1,632
Плавучий док					
Ветошь х/б, загрязненная маслами	1,020т	0,200***	100,0	5,100	1,020
Причалы №60, №58					
Ветошь х/б, загрязненная маслами	1,428т	0,200***	100,0	7,140	1,428
Всего	-	-	-	20,400	4,080
49110000000-Отходы средств индивидуальной защиты, не вошедшие в другие группы					
Цех комплексного ремонта					
Ветошь брезентовая и х/б	0,065	0,200**	100,0	0,325	0,065
Плавучий док					
Ветошь брезентовая и х/б	0,041	0,200**	100,0	0,205	0,041
Причалы №60, №58					
Ветошь брезентовая и х/б	0,057	0,200**	100,0	0,285	0,057
Всего	-	-	-	0,815	0,163
4 81 203 02 52 4 - Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% обрабо- танные					
Цех (АБП)					
Использованные картриджи	0,270	0,140**	100,0	1,929	0,270
Заводоуправление					
Использованные картриджи	0,180	0,140**	100,0	1,286	0,180
					Лист
55/12/2013-1/574-00C1					113
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Наименование	Количество	Уд. вес мате- риала, т/м³	% потерь и остатков	Количество отходов	
				м³	т
Всего	-	-	-	3,215	0,450
4 81 204 01 52 4 - Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства					
Цех (АБП)					
Отработанные клавиатуры и манипуляторы «мышь»	0,012	0,260**	100,0	0,046	0,012
Заводоуправление					
Отработанные клавиатуры и манипуляторы «мышь»	0,008	0,260**	100,0	0,031	0,008
Всего	-	-	-	0,077	0,020
4 31 300 01 52 5 - Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные					
Плавучий док					
Вкладыши резинометаллические (дейдвудные подшипники)	1,808	1,600**	100,0	1,130	1,808
Всего	-	-	-	1,130	1,808
8 91 110 02 52 4 - Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)					
Цех комплексного ремонта					
Отходы отработанных кистей	0,050 т	0,1**	100,0	0,500	0,050
Плавучий док					
Отходы отработанных кистей	0,080 т	0,1**	100,0	0,800	0,080
Причалы №60, №58					
Отходы отработанных кистей	0,040 т	0,1**	100,0	0,400	0,040
Всего	-	-	-	1,700	0,170

* Удельный вес материалов принят в соответствии с «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ Атмосфера, 2003 г.

** Удельный вес материалов принят в соответствии с данными подраздела 6 «Технологические решения», 55/12/2013-1/574-ИОС6-01.

*** Удельный вес материала принят согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., 2003, ГУ НИЦПУРО

Здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж)

Ремонтно-механический участок

Склад основных материалов

Количество образующихся отходов по существующим зданиям принято согласно «Проекту нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» №10-09/01-138 от 6.09.2013г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист
							114

Таблица 6.2.2.2 - Количество образующихся отходов здания автостоянки с бытовой пристройкой

Наименование	Количество	Уд. вес мате- риала, т/м³	% потерь и остатков	Количество отходов	
				м³	т
Здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж)					
92011001532 (921 101 01 13 01 2) – Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с элек- тролитом					
Аккумуляторы свинцовые	0,089 т	0,178	100,0	0,500	0,089
46101001205 (351 30100 01 99 5) – Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные					
Детали автомашин	0,288 т	2,5	100,0	0,115	0,288
91920402604 (353 000 00 00 00 5) – Лом и отходы, содержащие черные и цветные металлы, за- грязненные					
Детали автомашин	0,058 т	0,88	100,0	0,066	0,058
549 027 01 01 03 4 –Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержа- ние нефти или нефтепродуктов менее 15%)					
Использованная ветошь	0,008 т	0,116	100,0	0,069	0,008
92130101524 (549 03000 00 00 4) – Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные					
Автомобильные масляные фильтры	0,020 т	0,178	100,0	0,112	0,02
Автомобильные воздушные фильтры	0,001 т	0,180	100,0	0,006	0,001
Всего	–	–	–	0,118	0,021
40615001313 (541 00206 02 03 3) – Отходы минеральных масел трансмиссионных					
Масла трансмиссионные	0,007 т	0,900	100,0	0,008	0,007
40611001313 (541 00201 02 03 3) – Отходы минеральных масел моторных					
Масла моторные	0,138 т	0,900	100,0	0,153	0,138
40612001313 (541 002 13 02 03 3) – Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены					
Масла гидравлические	0,055 т	0,900	100,0	0,061	0,055
92031002524 (3515050001995)– Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых					
Накладки тормозных колодок	0,010 т	0,180	100,0	0,056	0,010
73322001724 (912 000 00 00 00 4) – Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный					
Мусор при уборки гаража	8,956 т	0,400	100,0	22,390	8,956
92113002504 (575 00202 13 00 4) – Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отра- ботанные					
Изношенные шины	0,888 т	0,237	100,0	3,747	0,888
Ремонтно-механический участок					
45610001515 (314 043 02 01 99 5) – Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразив- ных кругов					
Абразивные круги	0,363 т	0,400	100,0	0,908	0,363
45620052414 (314 043 04 11 00 4) – Отхода абразивных материалов виде порошка					
Абразивная пыль	2,420 т	0,300	100,0	0,807	2,420
73322001724 (912 000 00 00 00 4) – Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный					
Мусор при уборки складов	9,450	0,400	100,0	23,625	9,450

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

115

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Отходы потребления
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 912 004 00 01 00 4

Отходы ТБО, образующиеся в результате жизнедеятельности рабочих и ИТР

Таблица 6.2.2.3 – Расчет количества образования твердых коммунальных отходов

Объект образования отходов	Численность, работающих в смену	Норматив образования бытовых отходов на 1 работающего		Количество образовавшихся отходов	
		чел.	м3/год	кг/год	м3/год
Рабочие (наибольшая смена) с учетом существующих зданий	168	0,22	40,0	36,96	6,72
ИТР с учетом существующих зданий	84	1,1	100,0	92,4	8,4
ИТОГО:	252			129,36	15,12

Норматив образования твердых бытовых отходов для инженерно-технических рабочих принят в соответствии со справочником «Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание)» (Москва 2001г), норматив образования твердых бытовых отходов для рабочих принят в соответствии со справочником «Санитарная очистка и уборка населенных мест» (Москва 1997г).

Светодиодные светильники

Расчет количества и массы отработанных светодиодных светильников, образующихся при внутреннем и наружном освещении произведен в соответствии по формулам:

$$N = n \times T / T_p, \text{ шт./год},$$

$$M = N \times m, \text{ т/год},$$

где: N – количество светильников, подлежащих замене, шт.;
M – вес светильников, подлежащих замене, т;
n – количество светильников, используемых на предприятии, шт.;
T – количество часов работы одного светильника в году;
T_p – срок службы светильника, ч;
m – вес одного светильника, т.

Таблица 6.2.2.4 – Расчет количества образования твердых коммунальных отходов

Тип освещения	Марка лампы	Количество светильников, используемых на предприятии, шт.	Срок службы светильника, час	Количество часов работы одного светильника в году, час/год	Количество светильников, подлежащих замене, шт./год	Вес одного светильника, т	Вес светильников, подлежащих замене, т/год
		n	q	t	N	m	M
внутреннее	СС140-1-Н-072-M	665	80000	8760	73	2,5	0,1825
	ARCTICL	57	80000	8760	6	5,4	0,0324

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

116

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Тип освещения	Марка лампы	Количество светильников, используемых на предприятии, шт.	Срок службы светильника, час	Количество часов работы одного светильника в году, час/год	Количество светильников, подлежащих замене, шт./год	Вес одного светильника, т	Вес светильников, подлежащих замене, т/год
		n	q	t	N	m	M
	ED 1500						
	Foton NTK 50 Led	6	80000	8760	1	4,2	0,0042
	SP-4812-38	27	80000	8760	3	3,0	0,0090
наружное	Оникс-180Вт K60	60	80000	8760	7	9,7	0,0679
Итого:					90		0,2960

Ориентировочное количество отработанных светодиодных светильников, составляет 0,2960 т/год (90 шт./год).

Суммарное количество отходов *мусора от бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)* составляет 15,4160 т/год.

Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – 912 010 01 00 00 5

Данный вид отхода образуется при приготовлении пищи и обслуживании посетителей на предприятии общественного питания. Пищевые отходы хранятся при температуре +2°C в специальном помещении с холодильной камерой. Для сбора пищевых отходов в производственных помещениях и моечных предусматривается установка герметично закрывающегося бака для отходов, с установленным в нем полиэтиленовым пакетом.

Расчет образования пищевых отходов производится по формуле:

$$H = N \cdot P \cdot T \cdot 0,001, \text{ т/год, где:}$$

N – норматив образования отходов, т/год, м3/год;

N – среднесуточное количество блюд, приготавливаемых в столовой и для ресторана, дл./день;

P – норма накопления отходов на одно блюдо, кг/день, л/день;

T – количество дней работы предприятия общественного питания, дн/год .

Таблица 6.2.2.5 – Расчет количества образования пищевых отходов

Объект образования отходов	Кол-во дней, когда осуществляется приготовление пищи	Количество приготавливаемых блюд	Норма накопления отходов на 1 блюдо*,	Плотность P_{cp}	Количество образовавшихся отходов	
		шт/сут.	кг	т/м³	м3/год	т/год
Предприятие общественного питания	260	1386	0,01	0,3	12,013	3,604
55/12/2013-1/574-00C1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						117

*Норма накопления отходов на одно блюдо принята в соответствии со справочником «Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание)» (Москва 2001г).

Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод

Дождевые стоки с площадки через дождеприемники, стоки от сети внутренних водосточков и производственные стоки из цеха по сети дождевой канализации отводятся на очистные сооружения дождевых стоков марки «FloTenk-OP-OM-SB», которые состоят из трех блоков:

- блок пескоотделителя;
- блок маслобензоотделителя;
- блок сорбции с загрузкой сорбентом.

В соответствии с «Рекомендациями по систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок промпредприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ФГУП «НИИ ВОДГЕО, 2014). Концентрация загрязнений в дождевых стоках для предприятий I группы составляет:

- взвешенные вещества -400мг/л;
- нефтепродукты 10мг/л.

На выпуске - в соответствии с технической характеристикой очистных сооружений:

- взвешенные вещества -3 мг/л;
- нефтепродукты - 0,05мг/л.

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % - 72310202394

Расчет количества образования осадка очистных сооружений поверхностного стока производится согласно: «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [57] :

$$M_o = q_n \times (C_{загр} - C_{оч}) \times 10^{-4} / (100 - P_o), \text{ м}^3/\text{год}$$

где: q_n – объем поверхностного стока, м³/год;

$C_{загр}$ – среднегодовая концентрация взвешенных веществ в поступающей воде – 400 мг/л;

$C_{оч}$ – среднегодовая концентрация взвешенных веществ в осветленной воде – 3,0 мг/л;

P_n – влажность осадка, 60%

$$M_o = 20488 \times (400,0 - 3,0) \times 10^{-4} / (100 - 60) = 20,334 \text{ м}^3/\text{год}, \text{ при плотности осадка } \rho = 1,6 \text{ т/м}^3 [57]$$

количество осадка составляет 12,709 м³/год.

Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)- 44250311293

На очистных сооружениях используются фильтры, состоящие из алюмосиликата. Расчет производится по формуле:

$$M = a \times V \times n \times p, \text{ где:}$$

a – доля фильтрующего материала ($a=0,01$);

V – объем загрузки в фильтре ($V=2,7\text{м}^3$);

n – эффективность улавливания частиц ($n=95\%$);

p – плотность фильтрующего материала ($0,198 \text{ т/м}^3$)

$$M_{ф} = 0,01 \times 2,7 \times 95 \times 0,198 = 0,508 \text{ т/год } (2,566 \text{ м}^3/\text{год}).$$

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений - 40635001313

Расчет количества образования нефтешламов очистных сооружений поверхностного стока производится по «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления» [57]:

$$M_n = q_n \times (C_{загр} - C_{оч}) \times 10^{-4} / (100 - P_n), \text{ м}^3/\text{год}$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

где: q_n – объем поверхностного стока, м³/год;

$C_{загр}$ – среднегодовая концентрация нефтепродуктов в поступающей воде – 10,0 мг/л;

$C_{оч}$ – среднегодовая концентрация нефтепродуктов в осветленной воде (0,05 мг/л, по данным технических характеристик ЛОС);

P_n – обводненность нефтешлама, 80%

$M_n = 20488 \times (10,0 - 0,05) \times 10^{-4} / (100 - 80) = 1,02$ т/год, при плотности нефтепродуктов $\rho = 0,90$ т/м³ [57] количество осадка составляет 1,133 м³/год.

Мусор и смет уличный– 73120001724

Мусор и смет уличный образуются при плановой уборке усовершенствованных твердых покрытий территории предприятия. Расчет количества образования отходов производится согласно «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления» [58]. Количество отхода рассчитано по формуле:

$$M = S \cdot m_s / 1000, \text{ т/год},$$

$$M = S \cdot m_o / 1000, \text{ м}^3/\text{год},$$

где S – площадь твердых покрытий, подлежащая уборке, 23697,2 м²;

m_s – удельная годовая норма образования смета, 15 кг/м²[59];

m_o – удельная годовая норма образования смета, 20 л/м²[59];

1000 – переводной коэффициент.

$$M = 23697,2 \cdot 15 / 1000 = 355,458 \text{ т/год},$$

$$M = 23697,2 \cdot 20 / 1000 = 473,944 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Количество образующихся мусора составляет 355,458 т/год (473,944 м³/год).

Отходы складываются в металлическом контейнере вместе с ТБО. Вывозят отходы: 1 раз в сутки в теплый период года и 1 раз в 3 дня в холодный период года на лицензированное предприятие.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства – 47110101521

Для наружного и фасадного освещения территории применяются натриевые лампы ДНаТ, аббревиатура ДНаТ расшифровывается как «дуговая натриевая трубчатая лампа». Конструкция и принцип работы лампы ДНаТ довольно просты. Во внешнем стеклянном баллоне лампы ДНаТ есть специальная «горелка», которая представляет собой цилиндрическую разрядную трубку из особого материала – чистой окиси алюминия. Трубку заполнена смесью паров натрия и ртути, здесь присутствует также зажигающий газ ксенон. Электрический разряд (дуга) создается в парах натрия высокого давления.

Для освещения БКТП и компрессорной используются энергосберегающие лампы. Лампы содержат пары ртути, а также газы аргон, неон, иногда криптон. При подаче электроэнергии на лампу, мощность нагревает катод и он начинает излучать электроны. Электроны ионизируют газовую смесь до образования плазмы. Плазма излучает ультрафиолетовый свет, который человеческому глазу не видим, он «заставляет» светиться люминофор, которым покрыты стенки трубки, в итоге, люминофор выдает готовый продукт – видимый свет.

Расчет количества и массы отработанных натриевых и энергосберегающих ламп, произведен в соответствии по формулам:

$$N = (n / q) \cdot t \text{ (шт./год)},$$

$$M = N \cdot m \text{ (т/год)}.$$

где N_i – количество отработанных ламп i -ой марки;

M_i – масса отработанных ламп i -ой марки;

n_i – количество установленных ламп i -ой марки;

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

119

t – среднее время работы в сутки одной ртутной лампы;
q – эксплуатационный срок службы ламп i-ой марки;
m_i – вес одной лампы.
Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблице 6.2.2.6.

Таблица 6.2.2.6 – Расчет массы ртутных ламп, люминесцентных ртутьсодержащих трубок отработанных

Тип освещения	Марка лампы	Количество ламп, используемых на предприятии, шт.	Срок службы ламп, час	Количество часов работы одной лампы в году, час/год	Количество ламп, подлежащих замене, шт./год	Вес одной лампы, т	Вес ламп, подлежащих замене, т/год
		n	q	t	N	m	M
наружное	ДНаТ-400Вт Тип:NAV-T400W	36	20000	8760	16	0,0002	0,0032
внутреннее	E27-20Вт	66	12000	8760	48	0,00011	0,0053
Итого:					64		0,0085

Ориентировочное количество отработанных ртутных ламп, люминесцентных ртутьсодержащих трубок и брака, подлежащих переработке, составляет 0,0085 т/год (64 шт./год).

После окончания срока службы отработанные лампы складываются в упаковке завода-изготовителя на стеллажах в кладовом помещении. Вывозится отход не реже 1 раза в три месяца на лицензированное предприятие.

911 100 01 31 3 – Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%

Для предотвращения загрязнения окружающей среды нефтесодержащими продуктами, в период эксплуатации плавдока, проектом предусматривается система перекачки и сдачи нефтесодержащих вод с применением сборной цистерны нефтесодержащих вод емкостью 10 м³. Цистерна оборудована воздушной трубой с пламепрерывающей сеткой, устройством подачи светозвукового сигнала о достижении 80% уровня в цистерне, устройством измерения уровня жидкости. Опорожнение емкости осуществляется один раз в год.

Сбор разлитых на стапель-палубу и топ-палубу нефтепродуктов будет осуществляться с помощью ручных насосов в переносные канистры. Кроме того, на плавдоке предусмотрено размещение судового комплекта по борьбе с разливами нефти.

Плотность нефтесодержащих вод 1,2 т/м³.

Общее количество образовавшегося отхода составляет 8 м³ (9,6 т).

Предусматривается дальнейший вывоз и размещение отхода ООО «Морнефтесервис» (Приложение С2).

6.2.2 Оценка степени токсичности образующихся отходов

Отнесение отходов производства и потребления к классу опасности производится на основании Федерального классификационного каталога отходов, утвержденного Приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 №445.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист
							120

По отходам, в общем коде которых установлены только первые цифры (код происхождения отхода), остальные обозначены нулями и класс опасности не определен, в графе 3 Приложения М предлагается принять класс опасности данных видов отходов по физико-химическим показателям наиболее опасного компонента.

Экспериментальная оценка степени опасности отхода будет определена в период эксплуатации проектируемого объекта в специализированной аккредитованной лаборатории. Обоснование отнесения опасного отхода к определенному классу опасности в территориальные органы Ростехнадзора предоставляет эксплуатирующая организация.

Воздействие отходов, образующихся при эксплуатации объекта, на окружающую природную среду минимально. Все места временного накопления отходов соответствуют природоохранным требованиям.

6.2.3 Складирование (утилизация) отходов промышленного производства

Вывоз отходов с площадки предприятия будет производиться по договорам со специализированными предприятиями по переработке, утилизации и захоронению отходов.

Нормы накопления всех видов отходов регламентируются санитарно-гигиеническими правилами. Периодичность вывоза отходов определяется условиями их образования, классами опасности отходов, физико-химическими свойствами отходов, емкостью контейнеров для временного хранения отходов, предельным количеством накопления отходов, техникой безопасности, взрыво-, пожаробезопасностью отходов, санитарно-гигиеническими требованиями и грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Ртутные лампы, и люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак, складываются на стеллажах подсобного помещения в упаковках завода-изготовителя. Отработанные ртутьсодержащие лампы принимает ООО «ТЭЧ-Сервис» по договору №1440Т/2014 от 03.02.2014, копия договора и лицензии на осуществление деятельности по обращению с данным видом отхода приведены в Приложении П2.

Отходы лома и стружки черных и цветных металлов, отходы остатков и огарков стальных сварочных электродов вывозятся по мере накопления лицензированной организацией по переработки лома черных и цветных металлов ЗАО «Росмет» по договору №04/РМ-14 от 17.01.2014г., копия договора и лицензия на осуществление деятельности по обращению с данным видом отхода приведены в Приложении П2.

Обрезы натуральной чистой древесины, разнородных отходов бумаги и картона, отходов абразивных материалов в виде пыли и порошка, отходы изолированных проводов и кабелей, отходы пленкосинтетического картона, разнородные древесные отходы, покрышки отработанные, абразивные круги отработанные, мусор от бытовых помещений, пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные, отходы (осадки)при механической и биологической очистки сточных вод, отходы потребления на производстве, подобные коммунальным вывозятся 1 раз в сутки летом и 1 раз в 3 суток зимой лицензированной организацией МУП «Спецавтохозяйство» на полигон ТБО по договору №8246/ПК, копия договора и лицензия на осуществление деятельности по обращению с данным видом отхода приведены в Приложении П2.

Отходы обтирочного материала, масла трансмиссионного отработанного, отходы лакокрасочных материалов, отходы твердых производственных материалов, загрязненные нефтяными и минеральными жировыми продуктами, масла моторного и гидравлического отработанного вывозятся по мере накопления лицензированной организацией ЗАО «Росмет» по договору №04/РМ-14 от 17.01.2014г., копия договора и лицензия на осуществление деятельности по обращению с данным видом отхода приведены в Приложении П2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	55/12/2013-1/574-00С1	Лист
										121

Отходы аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с неслитым электролитом вывозятся по мере накопления лицензированной организацией ООО «Севснаб» по договору №14/008/Л от 27.0.1.2014г., копия договора и лицензия на осуществление деятельности по обращению с данным видом отхода приведены в Приложении П2.

6.2.4 Мероприятия по охране окружающей среды от отходов

Плановые мероприятия по снижению количества образующихся отходов, степени их опасности не разрабатывались, так как количество отходов и их номенклатура обусловлены технологией эксплуатации объекта.

На площадках, должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей.

К таким мероприятиям можно отнести:

- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного хранения;
- регулярный контроль за условиями временного хранения отходов;
- проведение инструктажа о правилах обращения с отходами;
- поиск экологически приемлемых объектов размещения отходов;
- организация селективного сбора отходов.

Все указанные выше отходы должны вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведенных местах, согласованных с местной администрацией и органами охраны природы, либо на специально оборудованном полигоне для складирования и обезвреживания отходов.

Все договора на размещение и утилизацию отходов должны иметься у эксплуатирующей данное предприятие организации.

6.2.5 Контроль на предприятии в местах хранения отходов

Контроль за деятельностью в области обращения с отходами должен осуществляться как государственный, так и производственный.

Государственный контроль осуществляют федеральные органы исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Производственный контроль за обращением с отходами носит организационный характер и заключается в обязательном соблюдении условий сбора, хранения и вывоза отходов согласно требованиям пожарной безопасности и санитарных правил.

Контроль за размещением отходов должен осуществляться должностными лицами предприятия, ответственными за сбор, хранение и транспортировку отходов.

Учитывая, что на проектируемых площадках не образуются отходы первого класса опасности, за исключением ртутьсодержащих трубок, а также условия временного накопления отходов на территории площадок (герметичные емкости сбора отходов, площадки с твердым покрытием, закрытые помещения), планирование специальной системы постоянного контроля за состоянием окружающей среды в местах временного накопления отходов – нецелесообразно.

7Оценка воздействия объекта на растительный и животный мир

7.1 Общая характеристика растительности и животного мира

7.1.1 Общая характеристика растительности в районе проектирования

Архангельская область большей частью входит в зону тайги и тундры, исключение составляют архипелаги Новая Земля и Земля Франца-Иосифа, остров Виктория – они отно-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист	
								122

сятся к арктическим пустыням. Северо-восточная часть области относится к зоне тундры, к мохово-лишайниковой и кустарниковой подзонам на тундро-глеевых и тундро-болотных почвах. Южнее зона лесотундры представлена сочетанием тундровых участков и редколесий на слабо-подзолистых почвах. Около 53% территории области занимают таежные леса, местами заболоченные.

Видовой состав древостоя в лесных сообществах представлен преимущественно елью сибирской и сосной обыкновенной. Пихта сибирская встречается в юго-восточной части области, а лиственница Сукачева – преимущественно в восточной. Широко распространены береза бородавчатая, береза пушистая и осина, часто образующие вторичные леса. Несколько меньше распространена ольха серая, еще реже встречается ольха черная. В южной части области (подзона средней тайги), почти до 64° с. ш. на участках с плодородными почвами, в основном в подлеске, реже во втором и первом ярусах древостоя, отдельными деревьями и небольшими группами, иногда растут липа мелколистная, вяз гладкий, вяз шершавый, а на юго-западе изредка клен остролистный.

7.1.2 Общая характеристика животного мира в районе проектирования

Видовой состав объектов животного мира Архангельской области разнообразен. Основное промысловое значение имеет лось, северный олень, кабан, бурый медведь, белка, заяц-беляк, горностаи, куница, лисица, рысь, добр, выдра, ондатра, норка, глухарь, тетерев, рябчик, белая куропатка, гуси, утки.

Однако, участок намечаемой деятельности располагается в черте города Архангельск, в связи с этим на участке проектирования видовой состав характерен для урбанизированных территорий и крайне беден. Фауна участка изысканий и прилегающих территорий имеет типично синантропный характер. Животные в значительной степени адаптировались в множеству факторов беспокойства (шумовое – из-за постоянного шумового воздействия автотранспорта, беспокойство человеком и домашними животными).

В районе проектирования по общим количественным характеристикам на первом месте стоят обитатели почвы (дождевые черви, олигохеты, свободно живущие почвенные нематоды, мелкие членистоногие, почвенные личинки насекомых, различные виды жуков).

Видовой состав орнитофауны в основном представлен семействами голубиных, врановых и воробьиных – серая ворона, домовый воробей, голубь сизый и др.

Редких и исчезающих видов животных на территории промплощадки не выявлено.

7.2 Оценка воздействия на растительность и животный мир в районе проектирования

Место размещения объекта – Соломбальский, Северный и Октябрьский районы г. Архангельска. Промплощадка предприятия располагается на правом берегу р.Северная Двина и левом берегу р. Соломбалка.

Реконструкция производится в пределах границ существующей промплощадки. Все строительные работы проводятся также исключительно в пределах промплощадки.

На промплощадке отсутствуют естественные растительные сообщества; растительность представлена в основном только искусственно посаженными газонными растениями, которые восстанавливаются после проведения реконструкции.

Видовой состав и численность фауны не претерпит сколь значительных изменений, так как на промплощадке предприятия состав животного мира представлен видами, характерными для урбанизированных территорий. Нахождения редких видов животных на территории огражденной промплощадки маловероятно.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	55/12/2013-1/574-00С1	Лист	123

Следовательно, реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка» не повлечет объединение видового состава аборигенной фракции флоры и фауны с силу ее первоначальной скудности.

7.3 Оценка экологических последствий от дноуглубления на акватории реки Северная Двина у причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница»

На основе анализа проектно-технической документации по выполненным работам, архивных материалов ФГБУ «Севрыбвод» и литературы, выполнена экспертная оценка экологических последствий от дноуглубления на акватории реки Северная Двина у причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница» (Приложение Ч).

Работы по реконструкции причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница» в русле реки Северная Двина вызовут определённое изменение экологической ситуации на этом участке и участке свала грунта и приведут к следующим последствиям:

- потери рыбопродукции от 50-процентной гибели фитопланктона ожидаются в размере 1,069 кг;
- потери рыбопродукции от 50-процентной гибели кормового зоопланктона в объёме замутнённой воды ожидаются в размере 228,83 кг;
- нарушение донных биоценозов в результате выемки донного грунта ведёт к полной гибели зообентоса и потерям рыбопродукции в количестве 1,167 кг;
- нарушение донных биоценозов в результате выемки донного грунта и выпадения взвешенных веществ приведёт к 100-процентной гибели зообентоса и потерям рыбопродукции в количестве 62,286 кг.

Таким образом, суммарные потери рыбопродукции по кормовой базе при заборе воды и изъятии донного грунта составят 287,352 кг ≈ 287,35 кг рыбы-сырца.

Для компенсации возникающего ущерба рыбному хозяйству рекомендуется выпустить в реку Онега 4087 экз. годовиков кумжи с нормативной навеской не менее 12 г.

5.3.1 Образование взвеси при производстве работ по дноуглублению

Способность мелких фракция извлекаемого грунта к переходу во взвесь при производстве дноуглубительных работ и сбросе его в подводный отвал определяет масштабы загрязнений водной среды взвешенными веществами.

Согласно таблице 1.1 «Методики по расчету платы за загрязнение акваторий морей и поверхностных водоемов, являющихся федеральной собственностью российской Федерации, при производстве работ, связанных с перемещением и изъятием донных грунтов, добычей нерудных материалов из подводных карьеров и захоронением грунтов в подводных отвалах» (утв. государственным комитетом РФ по охране окружающей среды 29.04.199 г.), такая способность грунта характеризуется номером группы грунта, изменяющегося от №4 для песков мелких пылевых до №10 для суглинков мягкопластичных. При этом определяющим фактором является грансостав, а в отношении связанных грунтов дополнительно учитываются показатели пластичности и текучести.

Согласно «Методики» масса грунта, переходящего во взвесь при разработке грунта гидромеханизированным способом или способом черпания, составляет

$$m_{п} = \delta \times \gamma \times V_{зр}, \text{ где}$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

дельта δ – коэффициент, определяемый по табл. 1.2, в соответствии с видом разрабатываемого грунта (табл. 1.1) и численным значением отношения gv / V , (дельта $\delta = 5,8 \cdot 10^{-2}$);

гамма – плотность сухого грунта, т/м^3 , (гамма $= 1,33 \text{ т/м}^3$);

$V_{гр}$ – объем разрабатываемого грунта, м^3 , ($V_{гр} = 9000 \text{ м}^3$);

gv – часовая производительность землесоса по грунту, $\text{м}^3/\text{час}$, ($gv = 52 \text{ м}^3/\text{час}$);

V – вместимость трюма (бункера) грунтоотвозного судна, м^3 , ($V = 500 \text{ м}^3$).

При захоронении грунта различают первичное и вторичное загрязнение воды взвешенными веществами. Масса частиц, вызывающих первичное загрязнение воды, составляет:

$$m_{пг} = \text{ню } \delta \times \text{гамма} \times V_{гр}, \text{ где}$$

ню δ – коэффициент перехода во взвесь, определяемый в соответствии с номером грунта и численным значением отношения gv / V по таблице 1.3;

гамма – плотность сухого грунта, т/м^3 ;

$V_{гр}$ – объем разрабатываемого грунта, м^3 .

Вторичное загрязнение в данном случае не учитывается, поскольку для складирования извлеченных грунтов используются действующие отвалы, на которых присутствуют современные донные осадки.

Итоговое количество грунта, переходящее во взвесь при производстве дноуглубительных работ и складировании грунта в отвал составляет 3375, 54 т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
										125

5.3.2 Оценка воздействия на водную среду. Влияние взвеси

Загрязнение водной среды взвешенными веществами при дноуглублении и сбросе грунта в подводный отвал устранить невозможно. Поэтому образование взвеси в процессе работы с конкретными грунтами нормируется и определяется ущерб водной среде.

Плата за загрязнение 1 т взвешенными веществами рассчитывается с учетом естественного фона мутности на акватории проведения работ и определяется выражением (п.3.1 «Методики»):

$$2,2175 \times C$$

$$Hсд.н. = \frac{2,2175 \times C}{(K + a)}, \text{ где}$$

Hсд.н. – норматив платы за согласованный сброс 1 т взвешенных веществ, руб./т;

2,2175 – удельный экономический ущерб от сбросов загрязняющих веществ в водные объекты в пределах допустимого норматива, руб./усл. т, (Инструктивно – методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды (утверждены Минприроды России 26.01.93, зарегистрированы Минюстом России 24.03.93, рег. N 190));

K – фоновая концентрация взвешенных веществ на акватории дноуглубления, мг/л, (K=12 мг/л);

a – предельно допустимое превышение над фоновой концентрацией взвешенных веществ, мг/л, (a=0,25 мг/л);

C – коэффициент индексации платы за загрязнение окружающей природной среды на текущий год, (C=48).

Расчет платы за загрязнение воды взвешенными веществами при производстве работ, связанных с перемещением и изъятием донных грунтов, добычей нерудных материалов из подводных карьеров и захоронением грунтов в подводных отвалах, производится в зависимости от способа разработки грунта.

При гидромеханизированном способе разработки грунта используется формула:

$$Пзг = Hсд.н. \times mп, \text{ где}$$

Пзг – плата за загрязнение воды взвешенными веществами при разработке грунта гидромеханизированным способом, руб.;

Hсд.н. – норматив платы за согласованный сброс 1 т взвешенных веществ, руб./т;

mп – масса взвешенных частиц, выходящих в воду при погрузке гидромеханизированным способом, т.

Плата за загрязнение воды взвешенными веществами при разработке грунта гидромеханизированным способом составляет:

$$Пзг = 9,06 \text{ усл. ед./т} \times 1687,77 \text{ т} = 15291,20 \text{ (усл. ед.)}$$

Расчет платы за загрязнение воды взвешенными веществами при захоронении грунтов производится с учетом как первичного, так и вторичного загрязнений воды взвешенными веществами:

$$Пз = Hсд.н. \times (mперв + mвт), \text{ где}$$

Пз – плата за загрязнение воды взвешенными веществами, руб.;

Hсд.н. – норматив платы за согласованный сброс 1 т взвешенных веществ, руб./т;

mперв – масса первичного загрязнения воды взвешенными веществами, т;

mвт – масса вторичного загрязнения воды взвешенными веществами, т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

126

Плата за загрязнение воды взвешенными веществами при захоронении грунта составляет:

$$Пз = 8,69 \text{ усл. ед./т} \times 1687,77 \text{ т} = 14666,72 \text{ (усл. ед.)}$$

Общая плата за загрязнение воды взвешенными веществами при проведении дноуглублений и захоронении грунта:

$$П = Пзг + Пз = 15291,20 + 14666,72 = 29957,92 \text{ (усл. ед.)}$$

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист 127
------	--------	------	--------	---------	------	-----------------------	-------------

5.3.3 Мероприятия по охране поверхностных вод

Для минимизации негативного воздействия на водную среду необходимо:

- соблюдение технологии производства дноуглубительных работ;
- проведение работ в периоды, согласованные с рыбоохранными органами, и в сроки, исключающие возникновение аварийных ситуаций с дноуглубительной техникой по метрологическим и гидрологическим условиям;
- осуществление контроля за состоянием водной среды (мониторинга) на участках проведения работ;
- соблюдение требуемого режима ведения хозяйственной деятельности в санитарной зоне акватории порта.

8 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта

Действующим законодательством Российской Федерации "Об охране окружающей среды" (№7-ФЗ от 10.01.2002 г. в ред. от 18.07.2011 г.) предусмотрена необходимость производственного экологического контроля в процессе строительства и эксплуатации производственных объектов, а также проведение регулярных наблюдений за водным объектом.

Цели проведения экологического мониторинга: анализ соответствия состояния окружающей среды экологическим требованиям для выработки решений по обеспечению экологического благополучия, снижение степени неопределенности, обусловленной неточностью методов расчетных прогнозных оценок, оценка эффективности предложенных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду с целью принятия управленческих решений, направленных на выполнение требований по экологической безопасности.

С целью охраны водных ресурсов и предотвращения их истощения и загрязнения законодательством РФ (Водный Кодекс от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ в ред. от 19.07.2011 N 246-ФЗ) предусмотрено осуществление государственного мониторинга водных объектов, который является частью государственного мониторинга окружающей среды.

Необходимость проведения регулярных наблюдений за водным объектом определена «Положением об осуществлении государственного мониторинга водных объектов», утв. Постановлением Правительства РФ № 219 от 10.04.2007 г. Мониторинг водных объектов осуществляется с целью наблюдения за количественными и качественными показателями состояния водного объекта; выявления негативных процессов в районе хозяйственной деятельности, и причин их возникновения; разработки мероприятий, направленных на предотвращение и уменьшение негативного влияния объектов хозяйственной деятельности; наблюдения за режимом использования водоохраной зоны водного объекта.

Водопользователи в установленном порядке ведут: регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохраными зонами; представляют в территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов сведения, полученные в результате такого учета и наблюдений, в соответствии с установленными формой и периодичностью.

Проведение контроля (отбор проб и анализ) будет выполняться аккредитованными организациями, имеющими соответствующую аттестацию Госстандарта РФ.

В соответствии с Договором водопользования №29-03.02.03.004-Р-ДРБВ-С-2010-00578/00 от 15.10.2010г. Архангельским филиалом «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» В приложении Ш1 представлена программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной.

Виды мониторинга и перечень наблюдаемых параметров определяются в соответствии с механизмом техногенного воздействия и компонентами природной среды, на которые распро-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист

128

страняется воздействие. Расположение пунктов наблюдения стационарной сети определяется содержанием решаемых задач, особенностями природной обстановки, контролирующими пути миграции, аккумуляции и выноса загрязнений.

В качестве основных направлений экологического мониторинга в период строительства и эксплуатации объекта выделены:

- мониторинг состояния атмосферного воздуха по химическим и физическим факторам;
- мониторинг акватории водного объекта при проведении дноуглубительных работ и берегоукреплению, в том числе мониторинг распространения мутности;
- мониторинг состояния водных биоресурсов;
- мониторинг состояния популяций птиц;
- мониторинг состояния морской воды в акватории строительства по гидрохимическим и микробиологическим показателям;
- контроль за соблюдением режима водоохранной зоны.

8.1 Предстроительный экологический мониторинг

Предстроительный мониторинг организуется с целью определения исходного состояния и основных тенденций изменения компонентов природной среды до начала строительства и выявления компонентов природной среды, показателей и характеристик, нуждающихся в наблюдении на дальнейших стадиях реализации проекта.

Работы по предстроительному мониторингу осуществляются в составе инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации в соответствии с Программой инженерно-экологических изысканий.

В ходе предстроительного мониторинга осуществляются:

- сбор, обработка и анализ имеющихся данных о "фоновом" состоянии компонентов природной среды;
- полевые наблюдения компонентов природной среды с использованием материалов аэрокосмической съемки;
- геоэкологическое опробование (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, растительный покров, животный мир) и оценка загрязненности различных компонентов природной среды;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- камеральная обработка материалов и составление отчетов;
- создание и накопление баз данных по результатам предстроительного мониторинга.

Предстроительный экологический мониторинг представлен в Приложении Ш1.

8.2 Мониторинг состояния атмосферного воздуха по фактору химического и акустического воздействия в районе жилой застройки

Мониторинг атмосферы представляет собой комплексную систему наблюдений за состоянием атмосферы, оценку и прогноз ее состояния под воздействием природных и антропогенных факторов. Достоверная информация необходима для предотвращения и уменьшения неблагоприятных последствий изменения состояния атмосферного воздуха. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в подразделениях Росгидромета.

Период строительства

Основными задачами мониторинга атмосферного воздуха в строительстве являются:

- наблюдение за метеопараметрами;
- мониторинг выбросов загрязняющих веществ;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	8.2 Мониторинг состояния атмосферного воздуха по фактору химического и акустического воздействия в районе жилой застройки					
			Мониторинг атмосферы представляет собой комплексную систему наблюдений за состоянием атмосферы, оценку и прогноз ее состояния под воздействием природных и антропогенных факторов. Достоверная информация необходима для предотвращения и уменьшения неблагоприятных последствий изменения состояния атмосферного воздуха. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в подразделениях Росгидромета.					
			Период строительства					

Основными задачами мониторинга атмосферного воздуха в строительства являются:					
- наблюдение за метеопараметрами;					
- мониторинг выбросов загрязняющих веществ;					

						55/12/2013-1/574-00C1	Лист 129
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- мониторинг атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и селитебной территории в зоне влияния выбросов объекта;

- контроль уровней вредного физического воздействия на атмосферный воздух.

Мощность выброса загрязняющих веществ конкретного источника выбросов (г/сек и т/год), рассчитанная на основании контролируемых показателей, не должна превышать предельно допустимые выбросы (ПДВ) или временно согласованные выбросы (ВСВ), установленные для данного источника в специальном разрешении.

Содержание вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и селитебной территории не должно превышать установленные нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК и ОБУВ вредных веществ) по действующим документам.

Параметры вредного физического воздействия должны соответствовать установленным нормативам.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит, в первую очередь, от типа источника выброса. В период производства работ основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются двигатели внутреннего сгорания строительных машин и механизмов, относящиеся к неорганизованным источникам.

Контроль выбросов в атмосферу следует проводить инструментально-лабораторными или инструментальными методами. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляется ежеквартально в период производства работ на границе жилой застройки и границ СЗЗ. В качестве фоновых значений содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровня шума и вибрации используются результаты инженерно-экологических изысканий или проводится отбор проб до начала строительно-монтажных работ.

Отбор и анализ проб атмосферного воздуха выполняется лабораторией, имеющей аккредитацию в соответствующей области. Отбор проб атмосферного воздуха для проведения химических анализов осуществляется по правилам, установленным ГОСТ 17.2.3.01-86, РД 52.04.186-89, РД 52.18.595-96.

Для выполнения замеров необходимы специальные технические средства измерений и наблюдений. Применяемые приборы и оборудование должны соответствовать требованиям государственных стандартов РФ. Все приборы будут иметь поверочные свидетельства установленного образца. Примерный перечень средств измерений, который могут применяться при выполнении Программы экологического контроля атмосферного воздуха:

- Универсальный газовый анализатор типа «Эксперт» (или ГАНК-4 с разбавителем);
- Анализатор типа Ultramat 23;
- Универсальный газовый анализатор ГАНК-4.

Сразу же после отбора проб отправляют на анализ в лабораторию с указанием даты, времени, метеоусловий, направления ветра и ее географических координат. Одновременно с отбором проб воздуха проводятся метеорологические наблюдения за направлением и скоростью ветра, температурой воздуха и состоянием погоды.

Выбор точек отбора проб на территории жилой застройки обусловлен положением участков жилых домов, максимально близко расположенных к промплощадке.

Приоритетными контролирующими компонентами являются: диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), оксид углерода, керосин и диоксид серы.

Пробы атмосферного воздуха отбираются на станциях Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6. Планируется выполнение ежеквартальных измерений во время проведения работ. Таким образом, необходимо отобрать 14 проб на одной станции за весь период строительства. Точки измерений расположены на границах жилых домов и границе СЗЗ. Расположение точек измерений представлено в Приложении ШЗ.1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист	
								130
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Отбор проб природной воды для определения химических показателей будет проводиться при проведении экологического мониторинга в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб». В соответствии с ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» пробы

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Мониторинг экологического состояния акватории водного объекта включает в себя наблюдение за состоянием акватории водного объекта при проведении дноуглубительных работ и берегоукреплению при строительстве причала №60, установки плавучего дока и реконструкции причальной линии.

Наблюдение осуществляется в ходе ряда последовательных съемок с отбором проб и включается гидрохимические, санитарно-бактериологические исследования отбираемых проб воды.

Отбор проб природной воды для определения химических показателей будет проводиться при проведении экологического мониторинга в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб». В соответствии с ГОСТ 17.13.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» пробы

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00С1

Лист 131

природной воды отбираются с трех горизонтов (поверхностного, придонного и промежуточного – на половине глубины).

Отбор проб выполняется:

- в фоновую съемку – до начала дноуглубительных работ на акватории;
- на каждом участке дноуглубления во время проведения работ и в районе отвала грунта;
- заключительная съемка – по завершении всех дноуглубительных работ.

В случае достаточного объема материалов о качестве поверхностных вод, полученных в ходе инженерно-экологических изысканий, фоновые наблюдения за состоянием водного объекта могут не проводиться.

Для контроля экологического состояния акватории водного объекта при проведении дноуглубительных работ и берегоукреплению определено 10 пунктов наблюдений и отбора проб (П.1–П.10). Учитывая преобладающие направления течений в данном участке акватории, точку П1 можно рассматривать в качестве «фоновой», то есть заведомо не подвергающейся значимому воздействию со стороны объекта мониторинга.

Схема расположения пунктов наблюдений, где будет осуществляться отбор проб воды, представлена в Приложении ШЗ.2.

Также отбор проб природной воды осуществляется в районе подводного отвала грунта в двух пунктах наблюдения (Приложение ШЗ.3).

В отобранных пробах природной воды будут определяться следующие *химические показатели*:

- соленость;
- растворенный в воде кислород, pH;
- БПК₅;
- ХПК;
- фенолы;
- нефтепродукты;
- нитрит-ионы, нитрат-ионы, аммоний-ион, общий азот;
- железо общее, фосфор общий;
- тяжелые металлы: медь, цинк, никель, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, хром;
- хлориды, сульфаты;
- взвешенные вещества.

При выполнении съемок до начала строительных работ и во время производства работ пробы природной воды, отобранные из поверхностного горизонта на станциях, будут проанализированы по следующим *санитарно-эпидемиологическим* показателям:

- колифиги;
- термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), общие колиформные бактерии.

Отбор проб воды на проверку соответствия санитарно-микробиологическим нормативам проводится в соответствии с МУК 4.2.1884-04 «Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов».

Гидрохимические показатели качества природных вод в пунктах контроля будут сопровождаться гидрометеорологическими наблюдениями, включающими в себя определение:

- температуры воздуха;
- относительной влажности воздуха;
- скорости и направления ветра;
- вида и балла облачности;
- температуры воды на различных горизонтах;
- прозрачности воды;
- направления и скорости течения на различных горизонтах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00С1	Лист	132
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						

Работы по гидрометеорологическим наблюдениям и гидрохимическим показателям будут производиться с помощью приборов, имеющих паспорта и прошедших государственную поверку.

Донные грунты

Отбор проб донных грунтов будет производиться в съемки до начала и по завершении строительных работ в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» с помощью дночерпателя бентосного с поверхности дна до начала дноуглубительных работ и по их завершению.

Расположение станций отбора проб донных грунтов в районе дноуглубительных работ представлено в Приложении Ш3.2. и в районе отвала грунта (Приложение Ш3.3).

Отбор проб донного грунта проводится с целью оценки величины возможного вторичного загрязнения в ходе дноуглубительных работ, изменения состояния донных грунтов в районах дноуглубления относительно нетронутого донного покрова.

Отобранные пробы донных грунтов будут проанализированы по следующим физико-химическим параметрам:

- физико-механические параметры (гранулометрический состав, потери при прокаливании, естественная влажность грунта);
- тяжелые металлы: медь, цинк, свинец, никель, кадмий, хром, мышьяк и ртуть;
- бенз(а)пирен, нефтепродукты.

Все лабораторные работы будут проводиться в лабораториях, аккредитованных Рос-техрегулированием РФ в соответствующей области.

Мониторинг мутности

Помимо этого, при выполнении съемок экологического мониторинга в ходе дноуглубительных работ будут отобраны дополнительные пробы природной воды на взвешенные вещества. Места отбора проб выбираются согласно расчетам ФБУ «Севрыбвод» площади дна, над которым будет наблюдаться сверхнормативное загрязнение речных вод при переносе пятна взвесей, площади выпадения осадка и параметров рассеивания взвешенных веществ (рисунок 2).

Также на дополнительных точках отбор проб природной воды на взвешенные вещества осуществляется в районе подводного отвала (Приложение Ш3.3).

Ведомость объемов работ по производственно-экологическому мониторингу вод и донных грунтов представлена в Приложении Ш1.

8.4 Мониторинг состояния водных биоресурсов

Мониторинг водных биоресурсов выполняется с целью определения воздействия строительства объекта на состояние сообщества гидробионтов в акватории реки Северная Двина в районе проведения строительных работ.

Согласно рекомендациям ФБУ «Севрыбвод» наблюдения целесообразно производить до начала работ, в момент их наибольшей интенсивности и по их завершению.

Станции отбора проб гидробиологических и ихтиологических наблюдений расположены таким же образом, как и станции отбора проб природной воды на гидрохимические показатели.

Также по рекомендациям ФБУ «Севрыбвод» производить отбор проб донных биоценозов на сетке, включающей не менее 4 станций. Сетка должна располагаться внутри полигона работ.

Мониторинг состояния водных биоресурсов предусматривается по следующим показателям:

- общие показатели: фотосинтетические пигменты (хлорофилл «а»), первичная продукция планктона, деструкция органического вещества;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							55/12/2013-1/574-00C1	Лист
										133
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос: видовой состав, численность, биомасса отдельных групп и общая, индикаторные виды;
- бактериопланктон: общая численность, сапрофитная микрофлора;
- ихтиофауна (личинки, молодь рыб): видовой состав, численность, биомасса, степень доминирования, видовая и возрастная структура.

По результатам проведения локального мониторинга можно будет определить масштабы, характер и ожидаемые негативные последствия строительных работ на водные биоресурсы, а также предусмотреть мероприятия по их снижению.

Рыбохозяйственный мониторинг будет выполняться судподрядной организацией – Северным филиалом ПИНРО.

8.5 Мониторинг почв

Мониторинг почв и земель предусматривается статьями 73 и 88 Земельного Кодекса РФ. Постановлением Правительства РФ от 23.0.1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» предписано осуществлять рекультивацию земель юридическими лицами при нарушении поверхности почвы в процессе осуществления строительных и иных работ, а также при загрязнении участков поверхности земли.

Мониторинг почв и земель включает в себя:

- контроль за соблюдением границ территории, отведенной под производство работ на всем протяжении периода подготовительных и строительно-монтажных работ;
- контроль за оснащением мест временного хранения бытовых и производственных отходов, складирования излишков грунта;
- контроль за своевременным вывозом отходов (использование и утилизация в соответствии с классом опасности отхода);
- контроль эффективности процессов рекультивации нарушенных земель;
- контроль загрязнения почв выбросами, сбросами, отходами, стоками и осадками, в соответствии с ГОСТ 17.4.3.04-85 и СанПиН 2.1.7.1287-03.

По результатам инженерно-экологических изысканий почвы территории представлены: экраноземами – запечатанные асфальтом или другим покрытием грунты и урбаноземами – грунты, имеющие искусственно созданный гумусированный горизонт (газон). Следовательно, нет необходимости в проведении специальных наблюдений за возможными изменениями почв и контроле при снятии и сохранении плодородного слоя.

При контроле за загрязнением почв химическими веществами выбор контролируемых показателей осуществляется на основании существующего загрязнения и с учетом специфики работ (строительных работ и эксплуатации объекта).

Отбор проб в режиме постоянного контроля земель, отнесенных к категории загрязненных, проводят по согласованию с уполномоченными государственными территориальными органами исполнительной власти в области природопользования и охраны окружающей среды, но не реже 1 раза в год в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84. Для сопоставимости результатов мониторинга загрязнения почв с данными проведенных изысканий рекомендуется использовать в качестве контролируемых показателей: свинец, медь, марганец, содержание нефтяных углеводородов и бенз(а)пирена, pH.

С учетом того, что весь изымаемый грунт будет утилизироваться на полигонах, пункты проведения контроля следует выбирать с учетом расположения мест временного складирования отходов и излишек грунта. Отбор проб необходимо проводить с поверхности.

8.6 Мониторинг состояния популяций птиц

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист			
								Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Рекомендации по мониторингу состояния популяций птиц при строительстве и эксплуатации объекта АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка» доцентом кафедры зоологии и экологии ИЕНиТ С(А)ФУ им. Ломоносова М.В. и представлены в Приложении Ш1.

8.7 Мониторинг аварийных ситуаций

При строительстве и эксплуатации объекта существует вероятность аварийного загрязнения окружающей среды, источником которого являются средства строительной и/или транспортной техники. Выбросы (разливы) нефтепродуктов из топливных систем технических и транспортных средств возможны не только вследствие аварий, но и штатной эксплуатации машин и механизмов при недостаточном контроле за техническим состоянием. Протечки и подтекания нефтепродуктов являются наиболее распространенным видом загрязнений при эксплуатации аналогичных объектов.

В случае возникновения аварийных ситуаций, как в период строительства, так и в период эксплуатации планом ЛАРН порта предусмотрена организация мероприятий по ликвидации последствий аварий (в том числе проливов нефтепродуктов), предупреждению возникновения негативного воздействия и контролю за состоянием морской среды.

В случае аварии плавающих средств на внутренней и внешней акватории порта, связанной с разливом или возможностью разлива нефтепродуктов и других потенциально опасных веществ, должна быть организована система наблюдений за состоянием биотических и абиотических характеристик морской среды, а также воздушного бассейна.

При возникновении аварийной ситуации при строительстве или эксплуатации проектируемого объекта экспедиционное судно оперативно выдвигается в район аварии и включается в процесс визуальной оценки характера и масштаба зоны негативного воздействия. Передает по связи первичную информацию о случившемся в Администрацию порта, региональную службу МЧС, Гидрометслужбу и другим заинтересованным организациям, а также сообщает о потребности в необходимых средствах и технике для ликвидации аварии и мер по минимизации ущерба окружающей среде.

Имеющимся на экспедиционном судне техническими средствами организуются инструментальные наблюдения за параметрами морской среды с целью определения размера аварийного разлива и направления его перемещения.

В промежуточные между производственными экологическими мониторингами сроки контроль за состоянием морской среды в районе аварии выполняется силами специализированных организаций МЧС и Гидрометслужбы, а в ходе ближайших плановых исследований экспедиционное судно может провести обследование аварийного участка акватории более детально.

Комплексные экологические наблюдения при аварии

Сроки наблюдений

С начала возникновения аварийной ситуации и до момента ликвидации ее последствий.

Участки проведения наблюдений

Зона аварии и участки акватории и суши, потенциально подверженные негативному воздействию.

Состав наблюдений

Гидрометеорологические наблюдения

- за характеристиками атмосферы – температура, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра, облачность, видимость, опасные явления погоды;
- за характеристиками водной среды – температура, соленость, скорость и направление течений, прозрачность и мутность воды.

Гидрохимические наблюдения

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Включают в себя отбор проб воды из поверхностного и придонного горизонтов, а также промежуточных горизонтов (через 3–5 м) при необходимости определения глубины залегания загрязненных вод. Контролируются следующие показатели: растворенный кислород, pH, взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, СПАВ, фенолы, нефтепродукты.

Геоэкологические наблюдения

Заключаются в отборе проб донного и вдольберегового грунта для определения:

- гранулометрического состава;
- химического загрязнения.

Гидробиологические и ихтиологические наблюдения

Планируемый перечень наблюдений:

- общие продукционные показатели, фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос (видовой состав, численность, биомасса).

Санитарно-бактериологические наблюдения

Выполняются при обследовании:

- проб воды – ОКБ, E.coli, колифаги, энтерококки, стафилококки;
- проб грунтов – индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные бактерии.

Контроль атмосферного воздуха

Проводится в зоне аварии и на границе ближайшей жилой застройки. Контролируемые загрязняющие вещества:

- азота диоксид;
- азота оксид;
- серы диоксид;
- углерода оксид;
- сероводород;
- летучие углеводороды;
- взвешенные вещества.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							136
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

9 Эколого-экономическая оценка воздействия объекта в период строительства и эксплуатации на окружающую среду

В процессе строительства влияние на окружающую среду будет выражаться в выбросах загрязняющих веществ от оборудования, механизмов и автотранспорта, в неорганизованном сбросе загрязняющих веществ, в размещении (захоронении) отходов производства и потребления. Ущерб, наносимый в период строительства, носит временный характер. Проектом определяется его размер и предусматривается выплата компенсаций. Данные средства учитываются в сметном расчете.

В период эксплуатации происходят выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, размещаются отходы производства. Плата является формой компенсации за загрязнение окружающей среды и взимается с природопользователя, осуществляющего следующие виды воздействия на окружающую среду:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

- размещение (захоронение) отходов.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды выполняется на основании:

- «Инструктивно-методических указаний по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды», утвержденных Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации за №632 от 26.01.1993г. (в ред. от 26.12.2013 г.);

- Постановления Правительства РФ №344 от 12.06.2003г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» (в ред. 26.12.2013 г.);

- «Изменений, которые вносятся в приложение 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003г. №344», утвержденных постановлением Правительства РФ от 01.07.2005г. №410;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 19.11.2014 №1219.

Также при расчете платы учитываются:

- коэффициент индексации на 2016 год, 2,56 и 2,07 на нормативы плат 2003 года и 2005 года соответственно;

- коэффициент экологической ситуации и экологической значимости – 1,5;

- дополнительный коэффициент за выбросы на территорию городов – 1,2;

- дополнительный коэффициент для районов крайнего Севера – 2.

9.1 Расчет платы за выбросы в атмосферу

Величина платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в ценах 2015г. в период строительства проектируемого объекта приведена в таблице 9.1.1, а в период эксплуатации – в таблице 9.1.2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист	
								137

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.</
------	--------	------	----------

Код	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Коэффициент индексации на 2016 год	Базовый норматив платы, руб./т	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости	Коэффициент для районов Крайнего Севера	Коэффициент за выбросы на территории городов	Платежи за выбросы в пределах установленных нормативов, руб./год
146	Медь оксид	0,00000 01	2,56	8250				0,01
301	Азота диоксид	12,1005	2,56	52				5798,71
304	Азот (II) оксид	1,9707	2,56	35				635,67
328	Углерод (Сажа)	1,8499	2,07	80				1102,84
330	Сера диоксид	1,2538	2,07	21				196,21
333	Дигидросульфид	0,00480	2,56	257				11,37
337	Углерод оксид	12,0397	2,56	0,6				66,57
342	Фториды газообразные	0,0101	2,56	410				38,16
344	Фториды плохо растворим.	0,0445	2,56	340				139,44
616	Диметилбензол	0,27738	2,56	11,2				28,63
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000 4	2,56	2049801				75,56
1325	Формальдегид	0,03744	2,56	683				235,42
2704	Бензин	0,031803	2,56	1,2				0,35
2732	Керосин	2,53089	2,56	2,5				58,29
2752	Чайт-спирит	0,17487	2,56	2,5				4,03
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,02864	2,07	5				1,07
2902	Взвешенные вещества	0,165825	2,56	13,7				20,93
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,02607	2,56	21				5,05

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

139

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Код	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Коэффициент индексации на 2016 год	Базовый норматив платы, руб./т	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости	Коэффициент для районов Крайнего Севера	Коэффициент за выбросы на территории городов	Платежи за выбросы в пределах установленных нормативов, руб./год
ИТОГО по 2 этапу строительства:								8716,19
3 этап строительства								
123	диЖелезо триоксид	0,0138	2,07	52	1,5	2	1,2	5,35
143	Марганец и его соединения	0,0011	2,56	2050				20,78
146	Медь оксид	0,00000 01	2,56	8250				0,01
301	Азота диоксид	1,05139	2,56	52				503,82
304	Азот (II) оксид	0,17124	2,56	35				55,22
328	Углерод (Сажа)	0,16004 5	2,07	80				95,39
330	Сера диоксид	0,107632	2,07	21				16,84
333	Дигидро-сульфид	0,00043 0	2,56	257				0,95
337	Углерод оксид	1,0077	2,56	0,6				5,57
342	Фториды газообразные	0,0009	2,56	410				3,40
344	Фториды плохо растворим.	0,0040	2,56	340				12,53
616	Диметилдензол	0,02484 0	2,56	11,2				2,56
703	Бенз/а/пирен н (3,4-Бензпирен)	3,00E- 07	2,56	2049801				5,67
1325	Формальдегид	0,00335	2,56	683				21,09
2704	Бензин	0,00049	2,56	1,2				0,01
2732	Керосин	0,214136	2,56	2,5				4,93
2752	Чайт-спирит	0,015660	2,56	2,5				0,36
55/12/2013-1/574-00C1								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист 140		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Код	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Коэффициент индексации на 2016 год	Базовый норматив платы, руб./т	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости	Коэффициент для районов Крайнего Севера	Коэффициент за выбросы на территории городов	Платежи за выбросы в пределах установленных нормативов, руб./год
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00256	2,07	5				0,10
2902	Взвешенные вещества	0,01485	2,56	13,7				1,87
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00234 2	2,56	21				0,45
ИТОГО по 3 этапу строительства:								756,90
ИТОГО:								11494,53
55/12/2013-1/574-00C1								Лист
								141
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 9.1.2 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации

Код	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	Коэффициент индексации на 2016 год	Базовый норматив платы, руб./т	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости	Коэффициент для районов Крайнего Севера	Коэффициент за выбросы на территории городов	Платежи за выбросы в пределах установленных нормативов, руб./год
0123	диЖелезо триоксид	0,166538	2,56	52	1,5	2	1,2	79,79
0143	Марганец и	0,021981	2,56	2050				413,75
0146	Медь оксид	0,001610	2,56	1025				15,11
0155	диНатрий карбонат	0,01460	2,56	52				6,99
0164	Никель оксид	0,00479	2,56	2050				88,80
0203	Хром	0,008891	2,56	1366				110,78
0207	Цинк оксид	0,003271	2,56	41				1,21
0301	Азота диоксид	18,4794	2,56	52				8855,75
0304	Азот (II) оксид	2,99355	2,56	35				964,45
0328	Углерод (Сажа)	0,64355	2,07	80				383,63
0330	Сера диоксид	5,88774	2,07	21				921,38
0333	Дисульфид	0,000121	2,56	257				0,27
0337	Углерод оксид	80,7729	2,56	0,6				446,64
0342	Фториды газообраз-	0,00083	2,56	410				3,02
0344	Фториды плохо растворимые	0,00363	2,56	68				2,56
0415	Смесь углеводородов предельных	0,00074	2,56	5				0,03
0616	Диметилбензол (Ксилол)	2,571818	2,56	11,2				265,46
0620	Этилбензол	0,003671	2,56	1025				34,01

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

142

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Примечание: *) – расчет платы за выбросы в атмосферу приведен только для тех загрязняющих веществ, которые имеются в перечне базовых нормативов платы

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
							145

9.2 Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

Величина платы за размещение отходов в ценах 2016 г. представлены в таблицах 9.2.1 – на период строительства и в таблице 9.2.2 – на период эксплуатации.

Таблица 9.2.1 – Расчет платы за размещение отходов в период строительства

№ п/п	Класс опасности отходов	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости	Коэффициент индексации на 2016 год	Дополнительный коэффициент *	Базовый норматив платы, руб./м	Количество образующихся отходов**, т/год	Платежи за размещение отходов в пределах установленных нормативов, руб./год
2	Отходы IV класса	1,3	2,07	2	248,4	41021,22	54840809,58
3	Отходы V класса	1,3	2,07	2	8	29925,09	1288454,68
ИТОГО:							56129264,25

Примечание: * В соответствии с Постановлением Правительства РФ №344 от 12.06.2003 г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» (в ред. 26.12.2013 г. необходимо применение дополнительного коэффициента 2 для районов Крайнего Севера.

** Плата взимается только с отходов, подлежащих вывозу и размещению на полигоне.

Таблица 9.2.2 – Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации**

№ п/п	Класс опасности отходов	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости	Коэффициент индексации на 2016 год	Дополнительный коэффициент *	Базовый норматив платы, руб./м	Количество образующихся отходов**, т/год	Платежи за размещение отходов в пределах установленных нормативов, руб./год
4	Отходы IV класса	1,3	2,07	2	248,4	561,609	750808,78
5	Отходы V класса	1,3	2,07	2	8	385,937	16616,90
ИТОГО:							767425,68

Примечание: * В соответствии с Постановлением Правительства РФ №344 от 12.06.2003 г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» (в ред. 26.12.2013 г. необходимо применение дополнительного коэффициента 2 для районов Крайнего Севера.

** Плата взимается только с отходов, подлежащих вывозу и размещению на полигоне.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

146

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

9.3 Плата за экологический мониторинг в период строительства

В соответствии с проведенными расчетами (Приложение Ш1) плата за предстроительный мониторинг в период строительства составляет **441 886,40**руб. (расчет стоимости работ произведен на 1 кв. 2014 г.).

В Приложении Ш2 представлен проект договора ИЭПС УрО РАН на выполнение научно-исследовательской работы «Мониторинг состояния популяций птиц при строительстве и эксплуатации объекта АФ «СРЗ «Красная Кузница», стоимость договора составляет **601 858,2** рублей.

В Приложении Ш2 представлены коммерческие предложения ЦЛАТИ по Архангельской области на проведение производственного экологического контроля (мониторинга), общая сумма составляет **538 661,03** руб.

Также представлено предложение на заключение Договора на оказание услуг по отбору проб природной воды, донных отложений, почв (грунтов) и выполнению санитарно-химических, бактериологических исследований (испытаний) природной воды, донных отложений, почв(грунтов), общая сумма составляет **1 198 797,40** руб.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							55/12/2013-1/574-00C1	Лист
										147
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

10Перечень принятых в проекте сокращений

ЦКР – цех комплексного ремонта;
ВНД – сжатый воздух низкого давления (8 бар);
ГРЩ – главный распределительный щит;
ГЭУ – главная энергетическая установка;
ЛКП – лакокрасочное покрытие;
СКН – слесарно-корпусное насыщение;
СВК – система вентиляции и кондиционирования;
СРЗ – судоремонтный завод;
ЭМ – электрическая машина;
ПЧЗ – Правила устройства электроустановок;
ССБТ – Стандарты безопасности труда;
П/Ф – Полуфабрикат;
ТБО – Твёрдые и бытовые отходы;
АБП – Административно-бытовая пристройка ЦКР.
БКС – Блочная компрессорная станция
ЗВ – загрязняющие вещества;
НМУ – неблагоприятные метеорологические условия;
ОАО – открытое акционерное общество;
ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия вещества;
ПДВ – предельно допустимые выбросы;
ПДК – предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ;
ПДК м/р – максимальная разовая предельно допустимая концентрация вещества для мест проживания населения;
ПДК с/с – предельно допустимая среднесуточная концентрация вещества для мест проживания населения;
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
УЗД – уровень звукового давления;
ФЗ – федеральный закон;
ФККО – Федеральный классификационный каталог отходов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

148

11Перечень нормативных документов и использованной литературы

1. Закон РФ «Об охране окружающей среды» (№ 7-ФЗ от 10.01.2002 г.).
2. Закон РФ «Об экологической экспертизе» (№ 174-ФЗ от 23.11.95 г.).
3. Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» (№ 96-ФЗ от 04.05.1999 г.).
4. Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (№ 52-ФЗ от 30.03.1999 г.).
5. ФЗ №349 от 02.12.2013 г. «О федеральном бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов».
6. СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт.
7. СНиП 23-01-99 Строительная климатология.
8. СНиП 23-03-2003 Защита от шума.
9. СНиП 2.07.01-89 Планировка и застройка городских и сельских поселений.
10. СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий.
11. СНиП 2.04.03-85*. Канализация. Наружные сети и сооружения.
12. Справочное пособие к СНиП 2.04.03-85 «Проектирование сооружений для очистки сточных вод».
13. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция.
14. СанПин 2.1.4.1074-01. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.
15. СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
16. СП 2.1.7.1038-01 Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почв. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов;
17. СП 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
18. ГОСТ 17.2.3.02.78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
19. ГОСТ 17.1.1.01-77 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.
20. ГОСТ 27409-97 Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования;
21. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
22. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург 2012 г.
23. ГН 2.1.6.2309-07 "Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест" (в ред. 19.07.2011 г.).
24. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 02 декабря 2002 г. №786 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов".
25. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 30 июля 2003 г. №663 "О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР России от 02.12.2002 №786 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов".
26. Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

149

- 27.Постановление от 12 июня 2003 г. №344. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды».
- 28.Постановление от 01 июля 2005 г. № 410 «О внесении изменений в приложение № 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12 2003 № 344».
- 29.РД 34.02.305-90 «Методики определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций».
- 30.РД 34.02.305-98 «Методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС».
- 31.Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом МПР России от 02.12.2002г. №786;
- 32.Дополнения к Федеральному классификационному каталогу отходов, утв. Приказом МПР России от 30.07.2003г. №663;
- 33.Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., 2012г.
- 34.Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М.,1998.
- 35.Дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». – М., 1999.
- 36.Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). – М., 1998.
- 37.Дополнения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».
- 38.Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). – СПб, 1997.
- 39.Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. – Новополюк, 1997.
- 40.Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. – СПб, 1999.
- 41.Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, СПб, НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», 2001г.;
- 42.Тепловой расчет котельных агрегатов (нормативный метод): Справочник. – М., 1975.
- 43.Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, НИИАТ, М., 1999г.
44. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час //Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. – Л., Гидрометеиздат, 1986.
- 45.РДС 82-202-96. Правила разработки и применения трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.
- 46.Дополнение к РДС 82-202-96. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве. – М., 1998.
- 47.Твердые бытовые отходы (сбор, транспортировка и обезвреживание). Справочник /Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР; Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова. – М., 2001.
- 48.Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР. Академия коммунального хозяйства им. К.Д.Памфилова, Москва, 1982 г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	55/12/2013-1/574-00C1	Лист
										150

49. Временные методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления. – СПб, 1998.

50. Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы. С-Петербург, ЦОЭК, 1999 г.

51. Федеральный классификационный каталог отходов, утв. МПР от 2 декабря 2002 г. N 786

52. Методические рекомендации по расчету объема поверхностного стока для водопользователей СПб и Ленинградской области (в соответствии с «Временными рекомендациями по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты», ВНИИ ВОДГЕО, ВНИВО, М., 1983).

53. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2006.

54. Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных покрытий (по величинам удельных выделений). СПб., 1997.

55. Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 1985 (1989).

56. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ /пыли/ в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота (расчетным методом). Белгород, 1993.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

55/12/2013-1/574-00C1

Лист

151

Дорожное проектирование – бетонный дорожный слой 25 см

Кирпичный дом Огильевской фабрики 06.6.1, высота 5м

Кирпичный дом Рязанский проспект 0.29, высота 5м

Департамент градостроительства мэрии г. Арзамас
163000, г. Арзамас, ул. В. Мухоморова

Масштаб: 1:2000

Граница санитарно-защитной зоны
(R=300 м, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03(новая редакция) п.7.12, п/п 17)

				55/12/2003-1/574-00С1		
				Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале "Судоремонтный завод "Красная Куница" ОАО "Центр судоремонта "Звездочка" г.Архангельск"		
Коп. фпм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
					Сводка	Листов
					П	153
Нач. отдела Разработал Проверил И. экзп.				Семенева Тимова Семенева Маслова		04.12.04 04.12.04 04.12.04 04.12.04
Результаты оценки воздействия на окружающую среду						
Ситуационный план. М1:2000				 ЗАО "Архангельск Нефтегаз" Санкт-Петербург, 2014 г. Семенев А.В.		

41	21-27	Реконструкция существующих зданий	Реконструируемое
----	-------	-----------------------------------	------------------

МВН-1 места временного накопления отходов

41	21-27	Реконструкция существующих зданий	Реконструируемое
----	-------	-----------------------------------	------------------

	Здания и сооружения, подлежащие демонтажу на I этапе реконструкции
	Здания и сооружения, подлежащие демонтажу на II этапе реконструкции
	Существующие здания и сооружения
	Проектируемые здания и сооружения
	Временные площадки для складирования оборудования и материалов
	Временные проезды и разворотные площадки
	источники выбросов загрязняющих веществ
	источники шума
	места временного накопления отходов



Номер на плане	Наименование	Примечания
11	Причал № 58 (Л-50 м, железобетонный)	Существующее
12	Пристань деревянная (причалы №59,61,62, разрушающиеся)	Существующее
13	Убежище (ГО МЧС)	Существующее
14	Памятник (географическая отметка)	Существующее
15	Створный знак	Существующее
21	Здание заводоуправления 4-х этажное	Существующее
22	Двухъярусный участок	Существующее
23	Участок испытания и обкатки дизелей	Существующее
24	Ремонтно-механический участок	Существующее
25	Здание автомашины с вышкой пристройкой (гараж)	Существующее
26	Склад основных материалов (ангар КДК S-692 кв.м.)	Существующее
27	Проездная и КТП (в здании заводоуправления)	Существующее
31	Цех комплексного ремонта (ЦКР) с административно-бытовой 3-х этажной пристройкой (АБП)	Проектируемое
32	Склад металла на открытой площадке (S-900 кв.м.)	Проектируемое
33	Склад оборудования и комплектующих (ангар S-200 кв.м.)	Проектируемое
34	Хранилище баллонов горючих технических газов (S-25)	Проектируемое
35	Хранилище баллонов негорючих технических газов (S-70 кв.м.)	Проектируемое
36	Склад ЛХВ и химии (ангар S-200 кв.м.)	Проектируемое
37	Склад пиломатериалов и изделий из древесины (ангар S-608 кв.м.)	Проектируемое
38	Центральный инструментальный склад (1 этаж АБП, S-100 кв.м.)	Проектируемое
39	Навес для хранения кулеров (S-200 кв.м.)	Проектируемое
310	Причал № 60 (Л-150 м, железобетонный)	Проектируемое
311	Плотовый дамб з/п 15000 кв.	Проектируемое
312	Котельная (2S 1МВт, 110/70 град Цельсия)	Проектируемое
313	Компрессорная (до 90 ат/кн, 08 МПа)	Проектируемое
314	Комплектная трансформаторная подстанция БКРПТ-1 ТРИУНТ (распределительная, 2х1600);	Проектируемое
315	Комплектная трансформаторная подстанция БКРПТ-2 ЦКР (2х1600, приспособная)	Проектируемое
316	Комплектная трансформаторная подстанция БКРПТ-3 "Административно-цеховой блок" (2х1600)	Проектируемое
317	Электропоставов приспособенная к зданию котельной	Проектируемое
318	Блок-контейнер КРУ (6кВ)	Проектируемое
319	Разъединитель установленный на мачте	Проектируемое
320	Комплектная подстанция противопожарная насосная станция	Проектируемое
321	Приемный колодец противопожарной насосной станции	Проектируемое
322	Подземные резервуары хранения дизельного топлива (3 шт)	Проектируемое
323	Венткамера приспособенная к зданию цеха комплексного ремонта	Проектируемое
324	Канализационная насосная станция бытовых стоков (подземная)	Проектируемое
325	Канализационная насосная станция дождевых стоков (подземная)	Проектируемое
326	Очистные сооружения дождевых стоков (подземные)	Проектируемое
327	Резервуар дождевых стоков (подземный)	Проектируемое
328	Колодец охладитель (подземный)	Проектируемое
329	Газорегуляторный пункт шкафной	Проектируемое
330	Площадка под установку семи мусорных контейнеров	Проектируемое
331	Площадка под установку одного мусорного контейнера (5 шт) *	Проектируемое

1. На подготовительном этапе работ необходимо демонтировать существующие здания и сооружения, расположенные в пределах границ застройки и в границах проектной территории.
2. После демонтажа существующих объектов проектной территории необходимо приступить к устройству инженерных сетей существующих производственных помещений, предусмотренной на проектируемой КТП, расположенной на I этапе строительства (объединенно со строительством котельной).
3. Работы по строительству котельной по 3.14. предусмотренной проводить в 6-летний период, так как проектирование котельной расположено на месте существующей.
4. Для устранения возможных проблем септических и санитарно-технических, а также проведения работ по выявлению проектного здания цеха комплексного ремонта рекомендуется демонтировать существующие производственные здания.

55/12/2013-1/574-00C1

Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод "Красная Кирдич"» ОАО Центр судоремонта "Зенитовка"

Имя	Имя от.	Адрес	№ док.	Подпись	Дата
Иск. зап.	Специальн.			<i>[Подпись]</i>	
Разработчик	Техниче.			<i>[Подпись]</i>	05.11.13
Пробирщик	Специальн.			<i>[Подпись]</i>	
И.т. мастер	Механик			<i>[Подпись]</i>	05.11.13

Результаты оценки безопасности на окружающую среду

Специальн.

Адрес

Посеток

№ 155

Срок исполнения

15.12.13

ЗАО "Бригас Навигатор"

Самара, Россия, 2014

Спроектированный генеральный план М 1:1000

41	21-27	Реконструкция существующих зданий	Реконструируемое
----	-------	-----------------------------------	------------------

МВН-1 места временного накопления отходов

[illegible]

ДНУ

Условные обозначения

- 1 - Время работы, дни
2 - Количество людей в смене
3 - Число смен

[illegible]

Приложение Г



ПРАВИТЕЛЬСТВО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**АГЕНТСТВО ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

 Троицкий просп., 49, г. Архангельск, 163004,
Тел. (8182) 21-55-19, тел./факс (8182) 28-57-48
Email: eco@dvinaland.ru

11.11.2013 № 308-05-09/ 4716

На № 287/10-Т от 29.10.2013

О наличии ООПТ

 ЗАО «Проектнефтегаз»
Исполнительному директору
Н.Ф. Мартыновой

 В.О., 7-я линия, д. 76, лит. А
г. Санкт-Петербург, 199178

Рассмотрев запрос ЗАО «Проектнефтегаз» о наличии особо охраняемых природных территорий в месте расположения проектируемого объекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Архангельск», сообщаем следующее.

Вышеуказанный объект находится в границах Беломорского государственного природного биологического заказника регионального значения. В соответствии с Положением о Беломорском заказнике (в ред. постановления администрации Архангельской области от 17.03.2009 № 74-па/10), городские и сельские поселения, земли сельскохозяйственного назначения, а также земли промышленности, транспорта и иного специального назначения не входят в состав заказника. Таким образом, вышеуказанный объект в месте расположения на части суши не входит в состав особо охраняемых природных территорий регионального значения. Обращаем внимание, что акватория р. Кузнечиха входит в состав Беломорского государственного природного биологического заказника регионального значения.

Информацию о видах, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Архангельской области и ареалах их обитания можно получить на электронном ГИС-портале: «Красная книга Архангельской области»: <http://gis.dvinaland.ru/redbook/>. Информация, содержащаяся в Красной книге, содержит сведения о встречах редких видов растений и животных в различных частях области, но не позволяет делать выводы о постоянном обитании или отсутствии видов в районе работ. Данная информация может быть получена при проведении экологических изысканий в соответствии с нормами проектирования.

Руководитель агентства

К.В. Синицкий

 Ольга Юрьевна Семенихина
28-51-54

 Входя № 039/11
11.11.2013
подпись

для И. Роталазе



МЭРИЯ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА

**ДЕПАРТАМЕНТ
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА**

пл.В.И.Ленина, д.5, г.Архангельск, 163000
тел. 60-74-61, факс 60-74-66
E-mail: architect@arhcity.ru; http://www.arhcity.ru

15.11.2013 № 8052 /154-49

На № 9926 от 31.10.2013

факс (812) 332-92-59

**Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»**

Н.Ф. Мартыновой

г. Санкт-Петербург
В.О., 7-я линия, д. 76, лит.А

info@proektneftegaz.ru

Департамент градостроительства мэрии города Архангельск в ответ на Ваше обращение от 29.10.2013 № 294/10-Т сообщает, что в соответствии с генеральным планом муниципального образования «Город Архангельск», утвержденным решением Архангельского городского Совета депутатов от 26.05.2009 № 872, в границах города отсутствуют особо охраняемые природные территории.

И.о. директора департамента

Е.А. Бастрыкин

Головина Н.В.
60 74 84

Общий отдел мэрии г.Архангельска. Заказ 017. 15.03.2010

Экз. № 092/11
«18» 11 20013
подпись



ПРАВИТЕЛЬСТВО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Троицкий просп., д. 49,
г. Архангельск, 163004
Тел. (8182) 28-63-69, факс (8182) 28-63-25
E-mail: minkultao@dvinaland.ru

12.12.2013 № 404-02/2014

На № 068/11-Т от 12.11.2013

Закрытое акционерное
общество «Проектнефтегаз»
199178, г. Санкт-Петербург,
В.О., 7-я линия, д. 76, лит. А

О согласовании места размещения
объекта

Министерство культуры Архангельской области, рассмотрев ваше обращение, согласовывает место размещения объекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Архангельск».

Заместитель министра

А.Л. Фомин

Чертова-Ларионова Анна Михайловна
8(8182)215-531

Бход. № 131/12
23 12 200 13
ПОДПИСЬ:



ПРАВИТЕЛЬСТВО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Троицкий просп., д. 49,
г. Архангельск, 163004
Тел. (8182) 28-63-69, факс (8182) 28-63-25
E-mail: minkultao@dvinaland.ru

от 05.11.2013 № 409-02/2618

На № 291/10-Т от 29.10.2013

Закрытое акционерное
общество «Проектнефтегаз»
199178, г. Санкт-Петербург,
В.О., 7-я линия, д. 76, лит. А

О предоставлении информации

Министерство культуры Архангельской области, рассмотрев ваше обращение, сообщает, что в интересующей части города располагаются шесть объектов культурного наследия, у каждого из которых установлена граница его территории.

С целью обозначения месторасположения памятников истории и культуры министерством составлена схема расположения объектов культурного наследия, с нанесенными границами их территорий, в масштабе 1:5000, которая прилагается к настоящему письму.

Заместитель министра

А.Л. Фомин

Чертова-Ларионова Анна Михайловна
8(8182)215-531

Вход. № 150/11
26.11.2013
ПОДПИСЬ



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 123995,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
телетайп 112242 СФЕН

28.11.2013 № 12-47/23810
на № _____ от _____

О предоставлении информации

ЗАО «Проектнефтегаз»

В.О. 7-я линия, д. 76, лит. А,
г. Санкт-Петербург, 199178

Департамент государственной политики и регулирования в сфере охраны окружающей среды Минприроды России рассмотрел обращение ЗАО «Проектнефтегаз» от 29.10.2013, исх. № 292/10-Т, о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий федерального значения в районе проектирования и сообщает.

Согласно представленному ситуационному плану, на участке разработки проектной документации по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Архангельск», особо охраняемые природные территории федерального значения отсутствуют.

Директор Департамента
государственной политики и регулирования
в сфере охраны окружающей среды

С.В.Юрманова

Виноградова Н.С.
(495) 125 57 73

Вход. № 111/12
«12» 12 200 13
ПОДАТОК



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
(Севзапнедра)

199155, г. Санкт-Петербург
ул. Одоевского, д. 24, корп. 1
тел. (812) 352-3013, факс (812) 352-2618
e-mail: sevzap@rosnedra.com
http://sevzapnedra.nw.ru

Генеральному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»
А.Б. Микулину

В.О. 7-я линия, д.76, лит. А, Санкт-Петербург, 199178

№ _____
на № _____ от _____

Заключение № 59 АРХ
об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах
под участком предстоящей застройки на 15.11.2013г.

В пределах участка испрашиваемого Закрытым акционерным обществом «Проектнефтегаз» под размещение объекта: «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Архангельск», расположенного в границах участка с географическими координатами угловых точек:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	64	34	31,39	40	30	18,07
2	64	34	34,02	40	30	15,94
3	64	34	39,41	40	30	11,19
4	64	34	43,42	40	30	33,56
5	64	34	50,70	40	31	13,36
6	64	34	54,66	40	31	35,69
7	64	35	0,20	40	31	33,64
8	64	35	0,26	40	31	53,33
9	64	35	2,25	40	31	53,38
10	64	35	2,42	40	32	3,94
11	64	35	0,37	40	32	5,99
12	64	34	59,15	40	32	1,16
13	64	34	58,71	40	31	35,95
14	64	34	47,40	40	31	40,08

15	64	34	40,62	40	31	3,75
16	64	34	29,08	40	31	15,99
17	64	34	23,29	40	30	46,33
18	64	34	29,05	40	30	39,71
19	64	34	26,23	40	30	26,43
20	64	34	26,70	40	30	24,94
21	64	34	30,00	40	30	40,46
22	64	34	24,22	40	30	47,10
23	64	34	29,43	40	31	13,80
24	64	34	40,98	40	31	1,55
25	64	34	47,83	40	31	38,21
26	64	34	54,13	40	31	35,88
27	64	34	47,24	40	30	59,07
28	64	34	42,94	40	30	34,02
29	64	34	39,12	40	30	12,72
30	64	34	34,20	40	30	17,07
31	64	34	31,59	40	30	19,25
32	64	35	2,23	40	32	6,54
33	64	35	7,95	40	32	23,14
34	64	35	9,99	40	32	26,26
35	64	35	31,15	40	32	46,54
36	64	35	34,22	40	32	51,36
37	64	35	42,77	40	32	58,97
38	64	35	50,61	40	33	7,67
39	64	35	59,74	40	33	14,38
40	64	35	59,41	40	33	26,55
41	64	35	56,44	40	33	48,47
42	64	35	47,88	40	34	42,95
43	64	35	41,29	40	34	38,09
44	64	35	28,05	40	34	46,73
45	64	35	27,69	40	34	43,77
46	64	35	11,50	40	34	54,36
47	64	35	14,95	40	35	19,37
48	64	35	15,78	40	35	29,57
49	64	35	16,90	40	35	31,44
50	64	35	15,94	40	35	37,41
51	64	35	14,79	40	35	35,19
52	64	35	15,12	40	35	30,32
53	64	35	14,26	40	35	19,78
54	64	35	10,61	40	34	53,23
55	64	35	28,19	40	34	41,73
56	64	35	28,54	40	34	44,69
57	64	35	41,30	40	34	36,37
58	64	35	47,42	40	34	40,87

59	64	35	57,10	40	33	25,68
60	64	35	58,87	40	33	15,47
61	64	35	50,35	40	33	9,21
62	64	35	42,03	40	33	0,59
63	64	35	33,89	40	32	52,83
64	64	35	30,81	40	32	48,01
65	64	35	9,66	40	32	27,73
66	64	35	7,47	40	32	24,39
67	64	35	1,32	40	32	8,47
68	64	35	8,98	40	35	57,66
69	64	35	7,84	40	36	1,10
70	64	35	5,36	40	36	5,37
71	64	35	4,67	40	36	4,14
72	64	35	7,62	40	35	55,24
73	64	35	4,58	40	36	8,24
74	64	35	1,62	40	36	17,19
75	64	34	58,16	40	36	11,21
76	64	35	0,17	40	36	4,94
77	64	34	54,91	40	35	55,83
78	64	34	50,56	40	36	9,44
79	64	34	50,23	40	36	11,93
80	64	34	49,55	40	36	11,44
81	64	34	49,92	40	36	8,68
82	64	34	54,76	40	35	53,54

месторождений полезных ископаемых, учитываемых Государственным и территориальным балансами и Государственным кадастром месторождений полезных ископаемых (ГКМ) не числится.

Срок действия заключения 1 год.

Заместитель начальника



В.М. Лукинов

	УТВЕРЖДЕНО Приказом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» от 14 ноября 2013 г. № 358
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»	
	«УТВЕРЖДАЮ» Главный врач _____ /О. А. Величко/
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ	
№ 47.01. <u>03.330</u> « <u>20</u> » <u>июня</u> 20 <u>14</u> года	
1. Наименование проектной документации: <u>проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны судоремонтного завода «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка», расположенного в Соломбальском, Северном и Октябрьском районах г. Архангельска</u> 2. Наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя, являющегося заказчиком проектных материалов, юридический адрес: <u>судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка», г. Архангельск</u> 3. Объект, в отношении которого разработана документация (наименование и адрес): <u>судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка», г. Архангельск</u> 4. Проектная документация разработана: <u>ЗАО «Проектнефтегаз», 199178, г. Санкт - Петербург, В.О. 7-линия, д. 76, лит.А</u> 5. Проектная документация представлена: <u>ЗАО «Проектнефтегаз» от 21.04.2014г. №079/04-Т (вх. от 21.04.2014г. №1443)</u> 6. При рассмотрении проектной документации	
№ 0000700	
Продолжение: страниц <u>2</u> с № <u>000001</u> по № <u>000022</u>	ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области» 192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27 тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

ООО «Типография «Европолис-2 СПб», СПб, 2013 г. Зах. № 132038. Тир. 1000 экз.

Приложение № 2
к экспертному заключению

от 2006 20 14 г. № 47.01. 03.330

Установлено:

Настоящий проект разработан на основании следующих материалов:

1. Ситуационный план расположения объекта
2. Общие сведения о предприятии.
3. План площадки проектирования с указанием источников выбросов ЗВ и источников шумового воздействия, М 1:1000, утвержденный руководителем предприятия.
4. Копия письма ФГБУ «Северное УГМС» от 13.11.2013г. №07-17-к-5763 о климатических характеристиках.
5. Копия письма ФГБУ «Северное УГМС» от 12.11.2013г. №08-18/5738 о фоновых концентрациях.
6. Копия справки агентства природных ресурсов и экологии Архангельской области от 11.11.2013г. №308-05-09/4716 о наличии особо охраняемых природных территорий в месте расположения объекта.
7. Копии протоколов измерений уровней шума на территории завода, от автотехники, технологического оборудования (аналоги).
8. Копии паспортов на технологическое оборудование.
9. Результаты расчетов выбросов ЗВ при эксплуатации объекта.
10. Результаты рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.
11. Расчет шума.
12. Копия программы лабораторных исследований атмосферного воздуха и инструментальных измерений уровней шума с целью установления окончательной санитарно-защитной зоны, утвержденная руководителем предприятия.

Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка» предназначен для среднего ремонта и модернизации надводных кораблей Беломорской Военно-морской базы. Предприятие осуществляет деятельность по следующим основным направлениям:

- комплексный ремонт кораблей (судов) и других плавсредств;
- выполнение ремонтных работ на судах различных форм собственности, в том числе ремонт корпусов судов, главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов, электрооборудования судов, судовых устройств, оборудования, систем спасательных сигнальных средств, радиооборудования, оборудования автоматизации, холодильных установок;
- оказание услуг по ремонту и изготовлению корабельных (судовых) комплектующих изделий;
- докование и отстой судов;
- ремонт и изготовление аварийно-спасательного имущества, противопожарной техники;
- эксплуатация береговых и судовых объектов;
- выполнение контроля металла и сварных соединений неразрушающими методами;

№ 0003001

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 3
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 63.330

- монтаж, наладка и ремонт энергообъектов, электроэнергетического и теплоэнергетического оборудования, электроустановок потребителей;
- ремонт и техническое обслуживание транспортных средств;
- транспортные перевозки;
- торгово-закупочная и посредническая деятельность.

Территория промплощадки ограничена:

- с севера – жилыми домам (ул. Беломорской флотилии д.2, корп.3, корп.2), территорией МУК «Архангельский центр городских праздников «Соломбала-Арт» (пр. Никольский, 29);
- с востока – жилыми домами (ул.Беломорской флотилии д.2, корп.1, ул.Беломорской флотилии д.4 корп.4, корп.5, корп.6, корп.7), территорией Управления ФС исполнения и наказаний (пр. Никольский, 27) и территорией СК «Волна» (пр. Никольский, 29);
- с запада - водным объектом – р. Северная Двина;
- с юга – водным объектом - р. Соломбалка и далее промзоной.

Территория промплощадки с северной и восточной стороны имеет бетонное ограждение высотой 2,5 м, с южной и западной стороны – сетчатое ограждение высотой 2,5 м.

Согласно новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона, рекомендованная для рассматриваемого предприятия, равна 300 м (п.7.1.2 класс III), как «судоремонтные предприятия». Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны (300м) не выдержан, с северной и восточной стороны к границе промплощадки примыкают жилые дома. С южной и западной стороны санитарно-защитная зона выдержана и равна 300м. Территория промплощадки с юга ограничена р.Соломбалкой и промышленной зоной, с запада – р.Северная Двина. Запрещенные, согласно п.5.1, 5.2 новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, к размещению в границах санитарно-защитной зоны объекты отсутствуют.

Ближайшая селитебная территория – жилой дом (пр.Никольский, д.27, стр.5) располагается на расстоянии 2 м в восточном направлении от границы промплощадки.

Соответственно, проектом предлагается ориентировочная санитарно-защитная зона: по границе предприятия – с северной и восточной сторон, 300 м – с южной и западной сторон.

В состав предприятия входят следующие здания и сооружения, в которых располагаются основные и вспомогательные производства, обеспечивающие работу предприятия: цех комплексного ремонта (ЦКР) с административно-бытовой 3-х этажной пристройкой (АБП); причал №60 (L=150м., железобетонный); плавучий док г/п 15500 т; склад металла на открытой площадке (S=900м²); склад оборудования и комплектующих (ангар S=200 м²); хранилище баллонов горючих технических газов (S=25 м²); хранилище баллонов негорючих технических газов (S=70 м²); склад

№ 0003002

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 4

к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01.03.330

ЛКИ и химии (ангар $S=200 \text{ м}^2$); склад пиломатериалов и изделий из древесины (ангар $S=608 \text{ м}^2$); навес для хранения купер шлама ($S=200 \text{ м}^2$); котельная (25 МВт, 110/70 град. Цельсия); компрессорная (до 90 л/мин., 0,8 МПа); комплектные трансформаторные подстанции (3 шт.); комплектная подземная противопожарная насосная станция; подземные резервуары хранения дизельного топлива (3 шт.); канализационные насосные станции бытовых и дождевых стоков (подземные); очистные сооружения дождевых стоков (подземные); резервуар дождевых стоков (подземный); площадка под установку семи мусорных контейнеров; площадка под установку одного мусорного контейнера (5 шт.); причал №58 ($L=50 \text{ м}$., железобетонный); здание заводоуправления 4-х этажное; ремонтно-механический участок; дизельный участок (участок механической обработки); здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж); склад основных материалов (ангар $S=692 \text{ м}^2$).

На балансе предприятия числится следующая транспортная техника: легковые автомобили с бензиновым двигателем – 5 ед. марки ГАЗ 31105, ГАЗ 330232, УАЗ Патриот, УАЗ 469, УАЗ 396255; грузовые машины с дизельным двигателем – 5 ед. марки ГАЗ 53, ГАЗ 66, ЗИЛ 431410, КАМАЗ 5511, КС-3572; спецтехника с дизельным двигателем – 1 ед., марки МТЗ 82.

Режим работы двухсменный при 40-часовой рабочей неделе, 8-ми часовым рабочим днем, и среднем количестве 250 рабочих дней в году. В сутки работает 288 человек рабочих, режим работы -2 смены, 25 человек ИТР и служащих, режим работы 1 смена.

Режим работы предприятия общественного питания, располагаемого в АБП: продолжительность работы: 7 час/сут (8:00 – 16:00); число рабочих дней в неделю: 5; количество рабочих дней в году: 250. На предприятии общественного питания работает 14 человек.

Источником водоснабжения предприятия является существующий ввод хозяйственного водопровода.

На существующей площадке СРЗ проложены сети бытовой канализации. Бытовая канализация от существующих зданий по сети поступает в приемный резервуар насосной станции и далее перекачивается во внеплощадочную сеть бытовой канализации. На площадке СРЗ запроектированы: сеть бытовой канализации для отвода бытовых стоков из цеха комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой; комплексная канализационная насосная станция бытовых стоков фирмы «Flo-Tenk». Насосная станция работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды; сеть производственной канализации: для отвода стоков из котельной от промывки установки умягчения, от опорожнения системы теплоснабжения от слива из котлов через колодец-охладитель, с дальнейшим стоком в сеть проектируемой бытовой канализации; для отвода стоков от технологического оборудования цеха, от мойки полов в цехе, с дальнейшим отводом стоков в проектируемую дождевую сеть канализации; самотечная сеть дождевой канализации для отвода дожде-

№ 0003003

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 5
к экспертному заключению

от 20.06 20 14 г. № 47.01. 63-330

вых стоков с территории площадки от дождеприемников и внутренних водостоков цеха; очистные сооружения дождевых стоков FloTenk-OP-OM-SB производительностью 30л/с; комплектная насосная станция дождевых стоков фирмы «Flo-Tenk».

Основным источником электроснабжения является РУ-6кВ ПС-6 «Соломбальская» 110/35/6кВ ОАО «МРСК Северо-Запада». Система электроснабжения площадки судоремонтного завода состоит из трёх трансформаторных подстанций. Головной подстанцией является блочный комплектный распределительный пункт БКРТП-1 «Причал», на ток до 1000А и напряжение 6кВ, совмещенный с трансформаторной подстанцией на 2 трансформатора 6/0,4кВ, мощностью по 1600кВА. От головного распределительного пункта, кабельными линиями напряжением 6кВ, подключаются две понижающие блочные комплектные трансформаторные подстанции БКТП-2х1600/6/0,4 «ЦКР» и БКТП-2х1600/6/0,4 «Компрессорная».

Отопление предприятия и подача горячей воды на технологические нужды осуществляется от проектируемой котельной, располагаемой в отдельном корпусе.

Основными структурными подразделениями предприятия являются:

- цех комплексного ремонта, в состав которого входят следующие участки: корпусообработывающий; сборочно-сварочный; достроечный; трубообработывающий; ремонта арматуры; ремонта валопроводов; ремонта и испытаний такелажа; ремонта электрооборудования; слесарный; механический; окрасочный; деревообработывающий. Цех обеспечивает выполнение следующих работ: демонтаж-монтаж корпусных конструкций на заказе; ремонт корпусных конструкций на заказе и в цеховых условиях; изготовление новых корпусных конструкций, изделий СКН и труб СВК в цеховых условиях; освидетельствование (предварительная дефектация) на заказ механизмов и устройств для определения укрупнённых объёмов ремонта; демонтаж механизмов и устройств, подлежащих ремонту в цеховых условиях; рабочая дефектация в условиях цеха, ремонт механизмов и устройств, узлов и деталей на специализированных участках цеха с изготовлением новых деталей, взамен вышедших из строя; ремонт в условиях заказа невыгружаемых механизмов и устройств; монтаж отремонтированных механизмов и устройств, испытания на заказе; освидетельствование трубопроводов и арматуры судовых систем на заказе для определения их ремонтнопригодности, определения укрупнённых объёмов ремонта и составления ремонтных ведомостей; демонтаж трубопроводов и арматуры, подлежащих ремонту в цеховых условиях или подлежащих замене на новые; изготовление в соответствии с ремонтной ведомостью новых труб из различных материалов взамен труб, вышедших из строя и подлежащих утилизации; ремонт труб и арматуры, демонтируемых с заказа и подлежащих дальнейшей эксплуатации в отремонтированном виде; монтаж трубопроводов и арматуры судовых систем после их ремонта; очистку и окраску корпусов заказов в плавдоке и комплектующих изделий (механизмов и устройств) на заказе или на участке ЦКР; ремонт изделий отделки судовых помещений; ремонт тепловой изоляции корпусных конструкций, труб СВК и

№ 0003004

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 6
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03 330

трубопроводов судовых систем; ремонт судовых изделий, изготовленных из древесины; изготовление клетей, лесов и кильблоков для докования заказов; ремонт ГРЩ, ЭМ и электроаппаратуры; ремонт кабельных трасс; изготовление новых деталей методами точения, фрезерования, шлифования для судоремонта и собственных нужд СРЗ; участие в проведении швартовных и ходовых испытаний по заведованию (зоне ответственности) соответствующего участка цеха;

- плавучий док (г/п 15000 т). Плавдок обеспечивает проведение ремонтных работ кораблей и судов с выполнением работ по ремонту, очистке, окраске наружной обшивки, донно-бортовой арматуры, винто-рулевой группы, якорного устройства и замене протекторной защиты. Исходя из программы ремонта заказов, плавдок обеспечивает выполнение следующих работ: корпусоремонтное производство (участки: корпусообработывающий, сборочно-сварочный); достроечное производство (участки: достроечный, ремонт и испытания такелажа, окрасочный, деревообрабатывающий); механоремонтное производство (участки: ремонта валопроводов, слесарный); труборемонтное производство (участки: трубообрабатывающий, ремонта арматуры); электроремонтное производство (участки: электроремонтный). Плавдок оснащен двумя подъемными кранами грузоподъемностью 3 и 5 т. Для снабжения электроэнергией на плавдоке предусматривается электроэнергетическая установка в составе: двух дизель-генераторов (ДГ) мощностью по ок. 450 кВт; одного аварийного дизель-генератора (АДГ) мощностью ок. 170 кВт. ДГ расположены в помещении дизель-генераторов на палубе безопасности башни ЛБ. Для привода генераторов применяются двигатели Caterpillar типа C18 ACERT, четырехтактные, неревверсивные с турбонадувом. На судне установлены следующие трансформаторы: 2 трансформатора ТЗСМ-40-ОМ5 мощностью 40 кВА для обеспечения однофазных потребителей электроэнергии напряжением ~220 В от ГРЩ; 2 трансформатора мощностью ТЗСМ-25-ОМ5 25 кВА для обеспечения однофазных потребителей электроэнергии напряжением ~220 В от АРЩ. Также в плавдоке предусматривается установка вспомогательной котельной установки, обеспечивающей обогрев помещений, цистерн и танков, подогревателей воздуха системы кондиционирования воздуха и т.п. Вспомогательная котельная установка включает: один горизонтальный паровой котел НДК-М5000, производительность по пару 5000 кг/ч (давление пара 0,8 МПа), работающий на дизельном топливе; один горизонтальный автоматизированный водогрейный котел НВК-5.000, тепловой мощностью 5000 кВт, работающий на дизельном топливе. Для транспортировки плавдока используется буксир-ледокол, который находится на балансе головного предприятия;

- причалы №58, №60. Кроме судоремонтных работ, проводимых в плавдоке, работы также ведутся на ремонтных набережных, а именно: на ремонтной набережной L=150 м (причал №60); на ремонтной набережной L=50 м (причал №58). Судоремонтные работы в плавдоке и на пришвартованных у причала №60 заказах одновременно вестись не могут. Если работы ведутся на причале №60, плавдок в этот

№ 0003005

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 4
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03330

период времени уходит в акваторию соседнего предприятия АФ «Красная Кузница» на кооперацию. Исходя из программы ремонта заказов, причалы №58, №60 обеспечивают выполнение следующих работ: корпусоремонтное производство (участки: корпусообработывающий, сборочно-сварочный); достроечное производство (участки: достроечный, ремонт и испытания такелаж, окрасочный, деревообрабатывающий); механоремонтное производство (участки: слесарный); трубопроводное производство (участки: трубообработывающий, ремонта арматуры); электроремонтное производство (участки: электроремонтный). На причале №60 установлен кран порталный монтажный КПП «Зубр»-1280, грузоподъемностью 32 т. На причале №58 установлен кран порталный монтажный КПП «Зубр»1200, грузоподъемностью 32т.

Вспомогательные подразделения предприятия:

- предприятие общественного питания;
- котельная. Котельная является индивидуальной, отдельной и представляет собой помещение прямоугольного очертания, с внутренними размерами (19,0х15,5)м и средней высотой 8,0 м. К установке приняты трехходовые жаротрубно-дымогарные водогрейные котлы с открытой камерой сгорания, фирмы «Astebo»: водогрейный котел «ТНВ-I 100/90 NTE 10 бар», мощностью 10 МВт, с комбинированной (газодизельной) горелкой «SC 16.2 GLM» фирмы «Giersch» (2-шт.), водогрейный котел «ТНВ-I 50/40 NTE 10 бар» мощностью 5 МВт с комбинированной (газодизельной) горелкой «SC 14.1 GLM» фирмы «Giersch». (1-шт.). Топливо – природный газ. Суммарный расход газа на котельную с двумя котлами при максимальной нагрузке составляет 2921,2 м³/ч. Минимальный расход газа на котельную составляет 169,0 м³/ч. Работают три котла одновременно. В качестве резервного топлива принято дизельное топливо с низшей теплотой сгорания Q_{нр}=10180 ккал/кг. Для резервного топливоснабжения на территории завода в отдалении от здания проектируемой котельной предусмотрено подземное хранилище дизельного топлива общей емкостью 300 м³. Хранилище состоит из трех подземных двустенных резервуаров РГ100 емкостью 100 м³;
- трансформаторные подстанции;
- компрессорная станция. На площадке предприятия предполагается установка отдельно стоящей блочной компрессорной станции (БКС) полной заводской готовности для выработки сжатого воздуха. В состав компрессорного оборудования входят: винтовой маслосмазываемый компрессор GA250A2-A-P-8.5-50 (количество – 2ед.); винтовой маслосмазываемый компрессор с частотным регулированием GA315VSD-400V-50/E (количество – 1ед.);
- канализационные насосные станции бытовых и дождевых стоков. Расположены подземно, источников выбросов в атмосферу не имеют;
- ремонтно-механический участок (РМУ). На участке осуществляется механическая обработка материалов, обрабатываемые материалы: сталь, чугун, сплавы цветных металлов. Участок оборудован следующим станочным оборудованием: кругошли-

№ 0003006

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 8
к экспертному заключению

от 20.06.2014 г. № 47.01. 03.330

фовальные станки модель 3К12М (1 ед.); заточные станки модель 3Д642Е (2 ед.); токарные станки модель 16К20 (2 ед.); фрезерные станки модель 6Р12Б (2 ед.); сверлильные станки 2Н135 (1 ед.);

- здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж). Гараж представляет собой закрытое отопляемое, одноэтажное помещение;

- дизельный участок (участок механической обработки). Участок оборудован следующими металлообрабатывающими станками: круглошлифовальные станки модели 3А10П, 3А423 (2 ед.); заточной станок модель 2801 (1 ед.); токарные станки модели 16К20, 1К62 (2 ед.); фрезерный станок модель 6Р80Т (1 ед.); сверлильный станок 2Л53 (1 ед.). Обрабатываемый материал – сталь. Одновременно в работе находятся 2 станка из 7 установленных на участке.

- склад оборудования и комплектующих;

- хранилище баллонов горючих технических газов;

- хранилище баллонов негорючих технических газов;

- склад ЛКИ и химии;

- склад пиломатериалов и изделий из древесины.

В помещениях складов предусматривается хранение инструментов и материалов, необходимых для проведения работ. Хранение осуществляется на стеллажах, работы ведутся вручную. Выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при хранении материалов нет.

Технология производства предприятия включает в себя следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу:

- предварительную обработку металла и изготовление деталей корпусных конструкций из металлопроката в корпусообрабатывающем участке. Металл перед подачей на участок проходит дробеструйную очистку и межоперационное грунтование на окрасочном участке с использованием дробеструйной камеры. При работе на машине тепловой резки выделяется сварочный аэрозоль. Машина тепловой резки поставляется со встроенным рециркуляционным фильтровентиляционным агрегатом – ВР11 (ЗАО «Совплим»), которое состоит из подъемно-поворотных вытяжных устройств КУА-М-3S и передвижных механических фильтровентиляторов МФС-1200 (эффективность очистки фильтров составляет до 99%). Подъемно-поворотные вытяжные устройства обеспечивают максимальное улавливание вредностей от места резки благодаря гибкости и возможности подвести вытяжную воронку непосредственно к месту резки. Местная вытяжная вентиляция предусматривается с очисткой воздуха в фильтрах ЗАО «Совплим» и с рециркуляцией очищенного воздуха в цех. Воздух, очищенный в фильтрах и прорвавшийся мимо вытяжных воронок, разбавляется приточной вентиляцией и удаляется общеобменной вентиляцией из зоны наибольшей концентрации на высоте - около 10,0м. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В1, организованный источник выброса №0002, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения,

№ 0003007

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 9
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03330

диЖелезо триоксид, никель оксид, хром, азота диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая;

- изготовление корпусных конструкций из деталей на сборочно-сварочном участке, изготовленных на корпусообрабатывающем участке. На участке производится сварка. Для улавливания вредностей от мест сварки предусматривается местная вытяжная вентиляция с вытяжными устройствами ЗАО «Совплим». Стационарные сварочные места аргонодуговой сварки оборудованы рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами – BP1, BP9 (ЗАО «Совплим»), которые состоят из подъемно-поворотных вытяжных устройств KUA-M-3H, центробежных вентиляторов FUA-3000/SP, FUA-4700/SP, механических фильтров MF-3000-3/SP и электростатических фильтров EF-5000-11-4,6 (эффективность очистки фильтров составляет 95% и 92% соответственно). Вытяжные подъемно-поворотные устройства обеспечивают максимальное улавливание вредностей от места сварки благодаря гибкости и возможности подвести вытяжную воронку непосредственно к месту сварки. Местная вытяжная вентиляция предусматривается с рециркуляцией очищенного воздуха в цех. Сборочно-сварочные стационарные стенды (ручной и полуавтоматической сварки) оборудованы рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами – BP2-BP8, BP9, BP13, которые состоят из подъемно-поворотных вытяжных устройств KUA-M-3H, KUA-M-3S центробежных вентиляторов FUA-6000/SP, FUA-4700/SP, электростатических фильтров EF-5000-11-8,5 (эффективность очистки фильтров 92%). На участке ремонта валов осуществляются сварочные работы. Станок для расточки и наплавки гребных валов оборудован рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами - BP9, BP10, которые состоят из подъемно-поворотных вытяжных устройств KUA-M-3H, вентиляторов центробежных FUA-4700/SP и электростатических фильтров EF-5000-11-4,6(эффективность очистки фильтров 92%). Сварочное место полуавтоматической сварки в среде CO2 оборудовано рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами – BP13, которые состоят из подъемно-поворотного вытяжного устройства KUA-M-3H, центробежного вентилятора FUA-4700/SP и электростатического фильтра EF-3000-3-4.6с (эффективность очистки фильтров 92%). Воздух, очищенный в фильтрах и проравшийся мимо вытяжных воронок, разбавляется приточной вентиляцией и удаляется общеобменной вентиляцией из зоны наибольшей концентрации на высоте - около 10,0м. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В2, организованный источник выброса №0001, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, диЖелезо триоксид, никель оксид, хром, азота диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая;

- механическая обработка методами точения, фрезерования, шлифования деталей и сборочных единиц в процессе их ремонта и восстановления, а также на изготовление новых деталей взамен забракованных на механическом участке. На механическом участке основные вредные выделения при обработке металлических дета-

№ 0003008

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 17
к экспертному заключению

от 10.06 20 14 г. № 47.01. 03.330

лей: тепло от работающих станков, пары минеральных масел. На токарном станке предусматривается намотка и наклейка стеклоткани. Для улавливания вредностей предусматривается устройство зонта (2000x1200x800) над местом намотки и наклейки стеклоткани, вентилятор подсоединяется к зонту гибкой трубой. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В32, организованный источник выброса №0012, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: медь оксид, дижелезо триоксид, никель оксид, азота диоксид, углерод оксид, пыль неорганическая, этилбензол, метилбензол, 2-этоксизанол, амины алифатические C10-C16, гексаметилендиамин ацетат. Заточные станки оборудованы рециркуляционными пылеулавливающими агрегатами – ВР15-ВР25. Которые представляют собой абразивные пылесосы, с эффективностью очистки 99,5%;

- дефектация демонтированных с заказа труб на трубообрабатывающем участке. Выбросы загрязняющих веществ происходит при резке металлов, сварки, для улавливания вредностей предусматривается местная вытяжная вентиляция с вытяжными устройствами ЗАО «Совплим». Сварочное место аргодуговой сварки оборудованы рециркуляционными фильтровентиляционными агрегатами – ВР14 (ЗАО «Совплим»), которые состоят из подъемно-поворотного вытяжного устройства KUA-M-3H, центробежного вентилятора FUA-4700/SP и электростатического фильтра EF-3000-3-4,6с (эффективность очистки фильтров составляет 92%). Воздух, очищенный в фильтрах и прорвавшийся мимо вытяжных воронок разбавляется приточной вентиляцией и удаляется общеобменной вентиляцией из зоны наибольшей концентрации на высоте - около 10,0м. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В3, организованный источник выброса №0003, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: марганец и его соединения, пыль неорганическая, пыль абразивная;

- приготовление красок, шпатлёвок, герметиков и нанесение ЛКП на отремонтированные корпусные конструкции, механизмы и устройства, трубы и арматуру, как в условиях цеха, так и на заказе, на окрасочном участке. На окрасочном участке устанавливается технологическое оборудование: дробеструйная камера и окрасочная камера поставляются с системами вентиляции. Дробеструйная камера произведена фирмой «KIESS», вытяжка запыленного воздуха из камеры выполняется фильтровальной установкой тип DVP 364-4. Остаточное количество пылевых частиц в очищенном воздухе после выхода из фильтровальной установки типа DVP не более 5 мг/м³. Фильтровальная установка состоит из отдельных фильтровальных камер, в которых установлены фильтропатроны. Улавливаемая пыль попадает в сборник пыли и затем в мешок, закрепленный натяжным устройством. Таким образом, можно быстро менять пылевой мешок. В установке хорошо обеспечивается доступ к фильтропатронам. Для крепления патронов используется быстроразъемная система, закрытие и открытие которой производится без использования каких-либо дополнительных приспособлений. В объем поставки также входят: пылевой мешок; система

№ 0003009

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 11
к экспертному заключению

от 20.06 20 14 г. № 47.01. 03 330

регулирования подачи сжатого воздуха в сопла. Радиальный вентилятор служит для преодоления сопротивления при транспортировке воздуха. Встроенный вытяжной вентилятор (В36), производительностью 30000м³/ч, состоит из кожуха, изготовленного из прочного листа и усиленного ребрами жесткости, крыльчатки с лопастями с обратным загибом и рассчитанного на статический и динамический напор центробежного колеса с электромотором и шумопоглотителем на выходе - организованный источник выброса №0010, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диоксид железа, пыль абразивная. Окрасочная камера поставляется со встроенными фильтрами KS-PA3 (степень фильтрации составляет 98%), с 2-мя приточно-вытяжными установками (В34, В35), производительностью каждой 50000 м³/ч, организованные источники выбросов №№0006, 0008 – режим окраски, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, этилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, оксид цинка. В режиме сушки в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, этилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, оксид цинка - организованные источники выбросов 0007, 0009. Окраска осуществляется безвоздушным методом, краска под давлением дозируется на окрашиваемую поверхность. Сущность безвоздушного метода окраски заключается в том, что распыление лакокрасочного материала достигается путем превращения потенциальной энергии краски, находящейся под давлением, в кинетическую при выходе в атмосферу. В этом процессе дробление краски осуществляется в результате резкого перепада давления на выходе из краскораспылителя специальной конструкции. Давление на краску создается гидравлическим насосом, приводимым в движение от обычного компрессора. В помещении приготовления красок предусматривается устройство местного отсоса. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В33, организованный источник выброса №0004, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, этилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, оксид цинка. Проектом также предусматривается общеобменная приточно-вытяжная вентиляция помещения приготовления красок. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В30, организованный источник выброса №0005, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, этилбензол, бутан-1-ол, бутилацетат, уайт-спирит, оксид цинка;

- изготовление отделки и элементов оборудования судовых помещений, взамен вышедших из строя, и вспомогательных работ при доковании заказа (изготовление клеток, лесов, кильблоков и т.д.) на деревообрабатывающем участке. На ремонтируемых заказах в деревообрабатывающем участке производится удаление поврежденных и изношенных деревянных деталей, частей и изделий, а также установка новых деталей взамен удаленных. Участок оборудован: фрезерным станком JWS-34KX; станком фуговально-рейсмусовым двухсторонним С2ФР6; сверлильно-пазовальным станком TRC/S; строгальным станком авт. для 4-х сторонней обра-

№ 0003010

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 46
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03.330

ботки UNIVERSAL 700; ленточной пилой JWBS-24 JET; раскроечным станком Robland SIGMA-3200; сверлильным станком JDP-2800VS; строгально-шлифовальным станком BS 650 R Tornado Line RWT. На деревообрабатывающем участке предусматривается местная вытяжная аспирационная вентсистема от деревообрабатывающих станков. Местные отсосы – вытяжные воронки встроены в станки. Для очистка общего выброса устанавливается циклон «Гипродревпром», с коэффициентом очистки 90,8% - по стружки, 76% - по шлифовальной пилы. Выброс в атмосферу производится через вентсистему В6 - организованный источник выброса №0011, в атмосферу поступают следующее загрязняющее вещество: пыль древесная.

- в столовой в горячем цехе предусматривается местная вентиляция с подачей и вытяжкой воздуха через приточно-вытяжной зонт, общеобменная вентиляция из верхней зоны. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В21, организованный источник выброса 0013, в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: проп-2-ен-1-аль, пропаналь, пентановая кислота, гексановая кислота. В моечной вытяжная вентиляция из верхней зоны и от вытяжного зонта. Выброс в атмосферу происходит через вентсистему В22, организованный источник выброса №0014, в атмосферу поступают следующее загрязняющее вещество: диНатрий карбонат;

- при механической обработке материалов (обрабатываемые материалы: сталь, чугун, сплавы цветных металлов) в ремонтно-механическом участке (РМУ), организованный источник выброса 0025, выделяются следующие загрязняющие вещества: диЖелезо триоксид, пыль абразивная, оксид меди, аэрозоль эмульсона. Участок оборудован различным станочным оборудованием, вентиляционной системой МИОТ-59 с производительностью вентилятора 900 м3/час;

- при механической обработке материалов (обрабатываемый материал - сталь) на дизельном участке (участке механической обработки), организованный источник выброса 0028, выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II)(III) оксиды, пыль абразивная, аэрозоль эмульсола. Участок оборудован различными металлообрабатывающими станками, вентиляционной системой ЦН-70 №6 с производительностью вентилятора 900 м3/час;

- загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух при работе двигателей автотранспорта в гараже: азота диоксид, оксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через ворота гаража размером 3,5х5,0 – организованный источник выброса 0026. Одновременно в течение часа из гаража выезжает 9 единиц транспортной техники: легковые автомобили – 2 ед., грузовая техника – 5 ед., спецтехника – 2 ед.;

- от котельной (территория промплощадки) выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовые трубы, организованные источники выбросов №№0015,0016,0017, высота труб 25,35 м, внутренний диаметр 800 мм (котлы«ТНВ-

№ 0003011

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 13
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03.330

I 100/90 NTE 10 бар»), 600 мм (котел «ТНВ-I 50/40 NTE 10 бар»). В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид азота, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен;

- выброс загрязняющих веществ в момент заполнения баков для хранения дизтоплива (3 ед.), организованные источники выбросов 0018, 0019, 0020, высота воздушного патрубка 4,5 м, диаметр - 0,058 м. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, дигидросульфит;

- от котельной (плавдок) выбросы загрязняющих веществ осуществляются через дымовые трубы, организованные источники выбросов 0021, 0022, высота труб 25 м, внутренний диаметр 430 мм. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид азота, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, углерод;

- от дизельных электростанции (плавдок) выбросы загрязняющих веществ осуществляются через 2 трубы, организованные источники выбросов №0023, 0024, высота труб 25 м, внутренний диаметр 400 мм. В атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид азота, азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, углерод, формальдегид, керосин. Также предусмотрен судовой аварийный дизельный генератор типа С9 мощностью 170 кВт («Caterpillar», США);

- при работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автотранспорта на территории промплощадки - неорганизованный источник выброса №6001 (внутренний проезд по территории промплощадки) с высотой выброса Н = 5 м, в атмосферу выбрасываются следующие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, бензин, керосин, углерод (сажа). Протяженность внутреннего проезда составляет 500м;

- для перемещения плавдока по акватории, буксировки несамоходных заказов в пределах акватории завода, так же для буксировки заказов с неисправными двигателями/двигателям используется буксир-ледокол «Норд», который находится на балансе головного предприятия. Время работы буксира-ледокола в акватории составляет 2-3 часа в день, 5 дней в неделю, круглогодично. Протяженность внутреннего проезда в акватории завода составляет 450м. При работе главных двигателей и генератора происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу - неорганизованный источник выброса №6015 (внутренний проезд по акватории завода) с высотой выброса Н = 5 м - в атмосферу выбрасываются следующие вещества: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, керосин, углерод (сажа), бенз/а/пирен, формальдегид;

- от работы четырех передвижных сварочных постов, каждый из которых оборудован на 6 сварщиков и 2 газорезчика (аргон, ацетилен, кислород) на причале №60 с коэффициентом одновременности 0,6 и коэффициентом загрузки 0,7 и одного аналогичного поста на причале №58 с коэффициентом загрузки 0,8, окрасочных постов на обоих причалах происходит выброс загрязняющих веществ - неорганизо-

№ 0003012

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 44
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03.330

ванные источники №№6002, 6010 (ручная сварка на причалах №58, №60 соответственно), №6003, 6011 (п/автоматическая сварка на причалах №58, №60 соответственно), №№6004, 6012 (резка металлов на причалах №58, №60 соответственно), №№6005, 6013 (окрасочные работы на причалах №58, №60 соответственно), с высотой выброса Н=5 м: при ручной сварке: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая, фтористый водород, диоксид азота, оксид азота, фториды; при п/автоматической сварке: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая; при резке металлов: марганец и его соединения, диоксида железа триоксид, углерод оксид, азота диоксид; при проведении окрасочных работ: пропан-2-он, бутилацетат, бутан-1-ол, этанол, метилбензол, диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества, тетраэтоксисилан, пропан-2-ол, цинк оксид;

- от работы четырех передвижных сварочных постов, каждый из которых оборудован на 6 сварщиков и 2 газорезчика (аргон, ацетилен, кислород) на плавдоке с коэффициентом одновременности 0,6 и коэффициентом загрузки 0,7 происходит выброс загрязняющих веществ, неорганизованные источники 6006 (ручная сварка), №№6007 (п/автоматическая сварка), 6008 (резка металлов), 6009 (окрасочные работы), 6014 (осуществляется дробеструйная очистка корпусов ремонтируемых заказов купершлаком): ручная сварка: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая, фтористый водород, диоксид азота, оксид азота, фториды; п/автоматическая сварка: марганец и его соединения, железа оксид, пыль неорганическая; резка металлов: марганец и его соединения, диоксида железа триоксид, углерод оксид, азота диоксид; окрасочные работы: пропан-2-он, бутилацетат, бутан-1-ол, этанол, метилбензол, диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества, тетраэтоксисилан, пропан-2-ол, цинк оксид; дробеструйная очистка: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, взвешенные вещества.

Определение максимальных (г/сек) и валовых (т/год) выбросов от источников произведено расчетным путем.

Состав и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от технологического оборудования в процессе производства, приняты по существующему производству, согласно «Проекту нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу АФ «176 СРЗ» ОАО «ЦС «Звездочка», утвержденному руководителем Северного управления ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2009 году. Для расчета выбросов от технологического оборудования также применялись следующие методики:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2002 г.;

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2002 г.;

№ 0003013

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 15
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03.330

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных покрытий (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2002 г.

Количество выбросов ЗВ от котельных рассчитано по методике «Определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час» (НИИ Атмосфера, 1999г).

Количество выбросов паров дизтоплива рассчитано по «Методическим указаниям по определению выбросов ЗВ в атмосферу от резервуаров», утвержденных приказом Госкомэкологии России №199 от 08.04.1998.

Выбросы ЗВ от автотранспорта, буксира-ледокола рассчитаны по программе «АТП-Эколог» (версия 3.0), основанной на следующих методических документах: «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» и дополнения и изменения к ней; «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» и дополнения к ней.

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при работе дизельного электростанции произведен согласно «Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб., НИИ Атмосфера, 2001 г.

Определение выбросов ЗВ при проведении сварочных работ и резки металлов, проводимых на причалах и в плавучем доке, выполнено на основании «Методики расчета выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)».

Расчет выбросов от дробеструйной очистки произведен согласно п.1.6 п.п. 17 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.

Выбросы ЗВ при проведении окрасочных работ рассчитаны по программе «Лакокраска» (версия 2.0), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997 год.

Состав и количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от существующих сооружений (ремонтно-механический участок, дизельный участок, здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж)) принято согласно «Проекту нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», 2009г., разработанного ООО «Центр экологического и технического консалтинга».

В процессе производственной деятельности предприятия в атмосферу выбрасывается 44 загрязняющих веществ (в т/год – 134,476384), из них твердых – 14 (8,040199), жидких/газообразных – 30 (126,436185): диоксид железа - 0,166538, марганец и его соединения - 0,021981, медь оксид (медь оксид) (в пересчете на медь) - 0,001610, диоксид натрия - 0,014600, никель оксид (в пересчете на никель) - 0,004790, хром (хром шестивалентный) – 0,008891, цинк оксид (в пересчете

№ 0003014

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 16
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03.330

на цинк) – 0,003271, азота диоксид (азот (IV) оксид) - 18,479369, азот (II) оксид (азота оксид) - 2,993559, углерод (сажа) - 0,643551, сера диоксид (ангидрид сернистый) – 5,887748, дигидросульфид (сероводород) - 0,000121, углерод оксид - 80,772855, фториды газообразные - 0,000825, фториды плохо растворимые - 0,003630, смесь углеводородов предельных C1-C5 - 0,000737, диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) – 2,571818, этилбензол (винилбензол - , стирол) - 0,003671, метилбензол (толуол) – 3,504474, этилбензол - 0,005366, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) - 0,000030, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый) - 0,272211, пропан-2-ол (изопропиловый спирт) – 2,250000, этанол (спирт этиловый) – 0,264066, тетраэтоксисилан – 0,090000, 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв, этиловый эфир этиленгликоля) - 0,001606, бутилацетат - 0,674589, проп-2-ен-1-аль (акролеин) - 0,001170, пропаналь - 0,003446, формальдегид - 0,159916, пропан-2-он – 1,539756, пентановая кислота (валериановая кислота) - 0,000093, гексановая кислота (кислота капроновая) - 0,021000, амины алифатические C10-C16 - 0,001338, гексаметилендиамин ацетат - 0,000053, бензин - 0,024109, керосин - 3,837810, уайт-спирит – 3,032302, углеводороды предельные C12-C19 - 0,042983, эмульсол - 0,000011, взвешенные вещества – 5,427520, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ – 0,882495, пыль абразивная - 0,021292, пыль древесная - 0,840000.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ произведены в соответствии с указаниями ОНД-86 по программам УПРЗА «Эколог» (версия 3.00).

В проекте выполнено 2 варианта расчета рассеивания для холодного периода года (при работе котельной (3 котла) на полную мощность) с учетом режимов работы окрасочной камеры: 1 вариант – режим окрашивания; 2 вариант – режим сушки.

Расчетные точки выбраны на границе СЗЗ предприятия (6 точек), на территории ближайших жилых домов (8 точек), на территории зон массового отдыха населения – парк отдыха и спортивный стадион (2 точки).

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации проектируемого объекта показали:

по 1 варианту (режим окрашивания)

- расчет нецелесообразен для диоксида натрия, никель оксид (в пересчете на никель), хром (хром шестивалентный), цинк оксид (в пересчете на цинк), фториды газообразные, фториды плохо растворимые, смесь углеводородов предельных C₁-C₅, этилбензол (винилбензол, стирол), этилбензол, тетраэтоксисилан, 2-этоксиэтанол, проп-2-ен-1-аль (акролеин), пропаналь, пентановая кислота (валериановая кислота), амины алифатические C₁₀-C₁₆, гексаметилендиамин ацетат, эмульсол, пыль древесная;

- максимальные приземные концентрации будут наблюдаться по веществам (граница жилой застройки/граница СЗЗ/территории массового отдыха): диоксид железа - 0,033566(р1)/0,034134(р9)/0,011805 (р15), марганец и его соединения - 0,028962 (р1)/0,029417 (р9)/0,011774(р15), медь оксид (медь оксид) - 0,003696

№ 0003015

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 17
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03.930

(рт8)/0,006611(рт11) /0,003301(рт16), азота диоксид - 0,417185 (рт1)/0,421635 (рт9) /0,265793(рт15), азот оксид - 0,031721 (рт1)/0,032596 (рт10)/0,021056 (рт15), углерод (сажа) - 0,026695 (рт1)/0,026963 (рт9)/0,017921(рт16), сера диоксид - 0,065336(рт1)/0,066130 (рт9)/0,043883(рт15), дигидросульфид - 0,004558 (рт8)/0,002753 (рт11)/0,002574(рт16), углерод оксид - 0,019581 (рт8)/0,025642 (рт12)/0,021368(рт16), диметилбензол - 0,529415(рт1)/0,536722(рт9)/0,160133(рт15), метилбензол - 0,190635(рт2)/0,213832(рт14)/0,099369(рт16), бенз/а/пирен - 0,008862(рт1)/0,00909(рт10)/0,006078(рт15), бутан-1-ол - 0,513376 (рт1)/0,522287(рт9)/0,158166 (рт15), пропан-2-ол - 0,129145 (рт1)/0,139237(рт14)/0,052996(рт6), этанол - 0,013422(рт1)/0,013698(рт9)/0,004213(рт15), бутилацетат - 0,225845 (рт2)/0,253272 (рт14)/0,117593(рт16), формальдегид - 0,021399 (рт1)/0,021987(рт10)/0,013954(рт15), пропан-2-он - 0,166592(рт1)/0,181122(рт14)/0,073103(рт16), гексановая кислота - 0,039269(рт4)/0,038334(рт9)/0,041263(рт15), бензин - 0,002613 (рт8)/0,003049 (рт11)/0,002017(рт16), керосин - 0,019845 (рт1)/0,02001 (рт9)/0,014214(рт15), уайт-спирит - 0,080608 (рт1)/0,081543 (рт9)/0,024079(рт15), углеводороды предельные C12-C19 - 0,012986(рт8)/0,007843(рт11)/0,007334(рт16), взвешенные вещества - 0,461075 (рт1)/0,501589 (рт14)/0,203265(рт16), пыль неорганическая - 0,101569(рт8)/0,080122(рт10)/0,06775(рт16), пыль абразивная - 0,014363 (рт8)/0,027061 (рт11)/0,013788(рт16).

по 2 варианту (режим сушки)

- расчет нецелесообразен для динарий карбонат, никель оксид (в пересчете на никель), хром (хром шестивалентный), цинк оксид (в пересчете на цинк), фториды газообразные, фториды плохо растворимые, смесь углеводородов предельных C₁-C₅, этилбензол (винилбензол, стирол), этилбензол, тетраэтоксисилан, 2-этоксипропанол, проп-2-ен-1-аль (акролеин), пропаналь, пентановая кислота (валериановая кислота), амины алифатические C₁₀-C₁₆, гексаметилендиамин ацетат, эмульсол, пыль древесная;

- максимальные приземные концентрации будут наблюдаться по веществам (граница жилой застройки/граница СЗЗ/территории массового отдыха): дижелезо триоксид - 0,033566(рт1)/0,034134(рт9)/0,011805 (рт15), марганец и его соединения - 0,028962 (рт1)/0,029417 (рт9)/0,011774(рт15), медь оксид (медь оксид) - 0,003696 (рт8)/0,006611(рт11) /0,003301(рт16), азота диоксид - 0,417185 (рт1)/0,421635 (рт9) /0,265793(рт15), азот оксид - 0,031721 (рт1)/0,032596 (рт10)/0,021056 (рт15), углерод (сажа) - 0,026695 (рт1)/0,026963 (рт9)/0,017921(рт16), сера диоксид - 0,065336(рт1)/0,066130 (рт9)/0,043883(рт15), дигидросульфид - 0,004558 (рт8)/0,002753 (рт11)/0,002574(рт16), углерод оксид - 0,019581 (рт8)/0,025642 (рт12)/0,021368(рт16), диметилбензол - 0,529424(рт1)/0,536730(рт9)/0,158298(рт15), метилбензол - 0,190635(рт2)/0,213832(рт14)/0,099369(рт16), бенз/а/пирен -

№ 0003016

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 18
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03.330

0,008862(р11)/0,00909(р10)/0,006078(р15),	бутан-1-ол	—	0,513381
(р11)/0,522292(р9)/0,156606 (р15),	пропан-2-ол	—	0,129145
(р11)/0,139237(р14)/0,052996(р6),	этанол	—	—
0,013422(р11)/0,013698(р9)/0,004213(р15),	бутилацетат	—	0,225848 (р2)/0,253277
(р14)/0,124075(р16),	формальдегид	—	0,021399
(р11)/0,021987(р10)/0,013954(р15),	пропан-2-он	—	—
0,166592(р11)/0,181122(р14)/0,073103(р16),	гексановая кислота	—	—
0,039269(р4)/0,038334(р9)/0,041263(р15),	бензин	—	0,002613 (р8)/0,003049
(р11)/0,002017(р16), керосин - 0,019845 (р11)/0,02001 (р9)/0,014214(р15),	уайт-спирит	—	0,080611 (р11)/0,081546 (р9)/0,024925(р15),
углеводороды предельные C12-C19 - 0,012986(р8)/0,007843(р11)/0,007334(р16),	взвешенные вещества	—	0,461075 (р11)/0,501589 (р14)/0,203265(р16),
пыль неорганическая - 0,101569(р8)/0,080122(р10)/0,06775(р16),	пыль абразивная	—	0,014363 (р8)/0,027061 (р11)/0,013788(р16).

Анализ полученных результатов расчета показал, что среди выбрасываемых веществ ЗВ, наибольшие приземные концентрации создаются выбросами: диоксида азота (0,42ПДК+0,51ПДК(фон)=0,93ПДК), диметилбензола (0,54 ПДК, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют), метилбензола (0,21 ПДК, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют), бутан-1-ола (0,52 ПДК, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют), пропан-2-ола (0,14ПДК, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют), бутилацетата(0,25 ПДК, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют), пропан-2-она (0,18 ПДК, фоновые концентрации по данному веществу отсутствуют), взвешенными веществами (0,44ПДК+0,56ПДК(фон)=0,99ПДК).

Основные проектируемые источники шума, влияющие на территорию жилой застройки:

- системы вытяжной и приточной вентиляции (цех комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой);
- системы кондиционирования воздуха (цех комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой, склады);
- движение автомобильного транспорта в зону разгрузки/загрузки, мусороуборочной машины, автоматизированная уборка территории;
- блочная компрессорная станция;
- трансформаторные подстанции;
- котельная (промплощадка предприятия);
- ремонтные работы, производимые на причале №60 (сварка, резка металлов, дробеструйная очистка);
- ремонтные работы, производимые в плавдоке;
- котельная (плавдок).

Существующие источники шума:

№ 0003017

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 19
к экспертному заключению

от 10.06 2014 г. № 47.01. 03.330

- ремонтно-механический участок со станками: гильотина, пресс листогибочный, вальцы;

- ремонтные работы, производимые на причале №58.

Расчет шума выполнен в программе АРМ «Акустика» версия 3.1.9.

Доминирующими источниками, создающими шумовые условия на окружающих территориях, являются источники основного технологического оборудования предприятия. В цехе комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой устанавливаются системы вытяжной вентиляции (ИШ 4, ИШ 9-17, ИШ 19, ИШ 20, ИШ 22, ИШ 30, ИШ 32-49, ИШ 86- 88), система приточной вентиляции (ИШ 1-3, ИШ 5-8, ИШ 18, ИШ 21, ИШ 23-29, ИШ 31) и система кондиционирования П17 (ИШ 50). Все источники шума работают в дневное время (7:00 - 23:00), исключение составляют – ИШ 12, ИШ 13, работающие круглосуточно.

В расчете учтены существующие источники шума: жалюзийная решетка ремонтно-механического участка (ИШ 62); ремонтные работы, производимые на причале №58 (ИШ 68); автотранспорт предприятия (кран КС 3572, УАЗ, трактор МТЗ-82) (ИШ 63-65). Источники шума работают в дневное время (7-23:00).

Мусороуборочные, погрузо-разгрузочные работы (ИШ 66-67) осуществляются сторонним автотранспортом. Шумовые характеристики автомашин определены, по протоколам замеров объектов-аналогов.

Источники шума оборудования котельной приняты как ИШ 82, труба котельной – ИШ 83, общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением (П1) – ИШ 51.

Источники шума трансформаторных подстанций приняты как (ИШ61). Режим работы оборудования подстанций круглосуточный. Шумовые характеристики трансформаторов приняты по каталогу продукции «Минского электротехнического завода им. В.И. Козлова». В качестве аналога приняты трансформаторы ТМ мощностью 1600 кВА.

Источник шума компрессорной станции (ИШ 58) полной заводской готовности. Режим работы компрессорной станции круглосуточный. Шумовые характеристики блочной компрессорной станции приняты по каталогу продукции «Atlas Copco».

Все помещения складов и хранилищ снабжены системой принудительной вентиляции – ИШ 52-57, ИШ81. Все вентиляционные системы работают круглосуточно. Основные шумовые характеристики вентсистем определены по каталогам производителей.

Источники шума оборудования котельной (плавучий док) приняты как ИШ 84, труба котельной – ИШ 85.

Источниками шумового воздействия при проведении ремонтных работ судов в плавучем доке являются: сварочные трансформаторы – ИШ 69-73; ацетиленовая резка металлов – ИШ 74-78; дробеструйная очистка (обработка поверхности смеси

№ 0003018

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 20
к экспертному заключению

от 20.06 2014 г. № 47.01. 03.330

купершлака и воздуха под давлением) – ИШ 79-80. Ремонтные работы производятся в дневное время (7-23).

В расчете шума рассмотрен вариант работы предприятия в период отопления при проведении ремонтных работ в плавдоке.

В расчете шумового воздействия предприятия при его эксплуатации учтены расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны предприятия (6 точек) и на территории ближайших жилых домов (8 точек).

По результатам расчетов:

- при работе реконструируемого предприятия, на территории ближайших жилых домов санитарные условия проживания населения полностью обеспечиваются;
- при работе предприятия в зимний период (наиболее нагруженный режим работы) уровень звукового давления (дБ) и уровень звука (дБА), создаваемые постоянными источниками шума рассматриваемого предприятия, в расчетных точках на ближайших жилых домах, не превышают уровней допустимых, как для дневного (41,6 дБА при норме 50 дБА), так и для ночного времени (31,9 при норме 40 дБА);
- уровень звукового давления в расчетных точках при работе на предприятии в зимний период постоянных источников шума на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны, в разрезе года не достигает значений, допустимых как для ночного, так и для дневного времени. Максимальный уровень звукового давления на границе СЗЗ в зимний период не превышает 25,7 дБА при норме 40 дБА для ночного времени и 39,4 дБА при норме 50 дБА дневного;
- при работе на предприятии непостоянных источников шума уровни звука в расчетных точках на границе СЗЗ не достигают значений, допустимых для дневного времени и составляют 45,1 дБА при норме 55 дБА (эквивалентный уровень) и 52,5 дБА при норме 70 дБА (максимальный уровень). На территории близлежащих жилых домов уровни звука не достигают допустимого эквивалентного уровня (48,5 дБА при норме 55 дБА) и максимального (56,2 дБА при норме 70 дБА).

В качестве мероприятий по снижению уровней звукового давления в расчетных точках на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны и ближайших жилых домов в проекте учтено: ограждение промплощадки, со стороны жилых домов на границе промплощадки устанавливается бетонный забор (h=2,5 м); установка пластинчатых шумоглушителей, предназначенных для поглощения аэродинамического шума, в следствии переформирования воздушного потока и изменения его направления; устройство звукоизоляции наружных стен с использованием сэндвич-панелей; установка металлопластиковых окон с требуемыми значениями; установка всех вентиляторов на виброизолирующих основаниях; соединение вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками с применением быстросъемных хомутов; подбор вентиляционного оборудования в изолированном корпусе; проход воздуховодов через капитальные стены с применением резиновых прокладок; применение звукопоглощающих облицовок в вентиляционных камерах, межкомнатных перегородках.

№ 0003019

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 21
к экспертному заключению

от 10.06 2014 г. № 47.01. 03.330

Оценка электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду.

Система электроснабжения площадки судоремонтного завода состоит из трёх трансформаторных подстанций. Головной подстанцией является блочный комплектный распределительный пункт БКРТП-1 «Причал», на ток до 1000А и напряжение 6кВ, совмещенный с трансформаторной подстанцией на 2 трансформатора 6/0,4кВ, мощностью по 1600кВА. От головного распределительного пункта, кабельными линиями напряжением 6кВ, подключаются две понижающие блочные комплектные трансформаторные подстанции БКТП-2х1600/6/0,4 «ЦКР» и БКТП-2х1600/6/0,4 «Компрессорная». Трансформаторные подстанции располагаются на площадке судоремонтного завода. Режим эксплуатации трансформаторных подстанций - круглосуточный. Трансформаторные подстанции наружной установки блочные в бетонном корпусе.

В соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям пребывания в жилых зданиях и помещениях» и ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях» на территории жилой застройки допускается напряженность электрического поля (ЭП) промышленной частоты (50 Гц) – до 1 кВ/м; напряженность магнитного поля (МП) промышленной частоты (50 Гц) – до 8 А/м. Для оценки уровня электромагнитного воздействия от проектируемых трансформаторных подстанций БКТП-2х1600/6/0,4 (2 трансформатора 6/0,4кВ, мощностью по 1600кВА) использованы результаты натурных замеров напряженности ЭП и напряженности МП в 0,5 м от ограждающих конструкций встроенной трансформаторной подстанции, состоящей из 3 трансформаторов ТМГ-1600 по 1600 кВА каждый. Протокол измерений «объекта-аналога» №16/2013-э от 9.09.2013г. (Лаборатория измерения физических факторов ОАО «58 Центральный проектный институт», аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.5184, действителен до 12.07.2016г.)

Результаты измеренного уровня напряженности ЭП составляют 0,0045 на расстоянии 0,5 м от трансформаторной подстанции. Результаты измеренного уровня напряженности МП составляют 1,7 на расстоянии 0,5 м от трансформаторной подстанции. Таким образом, уровни электромагнитных излучений в непосредственной близости к проектируемым подстанциям значительно ниже ПДУ в соответствии с СанПиН 2.1.2.2645-10» и, следовательно, воздействия электромагнитных излучений в зоне жилой застройки и общественных зданий при эксплуатации проектируемых подстанций наблюдаться не будет.

Таким образом, по факторам воздействия предприятия на атмосферный воздух, физических факторов, проектом обоснована следующие границы ориентировочной санитарно-защитной зоны: по границе предприятия – с северной и восточной сторон, 300 м – с южной и западной сторон.

№ 0003020

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16

Приложение № 11
к экспертному заключению

от 10.06 2014 г. № 47.01. 03.330

Проектом представлена копия программы мониторинга лабораторных исследований атмосферного воздуха и инструментальных измерений уровней шума, утвержденная руководителем предприятия, согласно которой планируется проводить исследования (инструментальные измерения) в 4-х контрольных точках (в северном, восточном (2 точки) и юго-восточном направлениях):

- атмосферного воздуха на содержание азота диоксида, диметилбензола, метилбензола, бутан-1-ола, бутилацетата, взвешенных веществ – тридцать дней исследований на каждый ингредиент в течении года при работающих источниках выбросов предприятия. Подфакельно;

- уровней шума (уровень звукового давления в октавной полосе частот, эквивалентный и максимальный уровень звука) – 4 раза в год в дневное и ночное время суток при работающих источниках шума.

Выводы: на основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны судоремонтного завода «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка», расположенного в Соломбальском, Северном и Октябрьском районах г. Архангельска **СООТВЕТСТВУЕТ (НЕ СООТВЕТСТВУЕТ)** государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с изменениями и дополнениями №№ 1-3), СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» с дополнениями, ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» с дополнениями, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям пребывания в жилых зданиях и помещениях» и ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

Основанием выполненной санитарно-эпидемиологической экспертизы является Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ, Приказ Роспотребнадзора РФ № 224 от 19.07.07 г. «О санитарно-эпидемиологической экспертизах, обследованиях, исследованиях, испытаниях и токсикологических, гигиенических и иных видах оценок».

Молчанов В.Ю., сертификат специалиста А №4456363



№ 0003022

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области»
192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27
тел./факс: (812) 448-05-11, (812) 448-05-16


ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
Межрегиональное управление № 58 ФМБА России

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 29.58.03.000.Т.000003.07.14 ОТ 11.07.2014 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

"Проект обоснования расчётной санитарно-защитной зоны Архангельского филиала "Судоремонтный завод "Красная Кузница" ОАО "Центр Судоремонта "Звёздочка" г. Архангельск" № 55/12/2013-1/574-ООС4

Закрытое акционерное общество "Проектнефтегаз", 199178, г. Санкт-Петербург, В.О. 7-я линия, д. 76, лит. А (Российская Федерация)

СООТВЕТСТВУЮТ (~~НЕ СООТВЕТСТВУЮТ~~) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция с изменениями и дополнениями №№ 1-3), СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест", ГН 2.1.6.1338-03 "Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест" с дополнениями, ГН 2.1.6.2309-07 "Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест" с дополнениями, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям пребывания в жилых зданиях и помещениях", ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 "Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях".

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

Экспертное заключение ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области" № 47.01.03.330 от 20.06.2014г.



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)


А.Н. Некрасов

№ 1015702

Формат А4. Бланк. Срок хранения 5 лет.

© ЗАО «Первый печатный двор», г. Москва, 2009 г., уровень «В».



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ
ДВИНСКО-ПЕЧОРСКОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА
ПО РЫБОЛОВСТВУ
(Двинско-Печорское ТУ Росрыболовства)**

Ленинградский пр., д. 320, Архангельск, 163030
Тел. (8182) 68-62-98, факс 68-61-00.
E-mail: arhfish@yandex.ru
ИНН/КПП 2901168034/290101001

24.06. 2014 г. № 06-10/ 6118
На № 153/05-Т от 26.05.2014 г.

**Генеральному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»**

А. Б. Микулину

199178, г. Санкт-Петербург, В.О. 7-я линия,
д. 76, лит. А

**Начальнику Архангельского
областного отдела государственного
контроля, надзора и охраны водных
биоресурсов Двинско-Печорского
территориального управления
Росрыболовства**

А. Б. Самойловичу

Заключение о согласовании проектной документации
шифр 55/12/2013-1/574 «Реконструкция и техническое
переворужение производственных мощностей на
Архангельском филиале «Судоремонтный завод
«Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта
«Звездочка» г. Архангельск»

Двинско-Печорское территориальное управление Росрыболовства, рассмотрев в соответствии с Правилами согласования Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, утвержденными постановлением Правительства РФ от 30.04.2013г. № 384 (далее – Правила), Вашу заявку от 26.05.2014 г. № 153/05-Т (входящий от 29.05.2014 г. № 4632) о согласовании проектной документации шифр 55/12/2013-1/574 «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г. Архангельск», а также приложенные материалы:

- Том 1, раздел 1 «Пояснительная записка»;
- Том 2, раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»;
- Том 5.2.1, раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 2 «Система водоснабжения и водоотведения. Судоремонтный причал», часть 1;
- Том 5.2.2, раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 2 «Система водоснабжения и водоотведения. Площадка судоремонтного завода», часть 2;
- Том 5.6, раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», подраздел 6 «Технологические решения»;
- Том 6.1, раздел 6 «Проект организации строительства. Судоремонтный причал», часть 1;
- Том 6.2, раздел 6 «Проект организации строительства. Площадка судоремонтного завода», часть 2;
- Том 7, раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объекта капитального строительства»;

- Том 8.1, раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Результаты оценки воздействия на окружающую среду», часть 1;

- оценка негативного воздействия, расчет ущерба рыбному хозяйству, определение состава мероприятий для компенсации ущерба и затрат на их выполнение при реализации проекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г. Архангельск», выполненные ФГБУ «Севрыбвод» от 30.04.2014 г. (далее – Оценка),

сообщает следующее.

Заказчик проекта – Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»;

Юридический адрес: 164509, Архангельская область, г. Северодвинск, проезд Машиностроителей, д. 12;

Почтовый адрес: 163020, г. Архангельск, ул. Краснофлотская, д. 1;

ИНН/КПП 2902060361/290143001;

ОГРН 1082902002677;

Директор Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» – Васьков Николай Николаевич;

Контактный телефон: (8182) 23-21-25.

Разработчик проекта – ОАО «58 Центральный проектный институт».

1. Краткое описание деятельности и характеристика ее воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания

1.1. Район работ

В административном отношении Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» расположен на территории г. Архангельск, Соломбальский округ.

Промплощадка предприятия располагается на правом берегу реки Северная Двина.

Работы, предусмотренные проектными материалами, будут проводиться непосредственно в водоохранной зоне и на акватории реки Северная Двина.

Река Северная Двина протяженностью 744 км впадает в Двинскую губу Белого моря.

Водные биологические ресурсы представлены такими как: атлантический лосось (семга), лец (жилая форма), язь, плотва, белоглазка, бычки, верховка, голавль, горбуша, густера, елец, ерш пресноводный, жерех, колюшка девятииглая, колюшка трехиглая, корюшка азиатская зубастая, корюшка европейская, миноги, налим, нельма, окунь пресноводный, пескарь, сиг, сиг (пресноводная жилая форма), синец, стерлядь, судак (жилая форма), уклейка, щука (согласно акта определения категорий водных объектов рыбохозяйственного значения в зоне ответственности Двинско-Печорского территориального управления Росрыболовства от 02.12.2010 г. № 1).

В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства от 16.10.2012г. №548 «Об утверждении перечней видов водных биоресурсов, в отношении которых осуществляются промышленное рыболовство и прибрежное рыболовство» указанные виды водных биоресурсов отнесены к объектам, в отношении которых осуществляется промышленное рыболовство и прибрежное рыболовство.

Река Северная Двина является водным объектом рыбохозяйственного значения, т.к. в соответствии с частью 3 статьи 17 Федерального закона от 20.12.2004г. №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» к водным объектам рыбохозяйственного значения относятся водные объекты, которые используются или могут быть использованы для добычи (вылова) водных биоресурсов.

В соответствии с приказами Росрыболовства от 17.09.2009г. №818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей

добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них и отнесенных к объектам рыболовства» и от 16.03.2009г. №191 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства» река Северная Двина относится к водным объектам рыбохозяйственного значения **высшей категории**.

Приказом Росрыболовства от 20.11.2010г. №943 «Об установлении рыбоохранных зон морей, берега которых полностью или частично принадлежат Российской Федерации, и водных объектов рыбохозяйственного значения Республики Адыгея, Амурской и Архангельской областей» установлена **рыбоохранная зона реки Северная Двина шириной 200 м.**

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса РФ:

- **ширина водоохранной зоны реки Северная Двина составляет 200 м,**
- **прибрежная защитная полоса – 200 м.**

1.2. Описание деятельности

Проектом предусматривается строительство следующих объектов:

1. на существующей площадке судоремонтного завода «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»:

- цех комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой (АБП),
- склад металла на открытой площадке ($S=900 \text{ м}^2$),
- склад оборудования и комплектующих (ангар $S=200 \text{ м}^2$),
- склад газовых баллонов ($S=95 \text{ м}^2$),
- склад ЛКИ и химии (ангар $S=200 \text{ м}^2$),
- склад пиломатериалов (ангар $S=608 \text{ м}^2$),
- центральный инструментальный склад (6 цех комплексного ремонта),
- навес для хранения купер-шлака ($S=200 \text{ м}^2$),
- судоремонтный причал длиной 150 м,
- котельная,
- компрессорная станция,
- комплексные трансформаторные подстанции (3 шт.);
- комплексная подземная противопожарная насосная станция;
- подземные резервуары хранения дизельного топлива (3 шт.);
- канализационные насосные станции бытовых и дождевых стоков (подземные);
- очистные сооружения дождевых стоков (подземные);
- резервуар дождевых стоков (подземный);
- площадка под установку мусорных контейнеров;
- внутриплощадочные сети газо-, электро-, водо- и теплоснабжения, трубопроводы сжатого воздуха, связи, канализации;

2. распределительные газопроводы от точки подключения к существующим сетям газоснабжения до котельной и других потребителей на территории предприятия;

3. линии электроснабжения к площадке СКЗ;

4. средства электрохимической защиты газопровода (станции СКЗ, площадка для размещения анодного заземления (АЗ) с подводящим кабелем электрохимической защиты (3×3)).

Строительство вышеуказанных сооружений предусматривается с целью улучшения условий труда персонала, расширения производственной базы, увеличения видов выполняемых работ.

Водоснабжение.

Источником водоснабжения проектируемых объектов является существующий ввод хозяйственно-питьевого водопровода из чугунных труб $d=80\text{мм}$. На площадке запроектирована сеть хозяйственно-питьевого водопровода из напорных полиэтиленовых

труб наружным диаметром 90 мм. В месте врезки в существующую сеть устанавливается колодец с отключающей задвижкой.

На пристани прокладывается сеть хозяйственно-питьевого водопровода в канале для заправки питьевой водой кораблей и для нужд плавучего дока. На плавдоке предусматриваются две емкости объемом по 30 м³ для хранения воды.

Для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения проектируемых зданий на площадке запроектирована противопожарная насосная станция с приемным колодцем, самотечные трубопроводы от приемного оголовка до колодца и кольцевая сеть противопожарного водопровода с пожарными гидрантами в колодцах и вводами в здания на внутреннее пожаротушение.

Водоотведение.

На существующей площадке судоремонтного завода (СРЗ) проложены сети бытовой канализации d=150 мм. Бытовая канализация от существующих зданий по сети поступает в приемный резервуар насосной станции и далее перекачивается во внеплощадочную сеть бытовой канализации.

На площадке СРЗ запроектированы:

- сеть бытовой канализации для отвода бытовых стоков из цеха комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой;
- комплексная канализационная насосная станция бытовых стоков фирмы «Flo-Tenk» с двумя насосами производительностью 10 м³/час. Один насос рабочий, второй резервный. Насосная станция работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды;
- сеть производственной канализации с дальнейшим отводом стоков в проектируемую дождевую канализацию;
- самотечная сеть дождевой канализации для отвода дождевых стоков с территории площадки от дождеприемников и внутренних водостоков цеха;
- резервуар дождевых стоков объемом 1100 м³;
- очистные сооружения дождевых стоков FloTenk-OP-OM-SB производительностью 30 л/с;
- комплектная насосная станция дождевых стоков фирмы «Flo-Tenk» с двумя насосами производительностью 108 м³/час.

Проектом предусмотрена реконструкция существующего судоремонтного причала типа больверка судоремонтного завода «Красная кузница».

Целью реконструкции причала является обеспечение швартовки судов и создания нормальных условий для их ремонта. Кроме того причал также обеспечит стоянку плавучего дока, когда таковой будет швартоваться у стенки.

Причал предназначен для работ по судоремонту и оснащен порталным краном монтажным и имеет встроенные каналы для обеспечения судов стоящих у причала необходимыми видами энергоснабжения (электроэнергия, вода, сжатый воздух, и т.д.). Сооружение рассчитано на ремонт 2-3 судов.

Длина причальной линии составляет 150 м, глубина у кордона – 10 м.

Реконструкция причальной линии.

При реконструкции предусматривается забивка оторочки из стального шпунта перед существующей линией кордона. Линия кордона причала при этом смещается на 6,5 м от берега.

В пределах этой акватории, площадью 975,0 м (150 м×6,5 м), будет производиться углубление дна. Углубление дна производится плавучим краном «Ганц»-16/30» грузоподъемностью 16 т с грейфером емкостью ковша 4 м³. Производительность грейфера составляет 52 м³/час. Объем вынимаемого грунта оценивается в 9000 м³.

Разработка производится с выгрузкой в шаланду объемом трюма 500 м³. Объем разового сброса грунта, соответственно, также будет равен 500 м³.

Разработанный грунт транспортируется на расстояние 3,6 км в район бывшего Лесного порта (о. Бревенник), где осуществляется его дампинг на акватории реки Северная Двина. Фактические глубины на отвале грунта – от 7,0 до 10,0 м, в среднем 8,0 м.

Основной период по реконструкции и берегоукреплению выполняется в следующей технологической последовательности:

1. демонтажные работы:

- разборка крановых путей;

- разборка склада;

- разборка деревянного причала;

2. свайные работы, включают следующие работы:

- планировка рабочей поверхности;

- контрольные испытания шпунта;

- погружение шпунта;

3. земляные работы, включают следующие работы:

- выемка грунта под установку анкерных;

- устройство основания под железобетонные плиты;

4. организация водоотлива (устройство водоотводных лотков);

5. устройство железобетонной надстройки по лицевой и экранирующей стенкам с помощью крана и бетононасоса;

6. изготовление и установка колесоотбойного бруса из металлических труб;

7. установка швартовых тумб;

8. установка отбойных устройств арочного типа;

9. укладка сборных железобетонных плит покрытия;

10. изготовление и укладка монолитных плит;

11. устройство крановых путей из рельсов.

По окончании работ основного периода выполняются работы заключительного этапа:

- рекультивация нарушенных земель,

- демонтаж временных зданий, сооружений и сетей,

- вывоз строительного мусора.

Установка дока

Удержание плавучего дока у судоремонтного причала «СРЗ «Красная Кузница» выполняется на девяти якорях. Якорные цепи приняты калибром 78 мм.

Для удержания дока у причальной стенки используются гравитационные железобетонные якоря призматического типа разной массы. Для раскрепления торцевых цепей используются якоря типа ЯП-50 массой 50 тонн, устанавливаемые на поверхность дна без засыпки. В качестве якорей для цепей № 3 и № 4 используются якоря ЯП-30 массой 30 тонн, устанавливаемые также без засыпки грунтом.

Якоря бортовых цепей №№ 7-9 при установке на поверхность дна без засыпки грунтом следует принимать массой 100 тонн (ЯП-100). Площадь подошвы под установку одного якоря со стороны причала составляет 20,25 м². Всего таких якорей 3 шт., а общая площадь их подошв – 60,75 м. С противоположной стороны площадь подошвы якоря составляет 9,0 м. Таких якорей 6 шт., а общая площадь их подошв – 54,0 м.

1.3. Забор воды из водного объекта

Забор воды из водного объекта проектной документации не предусмотрен.

1.4. Отведение сточных вод

Дождевые стоки с площадки через дождеприемники, стоки от сети внутренних водостоков и производственные стоки из цеха по сети дождевой канализации отводятся на проектируемые очистные сооружения дождевых стоков марки «FloTenk-OP-OM-SB», производительностью 30 л/с, длиной 11,5 м, диаметром 2 м.

Очистные сооружения состоят из трех блоков:

- блок пескоотделителя;
- блок маслобензоотделителя;
- блок сорбции с загрузкой сорбентом.

Перед очистными сооружениями запроектирован сборный резервуар для сбора всего объема дождевого стока от максимального суточного слоя дождя и дальнейшей его очистки.

Для подачи стоков в очистные сооружения в резервуаре предусмотрена установка двух насосов: 1 – рабочий, 1 – резервный. Работа насосов автоматизирована от уровня воды в резервуаре.

После очистных сооружений стоки поступают в канализационную насосную станцию (КНС) и по напорной сети сбрасываются в реку Северная Двина.

Наименование вещества	ПДК _{рыб.}	Проектные показатели концентрации, мг/дм ³
Взвешенные вещества	Фон+0,25	10,0
Нефтепродукты	0,05	0,05

* - нормативы указаны согласно СанПиН 2.1.5.980.-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы», утвержденным главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000 г.

1.5. Характеристика воздействия указанной деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания

При осуществлении проекта на водные экосистемы реки Северная Двина будет оказано отрицательное техногенное воздействие:

- частичная (50%) гибель фито- и зоопланктона в объеме воды с повышенной концентрацией взвесей: при выемке грунта объем замутненной воды составляет 1830 м³, при дампинге – 554400 м³;
- в результате изъятия из рыбохозяйственного оборота 1089,75 м² русла реки при изъятии грунта на площади дноуглубления и под бетонными блоками-якорями;
- в результате изъятия из рыбохозяйственного оборота 1830 м² русла реки при выпадении наилка при выемке грунта;
- в результате изъятия из рыбохозяйственного оборота 58157 м² русла реки при дампинге грунта;
- при работе строительных и транспортных машин и механизмов возможно загрязнение реки горюче-смазочными материалами, также возможно засорение русла отходами строительных материалов и мусором;
- в зоне до 50 м вверх и вниз по течению от места работ будет иметь место постоянное шумовое воздействие на гидробионтов от работающих механизмов.

1.6. Оценка воздействия планируемой деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания.

Оценка воздействия планируемой деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания выполнена в соответствии с Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 25.11.2011г. №1166.

Для расчета предотвращаемого ущерба взяты следующие показатели биомассы зоопланктона – 0,75 г/м³, биомассы фитопланктона – 0,504 г/м³, биомассы зообентоса – 14,0 г/м².

Размер вреда, причиненный водным биоресурсам, в натуральном выражении составляет 90,11 кг.

2. Меры по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, планируемые в соответствии с документацией

2.1. Производственный экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания

Для решения задач экологического мониторинга наблюдения целесообразно организовать на фоновом участке и контрольном участке, где проводятся гидротехнические работы. Их необходимо проводить синхронно в течение суток или, по крайней мере, со смещением на 1-2 суток, но при идентичных ветровых условиях и примерно одинаковой величине прилива.

Фоновый участок по своим природным условиям должен соответствовать контрольному участку до проведения на нем дноуглубительных работ. Количество точек и горизонтов наблюдений на фоновом и контрольном участке определяется размерами участка работ и его геоморфологическими особенностями.

Далее результаты наблюдений на фоновом и контрольном участках подвергаются сравнительному анализу. Целесообразнее использовать расчетный статистический подход, охватывающий все полученные величины.

Контроль за показателями состояния донных биогеоценозов целесообразно осуществлять на специализированной сетке станций, учитывающей особенности течений и седиментации исследуемого участка. Полученные сведения должны позволять создавать карты, на которых можно отследить масштабы техногенного воздействия. Рекомендуются производить отбор проб донных отложений на сетке, включающей не менее 4 станций. Сетка должна располагаться внутри полигона работ.

Предлагается следующая схема экологического мониторинга, включающая в себя:

- периодические квазисинхронные наблюдения на фоновой и контрольной станциях в районе проведения дноуглубительных работ;
- съемки донных биогеоценозов на полигонах со специальной сеткой станций;
- контроль за объемом вынимаемого грунта, количествами отходов, образующихся на используемых судах, с фиксацией времени и места их утилизации.

Выбор расположения фоновой и контрольной станций и времени (сезона) осуществляется с учетом графика производства дноуглубления на конкретном участке трассы.

Кроме данных наблюдений, как указывалось выше, необходимо производить отбор проб донных отложений на той же сетке. Подобные исследования могут проводиться с использованием маломерных плавсредств.

2.2. Предупреждение и устранение загрязнений водных объектов рыбохозяйственного значения, соблюдение нормативов качества воды и требований к водному режиму таких водных объектов

В данном проекте запланированы следующие мероприятия по предупреждению и снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания:

- исключение вероятности загрязнения горюче-смазочными материалами водной среды в зоне работ;
- сведение до минимума «фактора беспокойства» в период нерестовой миграции лососевых рыб путём исключения из периода работ времени наиболее активного их хода;
- исключение сброса бытового мусора на берега и в пределы водоохранной зоны реки;
- строгое соблюдение водоохранного и природоохранного законодательства Российской Федерации.

2.3. Рыбозащитные сооружения и оборудование гидротехнических сооружений рыбопропускными сооружениями

Забор воды из водного объекта проектной документацией не предусмотрен.

2.4. Мероприятия по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния

В качестве восстановительных мероприятий ЗАО «Проектнефтегаз», на основании Оценки, предлагает осуществить искусственное воспроизводство водных биоресурсов, а именно выращивание на рыбоводном предприятии 2096 экз. годовиков кумжи нормативной навеской не менее 12 грамм с последующим выпуском их в естественную среду обитания (река Онега).

В соответствии с пунктом 57 Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 25.11.2011г. №1166, проведение восстановительных мероприятий планируется в том водном объекте или рыбохозяйственном бассейне, в котором будет осуществляться намечаемая деятельность. В случае невозможности проведения восстановительных мероприятий посредством искусственного воспроизводства отдельных видов водных биоресурсов, состояние запасов которых нарушено, искусственное воспроизводство планируется в отношении других более ценных или перспективных для искусственного воспроизводства либо добычи (вылова) видов водных биоресурсов с последующим выпуском искусственно воспроизводимых личинок и/или молоди водных биоресурсов в водный объект рыбохозяйственного значения в количестве, эквивалентном в промысловом возврате теряемым водным биоресурсам.

3. Условия и ограничения планируемой деятельности, необходимые для предупреждения или уменьшения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания

3.1. Условия забора воды

Забор воды из водного объекта проектной документацией не предусмотрен.

3.2. Условия отведения сточных вод

Установлены пунктом 2.2. «Предупреждение и устранение загрязнений водных объектов рыбохозяйственного значения, соблюдение нормативов качества воды и требований к водному режиму таких водных объектов» настоящего заключения о согласовании деятельности.

3.3. Условия выполнения работ в водоохранных и рыбоохранных зонах, прибрежной защитной полосе водного объекта

В границах водоохранных зон запрещаются:

- 1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- 4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- 5) размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения

требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах").

В границах прибрежных защитных полос, наряду с установленными для водоохранной зоны ограничениями, запрещаются:

1) распашка земель;

2) размещение отвалов размываемых грунтов;

3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

3.4. Ограничения по срокам производства работ

Нормативная продолжительность реконструкции и строительства рассматриваемого объекта составляет 54,5 месяца, в том числе 9,95 месяца – подготовительный период.

Время для выемки грунта при данной производительности грейфера составит 173 часа. Проектом предусмотрена работа в 2 смены, по 16 часов в сутки. При такой их организации время работ по выемке грунта и его захоронению составит около 11 суток.

3.5. Ограничения по способам производства работ

Предусмотренная проектом деятельность проводится способами, указанными в проектной документации, с учетом настоящего заключения о согласовании.

3.6. Другие условия

- в случае сброса очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты, следует разработать нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов согласно Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей, утвержденной Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 17.12.2007 г. № 333 и согласовать их в установленном порядке;

- строгое и неукоснительное соблюдение действующего водоохранного и природоохранного законодательства РФ, в том числе Водного кодекса РФ, Федерального закона от 20.12.2004г. №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», Федерального закона от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», постановления Правительства РФ от 13.08.1996г. №997 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», постановления Правительства РФ от 29.04.2013г. №380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»; Положения об охране рыбных запасов и о регулировании рыболовства в водоемах СССР, утвержденного постановлением Совмина СССР от 15.09.1958г. №1045;

- строгое и неукоснительное соблюдение условий настоящего заключения о согласовании деятельности;
- осуществление в полном объеме мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния.

4. Выводы.

В связи с изложенным, Двинско-Печорское территориальное управление Росрыболовства считает **допустимым** влияние деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания и в соответствии с Правилами принимает **решение о согласовании** проектной документации шифр 55/12/2013-1/574 «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г. Архангельск», при соблюдении условий и ограничений, предусмотренных настоящим заключением о согласовании деятельности.

В соответствии с действующим законодательством, настоящее заключение о согласовании деятельности удостоверяет соответствие представленной заявителем документации только требованиям законодательства о рыболовстве и сохранении водных биоресурсов.

Следовательно, до начала строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, заявитель или иное лицо, планирующее или осуществляющее указанную выше деятельность, обязан выполнить все необходимые процедуры и получить все необходимые лицензии, сертификаты, разрешения и согласования, предусмотренные нормативно-правовыми актами, иными документами, правилами и нормами, в том числе связанные с использованием земель, недрами, лесными участками, водными объектами, использованием путей сообщения, соблюдением режима особо охраняемых природных территорий (в зависимости от характера проводимых работ).

Таким образом, получение заключения о согласовании деятельности не снимает с заявителя или иного лица, планирующего или осуществляющего указанную деятельность, обязанности по согласованию, получению разрешений от других уполномоченных органов, выполнению всех иных необходимых процедур, предшествующих проведению работ.

Предупреждаем о том, что отсутствие у заявителя или иного лица, осуществляющего деятельность, необходимых для проведения таких работ документов, выдаваемых уполномоченными органами, может повлечь ответственность, установленную законодательством Российской Федерации.

Настоящее заключение о согласовании деятельности теряет юридическую силу в случае доработки проекта, реализации проекта с отступлениями от проектной документации и (или) в случае внесения изменений в указанную проектную документацию.

5. Замечания и рекомендации по доработке документации

В настоящий момент меры по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания доработки не требуют.

6. Архангельскому областному отделу государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов Двинско-Печорского территориального управления Росрыболовства взять на контроль выполнение условий настоящего заключения о согласовании.

7. Кроме того, обращаем Ваше внимание, что:

7.1. **Заказчику** необходимо до начала производства работ по проекту направить в адрес Двинско-Печорского территориального управления Росрыболовства информацию (название, почтовый адрес, телефоны, адрес электронной почты) о непосредственном исполнителе проекта, который будет нести ответственность по выполнению условий настоящего заключения о согласовании деятельности и выполнять мероприятия по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния. При этом исполнителю проекта необходимо продублировать указанную информацию в наш адрес.

Вместе с тем, просим Вас направить в адрес Двинско-Печорского территориального управления Росрыболовства копии документов (договоры, выписки из договоров или иные документы), которые могут подтвердить указанную выше информацию о правоотношениях заказчика и исполнителя проекта.

7.2. **Заказчику (исполнителю)** планируемых работ о начале и завершении работ сообщить в Архангельский областной отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов Двинско-Печорского территориального управления Росрыболовства, адрес: 163045, г. Архангельск, п. Двинской, д. 10, тел. (8182) 24-28-13.

Врио руководителя



Г. Н. Митькин



Министерство транспорта
Российской Федерации
Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное учреждение
«АДМИНИСТРАЦИЯ МОРСКОГО
ПОРТА АРХАНГЕЛЬСК»
(ФГУ «АМП Архангельск»)
**КАПИТАН МОРСКОГО ПОРТА
АРХАНГЕЛЬСК**
ул. Карла Маркса, 6 г. Архангельск, 163000

Тел: (8182) 65-43-84; факс: (8182) 20-71-56
E-mail: office@mpa.ru, www.mpa.ru
ОКПО 35651403 ОГРН 1022900529354
ИНН/КПП 2901005093/290101001

от 19.05.2014 г. № 04/1-10/28
На № 049/05-Т от 13.05.2014 г.

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»
Мартыновой Н.Ф.

199178, г. Санкт-Петербург, В.О.,
7-я линия, д. 76, лит. А.
тел. 8-812-332-9252, факс 8-812-332-9259

Уважаемая Наталья Фёдоровна!

Согласно статье 1 Закона Российской Федерации «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» (от 31.07.1998г. №155-ФЗ, далее - «Закон») внутренние морские воды Российской Федерации (далее - «внутренние морские воды») - воды, расположенные в сторону берега от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря Российской Федерации.

К внутренним морским водам относятся воды портов Российской Федерации, ограниченные линией, проходящей через наиболее удаленные в сторону моря точки гидротехнических и других постоянных сооружений портов.

Понятие морского порта приведено в статье 9 Кодекса торгового мореплавания Российской Федерации (далее «КТМ»). Под морским торговым портом понимается комплекс сооружений, расположенных на специально отведенных территории и акватории и предназначенных для обслуживания судов, пассажиров, осуществления операций с грузами и других услуг, обычно оказываемых в морском торговом порту.

Правовой режим морских портов является единым для всех портов, находящихся на территории Российской Федерации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности (ст.5 Закона).

Правовой режим морских портов с учетом климатических, гидрологических и метеорологических особенностей устанавливается федеральными за-

Вход. № 049/05
«21» 05 2014 г.

конами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, применимыми к морским портам.

Согласно п.15. ст.4 Федерального закона от 08.11.2007 №261-ФЗ «О морских портах в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее «Закон») акватория морского порта - водное пространство в границах морского порта.

Границами морского порта являются границы его территории и акватории. Границы морского порта устанавливаются и изменяются Правительством Российской Федерации в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации и Водным кодексом Российской Федерации.

Следовательно, портовыми, и соответственно внутренними морскими водами следует считать воды, расположенные в границах, обозначенных Правительством Российской Федерации.

Причалы и земельный участок Архангельского филиала «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка» находятся в границах морского порта Архангельск в составе участка № 12 территории морского порта Архангельск.

Границы морского порта Архангельск, установлены распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.05.2010 г. № 797-р.

Рассмотрев раздел проектной документации «Проект организации строительства. Судоремонтный причал», руководствуясь п.п.20¹ п.13. Положения о капитане морского порта (Утверждено Приказом Минтранса России от 19 декабря 2006 г. № 156) согласовываем «Проект организации строительства. Судоремонтный причал».

Обращаем Ваше внимание:

1. проект реконструкции должен иметь положительное заключение государственной экологической экспертизы (статья 34 Федерального закона от 31.07.1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»).

¹ 13. Капитан морского порта осуществляет:

20) участие в рассмотрении и согласовании проектов и планов перспективного развития средств навигационного оборудования морского порта и подходов к нему, строительства СУДС, гидротехнических сооружений, строительства объектов в зоне действия средств навигационной обстановки морских путей, участие в приемке их в эксплуатацию;

2. в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 09.02.2012 №110 «О федеральном органе исполнительной власти, уполномоченном на выдачу разрешений на строительство и разрешений на ввод в эксплуатацию отдельных объектов морского и внутреннего водного транспорта»² в Федеральном агентстве морского и речного транспорта необходимо получить разрешение на реконструкцию объектов инфраструктуры морского порта Архангельского филиала «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка».

3. по территории Архангельского филиала «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка» проходит линия створных знаков Соломбальский (№№ 3990, 3991) (копию охранных зон прилагаем).

И.о. Капитана морского порта Архангельск



С.Л. Козуб

исп. Александров В.Н.
Тел. +7(8182) 65-43-84 доб. 318
+79314049201

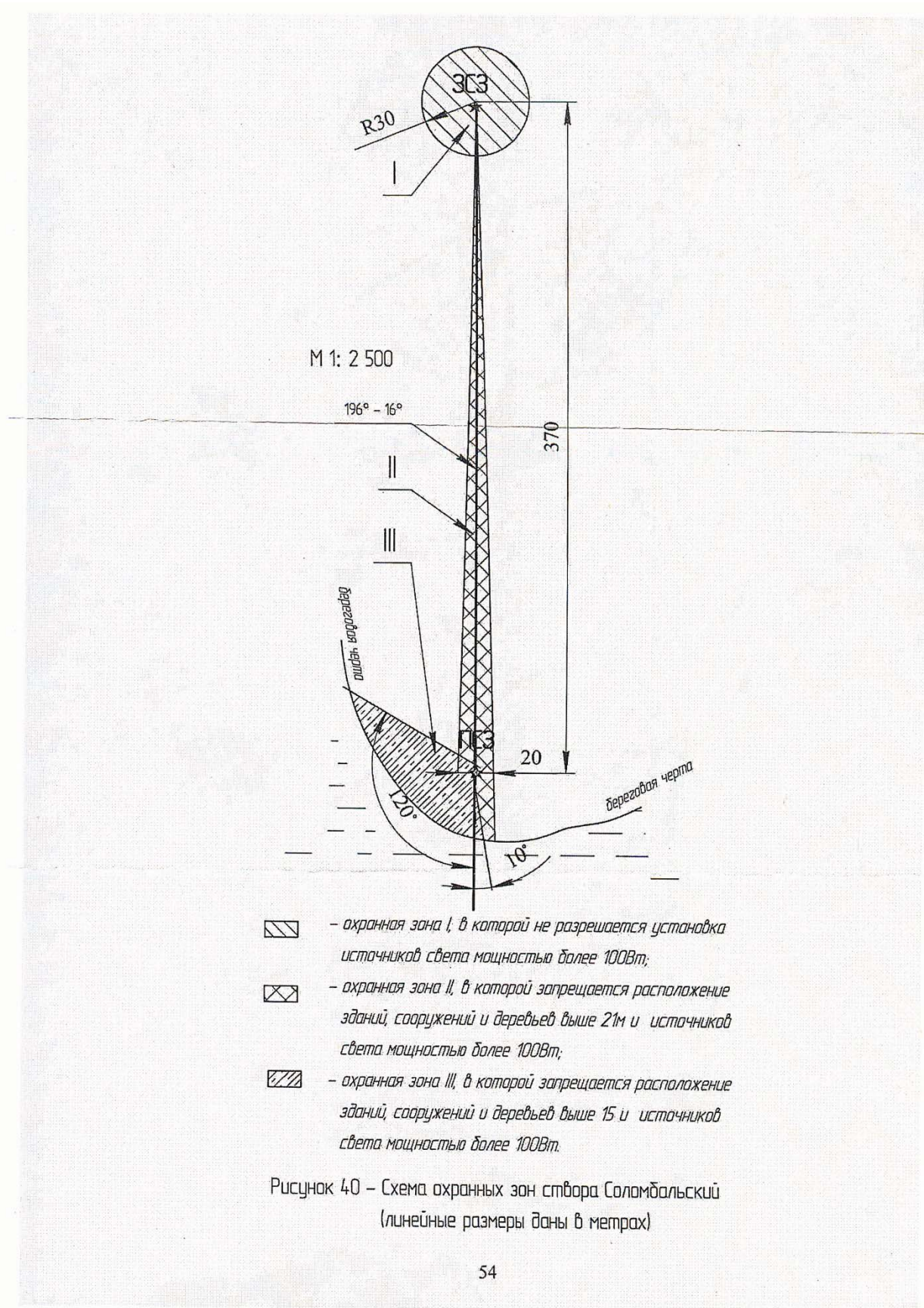
² Постановление Правительства РФ от 09.02.2012 №110 «О федеральном органе исполнительной власти, уполномоченном на выдачу разрешений на строительство и разрешений на ввод в эксплуатацию отдельных объектов морского и внутреннего водного транспорта»

В соответствии со статьями 51 и 55 Градостроительного кодекса Российской Федерации Правительство Российской Федерации постановля

1. Установить, что Федеральное агентство морского и речного транспорта является федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на выдачу разрешений на строительство и разрешений на ввод в эксплуатацию:

объектов инфраструктуры морского порта, являющихся объектами капитального строительства и предназначенных для обслуживания судов, используемых в целях торгового мореплавания, комплексного обслуживания судов рыбопромыслового флота, обслуживания пассажиров, осуществления операций с грузами, а также для других услуг, обычно оказываемых в морском порту, и взаимодействия с другими видами транспорта, строительство, реконструкцию которых планируется осуществлять во внутренних морских водах и территориальном море Российской Федерации, в том числе портовых гидротехнических сооружений;

гидротехнических сооружений первого и второго классов, являющихся объектами капитального строительства и относящихся к инфраструктуре внутренних водных путей.





МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(Росприроднадзор)**

РУКОВОДИТЕЛЬ

ул. Б.Грузинская, д. 4/6
ГСП-5, 123995, Москва

02.07.2014 № 156-08-01-31/9959

на № _____ от _____

О поручении на проведение
государственной экологической
экспертизы

Начальнику Департамента
Росприроднадзора по Северо-
Западному федеральному округу

О.Н.Жигилею

копия: ЗАО «Проектнефтегаз»

В.О. 7-я линия, д.76, лит. А, г.Санкт-
Петербург, 199178

Уважаемый Олег Николаевич!

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования рассмотрела обращение ЗАО «Проектнефтегаз» (исх. № 155/05-Т от 26.05.2014, прилагается) по вопросу определения места проведения государственной экологической экспертизы (далее - ГЭЭ) проектной документации «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звездочка», г.Архангельск» (далее - проектная документация) поручает Департаменту Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу организацию и проведение ГЭЭ проектной документации, при её представлении в объеме, определенном ст.14 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (далее - Закон), в части реализации проектных решений во внутренних морских водах (морской порт Архангельск).

Росприроднадзор обращает внимание, что ГЭЭ должна быть организована и проведена в строгом соответствии с требованиями Закона, Положения о порядке проведения ГЭЭ, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 11.06.1996 № 698.

После проведения ГЭЭ проектной документации отсканированное заключение ГЭЭ необходимо представить в Росприроднадзор в 5-дневный срок по электронной почте: ogo@rnp.gov.ru. Также в указанный срок в Росприроднадзор необходимо представить сопроводительное письмо на бумажном носителе о направлении указанного заключения, содержащее информацию о реквизитах поручения на проведение ГЭЭ.

Приложение: 2 тома в первый адрес

Лузганова Дарья Евгеньевна
(499) 254-4338, вн.1508

В.В.Кириллов

Вход. № 012/04
02.07.2014 г.

подпись

02 Июл 2014 15:30 Факс

Ср. 1



**МЭРИЯ
ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА**

пл. В.И. Ленина, д.5, г. Архангельск, 163000
тел. 65-64-84, факс 65-20-71
E-mail: adminkir@arhcity.ru; <http://www.arhcity.ru>

01.08.2014 № 004-09/14
На № 079/07-Т от 09.07.2014 г.

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»

Н.Ф. Мартыновой

199178, г. С.-Петербург, В.О.,
7-я линия, д.76, лит. А
факс (812) 332-92-59

Уважаемая Наталья Фёдоровна!

Рассмотрев Ваше обращение об организации общественных обсуждений и согласовании материалов проектной документации по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звёздочка», г. Архангельск» сообщаем следующее.

Руководствуясь п. 4.7 Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ, утвержденного приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000г. № 372 (далее - Положение), предлагаем Вам провести процедуру выявления и учёта мнения общественности (общественные обсуждения) в форме опроса. Для обеспечения информирования заинтересованной общественности МО «Город Архангельск» Вам необходимо разместить информационное сообщение в официальном печатном издании МО «Город Архангельск» - газете «Архангельск-город воинской славы». Газета выходит еженедельно, по средам. Адрес издателя и редакции - 163000, г. Архангельск, пр. Троицкий, д.61, 3-й этаж. Телефон приёмной - (8182) 21-42-85. Текст извещения должен соответствовать требованиям п. 4.3. Положения.

Дополнительное информирование участников процесса оценки воздействия на окружающую среду может осуществляться путем распространения информации, указанной выше, по радио, на телевидении, в периодической печати, через Интернет и иными способами, обеспечивающими распространение информации.

Решение о необходимости проведения общественных слушаний будет принято по истечении 30-дневного срока с момента публикации на основании поступивших в Ваш адрес и в адрес мэрии города заявлений, предложений, замечаний или иных обращений граждан, заинтересованной общественности города Архангельска.

Общий отдел мэрии г. Архангельска. Заказ 001. 06.03.2014

Вход. № 058/08
«14» 08 2014г.
подпись

Обращаем Ваше внимание, что согласование проекта реконструкции действующего предприятия не входит в состав вопросов местного значения городского округа, исчерпывающий перечень которых определен ст. 16 федерального закона №131-ФЗ от 06.10.2003 г. (в действующей редакции) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Положения федерального закона №174-ФЗ от 23.11.1995 г. «Об экологической экспертизе» не наделяют органы местного самоуправления по согласованию объектов государственной экологической экспертизы, в данном случае проектной документации «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО ЦС «Звездочка, г. Архангельск». Учитывая изложенное, у мэрии города Архангельска отсутствуют правовые основания по согласованию представленной проектной документации.

**Заместитель мэра города
по городскому хозяйству**



С.В. Чинёнов

В.Н. Плюснин
606-846
Я.В. Кудряшов
607-434

Копия

ДОГОВОР ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

№ 28-03.02.03.004-Р-АРБВ-с-2010-00542/00

г. Архангельск
(место заключения договора)

"15" октября 2010г.

Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области
(наименование органа государственной власти или органа местного самоуправления)в лице руководителя Шабалина Ивана Павловича
(фамилия, имя, отчество должностного лица, его должность)действующего на основании Положения об агентстве природных ресурсов и экологии, утвержденного постановлением Правительства Архангельской области от 18 декабря 2009г. № 200-пп, и распоряжения Губернатора Архангельской области от 22 декабря 2009г. № 547-р.
(положение, устава, доверенность - указать нужное)

именуемый далее Уполномоченным органом, и

Открытое акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка» (ОАО «ЦС «Звездочка»)
для обособленного подразделения Архангельский филиал «176 судоремонтный завод»
(Архангельский филиал «176 СРЗ»)
(полное наименование организации или филиала, имя отчество гражданина, в т.ч. для индивидуального предпринимателя)в лице директора Архангельского филиала «176 СРЗ» Васькова Николая Николаевича
(фамилия, имя, отчество гражданина или лица, действующего на доверенности или имени организации либо от имени гражданина, должность, в т.ч. для индивидуального предпринимателя)действующего на основании доверенности от 15 июня 2009г. № 545/65-ФД сроком на 1 год, зарегистрированной в реестре под № 4-2283
(документ, удостоверяющий личность, представительство, его реквизиты)

именуемый далее Водопользователь, далее именуемые также сторонами, заключили настоящий договор о нижеследующем.

1. Предмет Договора.

1. По настоящему Договору Уполномоченный орган, действующий в соответствии с водным законодательством, предоставляет, а Водопользователь принимает в пользование часть акватории

Корабельного рукава р.Северная Двинакод водного объекта 20 БЕЛ КОРАБЕ
(наименование водного объекта или его части)

(далее — водный объект)

Право на заключение договора водопользования приобретено по результатам рассмотрения заявок на участие в аукционе № 1.

Протокол рассмотрения заявок на участие в открытом аукционе № 2 от 20 сентября 2010г.
(указываются прилагаемые протоколы аукциона)

2. Цель водопользования: использование акватории водного объекта, в том числе для рекреационных целей

3. Виды водопользования: совместное водопользование;
способом: без забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта
(указываются в соответствии со статьей 38 Водного кодекса Российской Федерации)

4. Водный объект, предоставляемый в пользование, размещение средств и объектов водопользования, расположенных на водном объекте, а также зоны с особыми условиями их использования (водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, рыбохозяйственные заповедные и рыбоохранные зоны и др.), отображаются в графической

форме в материалах (с пояснительной запиской к ним), прилагаемых к настоящему Договору и являющихся его неотъемлемой частью (приложение № 3).

5. Код и наименование водохозяйственного участка (ВХУ): 03.02.03.004
(указывается в соответствии с данными, содержащимися в государственном водном реестре)

6. Сведения о водном объекте:

а) водный объект

имеет первую категорию рыбохозяйственной ценности (письмо Двинско-Печорского территориального управления Росрыболовства от 21 августа 2009г. № 06-10/4384)
(является источником для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, имеет рыбохозяйственное, природоохранное и иное значение – указать нужное)

б) место осуществления водопользования и границы, предоставленной в пользование части водного объекта

Участок акватории расположен на правом берегу Корабельного рукава реки Северная Двина и прилегает к земельному участку по ул. Краснофлотская, д.1, г.Архангельск

расположен на 30 км от устья, географические координаты границ участка акватории:

г.1 - 64° 34' 17,4" С.Ш. 40° 30' 13,6" В.Д., г.3 - 64° 34' 33,3" С.Ш. 40° 30' 2,8" В.Д.,
г.2 - 64° 34' 16,2" С.Ш. 40° 30' 10,4" В.Д., г.4 - 64° 34' 32,7" С.Ш. 40° 29' 59,5" В.Д.

(указывается местоположение и географические координаты)

в) морфометрические характеристики водного объекта, в т.ч. в месте водопользования (по данным государственного водного реестра и регулярных наблюдений): письмо отдела водных ресурсов (ОВР) по Архангельской области и Ненецкому АО от 26 октября 2009г. № А-22/1494

протяженность водотока

расстояние от устья водотока до места водопользования	744	км
г) гидрологические характеристики водного объекта в месте водопользования или в ближайшем к нему месте регулярного наблюдения (по данным государственного водного реестра и регулярных наблюдений): данные отсутствуют	30	км

д) показатели качества воды в водном объекте и месте водопользования или в ближайшем к нему месте регулярного наблюдения по состоянию

данные отсутствуют

7. Параметры водопользования:

(дана)

Площадь предоставленной в пользование акватории водного объекта 0,0276 кв. км в год.

Расчет параметров водопользования прилагаются к настоящему Договору и являются его неотъемлемой частью (приложение № 1).

8. Условия водопользования по соглашению сторон:

8.1. Использование акватории для размещения 4-х стационарных причалов (№№ 58,59,60,61), 2-х плавучих доков (ПД-47 с размерами 74,5 х 14,2 м, водоизмещение с полным запасом без объекта 464,5 т, ПД-57 с размерами 109 х 13,5 м, водоизмещение с полным запасом без объекта 1170 т), ремонта и отстоя судов.

8.2. Соблюдение специального режима осуществления хозяйственной и иной деятельности, установленного для водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

8.3. Размещение плавательных средств, имеющих разрешительные документы, подтверждающие их годность к плаванию.

II. Размер, условия и сроки внесения платы за пользование водными объектами

9. Размер платы за пользование водным объектом в соответствии с настоящим Договором составляет: 887 (Восемьсот восемьдесят семь) рублей 62 копейки в год.

Расчет размера платы за пользование водным объектом прилагается к настоящему Договору и является его неотъемлемой частью (приложение № 2).

10. Размер платы за пользование водным объектом определяется как произведение платежной базы за платежный период и соответствующей ставки платы за пользование водным объектом. Платежным периодом признается квартал. Платежной базой является: *площадь предоставленной в пользование акватории водного объекта*

11. При изменении в установленном порядке ставок платы за пользование водным объектом размер платы за пользование водным объектом может изменяться Уполномоченным органом не чаще 1 раза за платежный период с предварительным уведомлением об этом Водопользователя в срок до 30 числа последнего месяца платежного периода.

12. Плата за пользование водным объектом вносится Водопользователем каждый платежный период не позднее 20-го числа месяца, следующего за истекшим платежным периодом, по месту пользования водным объектом путем перечисления на счет

40101810500000010003 в ГРКЦ 1 У Банка России по Архангельской области БИК 041117001
ИНН 2901122086 КПП 290101001 УФК по Архангельской области (агентство природных
ресурсов и экологии Архангельской области л/сч 04241А26990) КБК 052 11205010 010000 120
ОКАТО 11401000000

(банковские реквизиты, коды бюджетной классификации)

в соответствии с графиком внесения платы за пользование водным объектом, прилагаемым к настоящему Договору и являющимся его неотъемлемой частью (приложение № 2).

13. Подтверждением исполнения Водопользователем обязательств по внесению платы за пользование водным объектом в соответствии с настоящим Договором является представление им в Уполномоченный орган копии платежного документа с отметкой банка (платежное поручение, квитанция), отражающего полную и своевременность внесения платы за пользование водным объектом, в течение 3-х рабочих дней со дня оплаты.

14. Перерасчет размера платы, установленной настоящим Договором за пользование водным объектом, находящимся в федеральной собственности, осуществляется в порядке, установленном пунктами 7 и 8 Правил расчета и взимания платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 декабря 2006 г. № 764.

15. Изменение размера платы и перерасчет размера платы за пользование водным объектом, предусмотренные соответственно пунктами 11 и 14 настоящего Договора, оформляются путем подписания сторонами дополнительных соглашений к настоящему Договору, являющихся его неотъемлемой частью.

III. Права и обязанности сторон

16. Уполномоченный орган имеет право:

- а) на беспрепятственный доступ к водному объекту в месте осуществления водопользования и в границах предоставленной в пользование части водного объекта, к производственным и иным объектам, сооружениям и оборудованию, посредством которых осуществляется водопользование, с целью проверки выполнения Водопользователем условий настоящего Договора;
- б) вносить предложения по пересмотру условий настоящего Договора в связи с изменением водохозяйственной обстановки, лимитов и квот забора (изъятия) водных ресурсов из водного объекта с учетом фактических условий его водности;
- в) требовать от Водопользователя надлежащего исполнения возложенных на него обязательств по водопользованию.

17. Уполномоченный орган обязан:

- а) выполнять в полном объеме условия настоящего Договора;

б) уведомлять в письменной форме в 10-дневный срок Водопользователя об изменении номера счета для перечисления платы за пользование водными объектами, указанного в пункте 12 настоящего Договора.

18. Водопользователь имеет право:

- а) использовать водный объект на условиях, установленных настоящим Договором;
- б) вносить предложения по пересмотру условий настоящего Договора в связи с изменением целей и параметров водопользования;
- в) с согласия Уполномоченного органа передавать свои права и обязанности по настоящему Договору другому лицу, за исключением прав и обязанностей в части забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- г) при надлежащем исполнении своих обязанностей по настоящему Договору по истечении срока действия настоящего Договора имеет преимущественное право перед другими лицами на заключение такого договора на новый срок, за исключением случая, если настоящий Договор был заключен по результатам аукциона.

19. Водопользователь обязан:

- а) выполнять в полном объеме условия настоящего Договора;
- б) приступить к водопользованию в соответствии с настоящим Договором с момента государственной регистрации договора водопользования в государственном водном реестре

(срок, в течение которого Водопользователь должен приступить к использованию водного объекта)

в) вести регулярное наблюдение за состоянием водного объекта и его водоохранной зоной по согласованной программе, прилагаемой к настоящему Договору и являющейся его неотъемлемой частью (приложение № 4), пункты, периодичность и перечень показателей наблюдений определены в программах регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной, согласованных отделом водных ресурсов (ОВР) по Архангельской области и Ненецкому АО письмом от 11 августа 2009г. № А-29/1131 на 5 лет.

(пункты), периодичность и перечень показателей наблюдений)

и передавать ежеквартально отчет о результатах наблюдений в срок до 10-го числа месяца, следующего за отчетным периодом в Уполномоченный орган и отдел водных ресурсов по Архангельской области и Ненецкому автономному округу Двинско-Печорского БВУ

(наименование уполномоченного органа)

- г) содержать в исправном состоянии эксплуатируемые им и расположенные на водном объекте гидротехнические и иные сооружения;
- д) вносить плату за пользование водными объектами в размере, на условиях и в сроки, которые установлены настоящим Договором;
- ж) представлять в Уполномоченный орган ежеквартально, не позднее 10-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом, отчет о фактических параметрах, осуществляемого водопользования (не распространяется на использование акватории);
- з) представлять в Уполномоченный орган и в отдел водных ресурсов по Архангельской области и Ненецкому автономному округу Двинско-Печорского БВУ ежеквартально, не позднее 10-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом, отчет о выполнении плана водоохраных мероприятий; выполнении условий использования водного объекта (его части);
- к) представлять в установленном порядке в отдел водных ресурсов по Архангельской области и Ненецкому автономному округу Двинско-Печорского БВУ ежедневно сведения о выполнении водоохраных работ на водных объектах по форме 2 – ОС в срок до 14 января следующего за отчетным года;
- л) своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийных и других чрезвычайных ситуаций на водном объекте;
- м) информировать уполномоченные органы государственной власти и органы местного самоуправления об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водном объекте;

н) представлять при необходимости в Уполномоченный орган ежегодно, не позднее 1 декабря текущего года, на утверждение проект плана водоохранных мероприятий на последующий год;

о) уведомлять в письменной форме в 10-дневный срок Уполномоченный орган об изменении своих реквизитов;

п) обеспечивать Уполномоченному органу, а также представителям органов государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов по их требованию доступ к водному объекту в месте осуществления водопользования и в границах предоставленной в пользование части водного объекта, к производственным и иным объектам, сооружениям и оборудованию, посредством которых осуществляется водопользование;

р) не осуществлять действий, приводящих к причинению вреда окружающей среде, ухудшению экологической обстановки на предоставленном в пользование водном объекте и прилегающих к нему территориях водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;

с) не нарушать прав других водопользователей, осуществляющих совместное с Водопользователем использование этого водного объекта;

т) не позднее, чем за 3 месяца до окончания срока действия настоящего Договора, уведомить Уполномоченный орган в письменной форме о желании заключить такой договор на новый срок.

20. Стороны имеют иные права и несут иные обязанности, предусмотренные законодательством Российской Федерации, помимо прав и обязанностей, указанных в пунктах 16 - 19 настоящего Договора.

IV. Ответственность сторон

21. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору в соответствии с законодательством Российской Федерации.

22. За несвоевременное внесение платы за пользование водным объектом с Водопользователя взыскивается пеня в размере одной сотых десятичной действующей на день уплаты пеней ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, но не более чем в размере двух десятых процента за каждый день просрочки. Пеня начисляется за каждый календарный день просрочки исполнения обязанности по внесению водопользователем платы за пользование водным объектом, начиная со следующего за определенным в договоре водопользования днем внесения платы за пользование водным объектом.

23. Стороны не несут ответственности за нарушение обязательств по настоящему Договору, вызванное действием обстоятельств непреодолимой силы (наводнение, катастрофическое снижение водности водного объекта, аварийное загрязнение водного объекта и др.).

V. Порядок изменения, расторжения и прекращения Договора

24. Все изменения настоящего Договора оформляются сторонами дополнительными соглашениями в письменной форме и подлежат в установленном порядке государственной регистрации в государственном водном реестре.

25. Настоящий Договор может быть расторгнут до истечения срока его действия по соглашению сторон.

26. Настоящий Договор может быть изменен или расторгнут в соответствии с гражданским законодательством, в случаях невнесения платы за пользование водным объектом в течение более 2 платежных периодов, а также в случае неподписания Водопользователем дополнительных соглашений к настоящему Договору в соответствии с пунктом 15 настоящего Договора или нарушения сторонами других условий настоящего Договора.

27. Пользование водным объектом в соответствии с настоящим Договором прекращается в принудительном порядке по решению суда при неисповедном использовании водного объекта, использовании водного объекта с нарушением законодательства Российской Федерации, неиспользовании водного объекта в срок, установленный настоящим Договором, а также прекращается в принудительном порядке Уполномоченным органом в пределах его компетенции в соответствии с федеральными законами в случаях возникновения необходимости использования водного объекта для государственных или муниципальных нужд. До предъявления требования о принудительном прекращении пользования водным объектом Уполномоченный орган обязан вынести Водопользователю предупреждение по форме, утверждаемой Министерством природных ресурсов Российской Федерации. Требование об изменении или о расторжении настоящего Договора может быть заявлено стороной в суд только после получения отказа другой стороны на предложение изменить или расторгнуть настоящий Договор либо неполучения ответа в срок, указанный в предложении, а при его отсутствии - в 30-дневный срок.

28. При прекращении права пользования водным объектом Водопользователь обязан в срок, установленный дополнительным соглашением сторон (в срок, установленный Уполномоченным органом, либо в срок, установленный решением суда):

- а) прекратить использование водного объекта;
- б) обеспечить консервацию или ликвидацию гидротехнических и иных сооружений, расположенных на водном объекте;
- в) осуществить природоохранные мероприятия, связанные с прекращением использования водного объекта.

VI. Срок действия Договора

29. Настоящий Договор признается заключенным с момента его государственной регистрации в государственном водном реестре.

30. Срок действия настоящего Договора устанавливается с _____ дата окончания действия настоящего Договора: 30 октября 2030г.

31. Окончание срока действия настоящего Договора влечет прекращение обязательств сторон по настоящему Договору.

VII. Рассмотрение и урегулирование споров

32. Споры между сторонами, возникающие по настоящему Договору, если они не урегулированы сторонами путем переговоров, разрешаются в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

VIII. Особые условия Договора

33. Договор передачи Водопользователем своих прав и обязанностей по настоящему Договору другому лицу подлежит государственной регистрации в государственном водном реестре.

34. Настоящий Договор составлен в 2 экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по 1 экземпляру для каждой из сторон.

Приложения

1. Параметры водопользования на 1л.
2. Расчет платы за пользование водным объектом (его частью), график её внесения на 1л.
3. Графические материалы, пояснительная записка к графическим материалам на 2л.

4. Программа наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной с согласованием на 12 л.
5. Протокол рассмотрения заявок на 4 л.

IX. Адреса, подписи сторон и иные реквизиты

Уполномоченный орган:
**Агентство природных ресурсов и экологии
Архангельской области**

Юридический адрес:
163004, г. Архангельск, Троицкий проспект, 49

Почтовый адрес:
163004, г. Архангельск, Троицкий проспект, 49

Тел. (8182) 20-76-06 факс 28-57-48
ИНН 2901122086
КПП 290101001
ОКОПФ 81
ОГРН 1042900004575
ОКВЭД 75.11.21
ОКПО 70371672

Р/с 40101810500000010003 в ГРКЦ
ГУ Банка России по Архангельской области
УФК по Архангельской области
л/сч 04241А26990
БИК 041117001

Руководитель

Шабалин Иван Павлович

Подпись _____
М.П. (Ф.И.О.)

Водопользователь:
**ОАО «ЦС «Звездочка»
Архангельский филиал «176 СРЗ»**

Юридический адрес:
164509 Архангельская область,
г. Северодвинск, проезд Машиностроителей,
дом 12

Почтовый адрес:
163020, г. Архангельск, ул. Краснофлотская,
дом 1

Тел. 23-20-83
ИНН 2902060361
КПП 290201001
ОКОПФ 90
ОГРН 1082902002677
ОКФС 12
ОКВЭД 35.11.9
ОКПО 08392353
ОКАТО 11401390000
р/сч 40702810400143011506 в филиале
Архангельского ОАО «Собинбанк»
г. Архангельск, к/сч 30101810100000000724

БИК 041117724

Директор Архангельского филиала
«176 СРЗ»
Васильков Николай Николаевич

Подпись _____
М.П. (Ф.И.О.)

Нак-к ТО: *А.М. Черник*

Дополнительное соглашение
 № 29-03.02.03.004-Р-ДРБВ-С-2010-00578/00

г. Архангельск

« 18 » ноября 2012 г.

к договору водопользования
 № 29-03.02.03.004-Р-ДРБВ-С-2010-00578/00
 (номер государственной регистрации в ГЗР)

Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области в лице руководителя Силицкого Кирилла Валерьевича, действующего на основании Положения об агентстве природных ресурсов и экологии Архангельской области, утвержденного постановлением Правительства Архангельской области от 18 декабря 2009 г. № 200-пп, и распоряжения губернатора Архангельской области от 23 апреля 2012 г. № 367-р, именуемое в дальнейшем «Уполномоченный орган», и **Открытое акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка»** (ОАО «ЦС «Звездочка») для обособленного подразделения Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» (АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка»)
 (полное наименование организации)

в лице директора Архангельского филиала «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» Васькова Николая Николаевича

(фамилия, имя, отчество гражданина или лица, действующего по доверенности от имени организации либо от имени гражданина, должность лица, в том числе индивидуального предпринимателя)

действующего на основании доверенности № 545/171 ФД от 16.07.2012 г. сроком до 31.12.2012, зарегистрированной в реестре под № 2к-3678

(документ, удостоверяющий личность, представительство, его реквизиты)

именуемый в дальнейшем «Водопользователь», и далее именуемые также «Стороны», заключили настоящее дополнительное соглашение о нижеследующем:

1. В преамбуле договора водопользования слова «в лице руководителя Шабалина Ивана Павловича, действующего на основании Положения об агентстве природных ресурсов и экологии Архангельской области, утвержденного постановлением Правительства Архангельской области от 18 декабря 2009 г. № 200-пп и распоряжения губернатора Архангельской области от 22 декабря 2009 г. № 547-р» заменить на слова: «Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области в лице руководителя Силицкого Кирилла Валерьевича, действующего на основании Положения об агентстве природных ресурсов и экологии Архангельской области, утвержденного постановлением Правительства Архангельской области от 18 декабря 2009 г. № 200-пп и распоряжения губернатора Архангельской области от 23 апреля 2012 г. № 367-р»;

Слова «Открытое акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка» (ОАО «ЦС «Звездочка») для обособленного подразделения Архангельский филиал «176 судоремонтный завод» (Архангельский филиал «176 СРЗ») изложить в новой редакции:

«Открытое акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка» (ОАО «ЦС «Звездочка») для обособленного подразделения Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» (АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка») в лице директора Архангельского филиала «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» Васькова Николая Николаевича,

действующего на основании доверенности № 545/171 ФД от 16.07.2012 г. сроком до 31.12.2012, зарегистрированной в реестре под № 2к-3678.»

2. Раздел IX «Адреса, подписи сторон и иные реквизиты» изложить в новой редакции:

Уполномоченный орган:

Агентство природных ресурсов и экологии
Архангельской области
Юридический и почтовый адрес:
163004, г. Архангельск
Троицкий проспект, 49

Тел. (8182) 21 55 19; 28 55 48

ИНН 2901122086

КПП 290101001

ОКОПФ 81

ОГРН 1042900004575

ОКВЭД 75.11.21

ОКПО 70371672

ОКАТО 11401000000

р/с 40101810300000010003 в ГРКЦ

ГУ Банка России по Архангельской области УФК

по Архангельской области

с/сч 04241A26990, БИК 04111700;

Руководитель агентства природных ресурсов
и экологии Архангельской области

Синицкий Кирилл Валерьевич

Подпись

(Ф.И.О.)

М.П.

Водопользователь

Архангельский филиал «СРЗ «Красная
Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка»

Юридический и почтовый адрес:
164509, Архангельская область, г. Северодвинск
проезд Машиностроителей, д.12

163020, г. Архангельск, ул. Краснофлотская, 1

Тел. (8182) 23 20 83; 22 31 66

ИНН 2902060361

КПП 290143001

ОКОПФ 90

ОГРН 1082902002677

ОКВЭД 35.11.9

ОКПО 08392353

ОКАТО 11401390000

р/с 40702810601000005666 в Архангельское ОСБ

№ 8637 г. Архангельск, БИК 041117601

Директор Архангельского филиала
«СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка»

Васьков Николай Николаевич

Подпись

(Ф.И.О.)

М.П.

3. Настоящее дополнительное соглашение является неотъемлемой частью договора.

4. Настоящее дополнительное соглашение признается заключенным с момента его государственной регистрации в государственном водном реестре.

5. Настоящее дополнительное соглашение составлено в 2-х экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по 1 экземпляру для каждой из сторон.

Адреса, реквизиты, подписи сторон

Уполномоченный орган:

Агентство природных ресурсов и экологии
Архангельской области
Юридический и почтовый адрес:
163004, г. Архангельск
Троицкий проспект, 49

Тел. (8182) 21 55 19; 28 55 48

ИНН 2901122086

КПП 290101001

ОКОПФ 81

ОГРН 1042900004575

ОКВЭД 75.11.21

ОКПО 70371672

Водопользователь

Архангельский филиал «СРЗ «Красная
Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка»

Юридический и почтовый адрес:
164509, Архангельская область, г. Северодвинск
проезд Машиностроителей, д.12

163020, г. Архангельск, ул. Краснофлотская, 1

Тел. (8182) 23 20 83; 22 31 66

ИНН 2902060361

КПП 290143001

ОКОПФ 90

ОГРН 1082902002677

ОКВЭД 35.11.9

ОКПО 08392353

ОКАТО 11401000000
р/с 40101810500000010003 в ГРКЦ
ГУ Банка России по Архангельской области УФК
по Архангельской области
д/сч 04241А26990, БИК 041117001

ОКАТО 11401390000
р/с 40702810604000005666 в Архангельское ОСБ
№ 8637 г. Архангельск, БИК 041117601

Руководитель агентства природных ресурсов
и экологии Архангельской области

Директор Архангельского филиала
«СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ПС
«Звездочка»

Синицкий Кирилл Валерьевич

Васьков Николай Николаевич

Подпись

(Ф.И.О.)

М.П.

Подпись

(Ф.И.О.)

М.П.

14. *Белый* *В* *ВЕС*
 15. *14.03.2004* *Р. 0058* *С. 0010* *0058/0010*
 16. *Зач. акт. выписки* *П/Зач. акт. 0010*
 17. *0010*



ПРАВИТЕЛЬСТВО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Выучейского, д. 18, г. Архангельск, 163004
Тел. (8182) 20-77-76, факс (8182) 20-98-08
E-mail: lesdep@dvinaland.ru

ЗАО «Проектнефтегаз»

Исполнительному директору
Н.Ф. Мартыновой

**В.О. 7-я линия, д. 76А
г. Санкт-Петербург
199178**

05 .03.2015 № 204 - 15 / *1691*

На № 113/02-Т от 17.02.2015

О наличии ООПТ

Уважаемая Наталья Федоровна!

Рассмотрев Ваш запрос о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) регионального значения на территории, испрашиваемой для строительства объекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Архангельск» сообщаем, что указанный объект располагается в границах Беломорского государственного природного биологического заказника регионального значения.

Согласно пункту 2 Положения о Беломорском государственном природном биологическом заказнике регионального значения, утвержденного постановлением администрации Архангельской области от 11 декабря 2006 года № 49-па, в состав заказника не входят городские и сельские поселения, земли сельскохозяйственного назначения, промышленности, транспорта и иного специального назначения. Таким образом, испрашиваемый участок в месте расположения на суше не входит в состав Беломорского заказника. Дополнительно сообщаем, что водный фонд из состава заказника не исключен. Таким образом, испрашиваемый участок в части акватории реки Северная Двина входит в состав Беломорского заказника.

В соответствии с вышеизложенным, любая деятельность на акватории реки Северная Двина в пределах Беломорского заказника должна проводиться в соответствии с указанным Положением и Федеральным законом от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Заместитель министра – начальник
управления природных ресурсов и экологии

Вопоса А.В. Копосова

Седлецкая Александра Игоревна
(8182) 28-51-54

Вход. № *028/03*
04 . *03* . 20*15* г.
подпись
[подпись]

Оценка

воздействия на орнитофауну (и другие группы животных) акватории р. Северная Двина АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка»

Строительство и эксплуатация объекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звёздочка», г. Архангельск» (далее в тексте «Объект») осуществляется в г. Архангельске, на участке берега и акватории р. Северная Двина, входящем в территорию «Беломорского государственного природного биологического заказника регионального значения» (БГПБЗ). БГПБЗ создан в 1998 г. с целью «сохранения и восстановления редких животных – белощёкой казарки, пискульки, а также ценных в хозяйственном отношении видов водоплавающей дичи и других многочисленных видов охотничьих животных в местах концентрации на путях пролёта, обитания и размножения в бассейне реки Северной Двины» (цит. по тексту Положения о заказнике). В связи с этим оценка воздействия строительства и эксплуатации «Объекта» проводилась с учётом основной цели и задач создания БГПБЗ.

Во время весенних миграций на территории «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина за последние 34 года наблюдений нами не отмечено массовых остановок мигрантов из гусеобразных и других ценных в хозяйственном отношении видов водоплавающих птиц. Места весенних массовых миграционных остановок гусеобразных находятся на значительном (более 2-5 км) от территории «Объекта».

В весеннюю миграцию редкие виды водоплавающих, занесённые в Красную книгу (региональную и российскую) – белоклювая гагара *Gavia adamsii*, малый лебедь *Cygnus bewickii*, лебедь-кликун *Cygnus cygnus*, пискулька *Anser erythropus*, белощёкая казарка *Branta leucopsis* в районе «Объекта» отмечены в качестве единичных и очень редких пролётных видов. Причём пролёт этих видов над территорией «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина проходит на большой высоте (80-200 м).

Во время осенних миграций все гусеобразные и другие водоплавающие птицы пролетают над территорией «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина транзитом и на большей высоте, чем в весеннюю миграцию.

На побережье р. Северная Двина в районе «Объекта» отмечены единичные весенние остановки некоторых видов куликов: перевозчика *Actitis hypoleucos*, фифи *Tringa glareola*, малого зуйка *Charadrius dubius* и др.

В весенний и осенний периоды на прилегающей к «Объекту» акватории р. Северная Двина отмечено временное нахождение отдельных особей кряквы *Anas platyrhynchos*, свиязи *Anas penelope*, хохлатой чернети *Aythya fuligula* и некоторых

других водоплавающих птиц. Численность этих видов незначительна, и строительство и эксплуатация «Объекта» не повлияет на благополучие этих видов.

В гнездовой период на территории «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина практически не отмечаются редкие гусеобразные или ценные в хозяйственном отношении виды водоплавающих птиц.

В районе расположения «Объекта» и сопредельной акватории р. Северная Двина путей миграций и переходов других позвоночных животных (земноводных *Amphibia*, пресмыкающихся *Reptilia*, млекопитающих *Mammalia*), кроме птиц, в том числе охотничьих животных, не выявлено. За последние 34 года отмечены лишь 3-4 случайных заплыва в весенний период в р. Северная Двина по одной особи кольчатой нерпы *Phoca hispida* (2-3 случая) и гренландского тюленя *Phoca groenlandica* (один случай).

В заключение следует отметить, что на акватории р. Северная Двина в районе строительства и эксплуатации «Объекта» в границах БГПБЗ не останавливаются во время миграций, не обитают в гнездовой период редкие виды животных, массовые виды охотничьих животных, в том числе водоплавающие птицы. Отдельные особи некоторых видов водоплавающих птиц, встречающиеся на обсуждаемой территории и акватории, не испытывают неблагоприятного воздействия и при возникшем беспокойстве благополучно покидают эти участки.

Территория «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина незначительна по площади для обитания и временного пребывания какого-либо количества животных, имеющих хозяйственное значение или имеющих статус редких, и находится в границах города Архангельска.

Таким образом, строительство и эксплуатация «Объекта» не окажет существенного воздействия на объекты животного мира и не нанесёт какого-либо существенного вреда животным, временно находящимся или обитающим на акватории р. Северная Двина в районе расположения «Объекта».

Доцент кафедры зоологии и экологии
ИЕНИТ С(А)ФУ им. Ломоносова М.В.,
кандидат биологических наук

 - В.А. Андреев



Рекомендации по мониторингу
состояния популяций птиц при строительстве и эксплуатации
объекта АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка»

Строительство и эксплуатация объекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звёздочка», г. Архангельск» (далее «Объект») осуществляется в г. Архангельске, на берегу и акватории р. Северная Двина и входит в территорию «Беломорского государственного природного биологического заказника регионального значения» (БГПБЗ).

В связи с этим мониторинг состояния популяций птиц должен осуществляться с учётом наблюдений за редкими видами, ценными в хозяйственном отношении видами водоплавающих и охотничьими животными.

1. Мониторинг редких видов животных

Редкие виды птиц и других животных практически не встречаются в районе «Объекта», поэтому мониторинг редких видов может осуществляться (в случаях их возможного появления и пребывания в изучаемом районе) попутно в рамках слежения за состоянием водоплавающих и других охотничьих животных. При случайном появлении в районе «Объекта» редких животных необходимо установить их видовую и половую принадлежность, оценить численность, описать характер пребывания и поведение.

2. Мониторинг ценных в хозяйственном отношении видов водоплавающей дичи

Состояние популяций ценных видов водоплавающей дичи при осуществлении мониторинга обследуются в два этапа в зависимости от характера пребывания птиц в районе исследования: во время миграций и в период гнездования.

2.1. Мониторинг в местах концентрации на путях пролёта

При мониторинге птиц во время миграций необходимо фиксировать следующие мониторинговые параметры:

- дата, время и место наблюдений;
- параметры погоды (с упором на показатели ветра);
- вид птицы;

- учтённое число особей птиц в день наблюдений и за период наблюдений;

- количество, размеры и формы пролётных стай;

- направление и высота пролёта.

На основе наблюдений составляются картосхемы размещения скоплений птиц, если таковые будут обнаружены.

Наблюдения и учёты птиц в местах концентрации на путях пролёта проводятся в первые 4 часа после восхода солнца и 4 часа до захода солнца с периодичностью не менее 1 раза в пятидневку (по возможности мониторинг осуществляется ежедневно). Результаты учётов (количество мигрантов, интенсивность пролёта и др.) экстраполируются на весь период пролёта. Наблюдения и учёты проводятся на маршруте, длина которого должна быть не менее 2 км. Маршрут должен охватывать все основные биотопы, встречающиеся в районе исследования.

2.2. Мониторинг в местах обитания и размножения в бассейне реки Северной Двины

При мониторинге гнездящихся видов необходимо фиксировать следующие мониторинговые параметры:

- дата и время наблюдений;

- параметры погоды;

- вид, возраст, численность гнездящихся птиц;

- количество гнёзд и яиц в кладке;

- фенодаты (начало, окончание, пик) строительства гнёзд, откладки яиц, вылупления птенцов;

- количество погибших яиц (кладок), птенцов, взрослых птиц;

- общий успех размножения гнездящихся популяций.

Наблюдения и учёты гнездящихся птиц проводятся в утренние (4 часа после восхода солнца) часы на контрольных участках площадью от 10 до 30 га. Возможны также маршрутные наблюдения для выявления плотности гнездования птиц. Мониторинг птиц в местах постоянного обитания и размножения необходимо осуществлять с периодичностью не реже 1 раза в пятидневку в течение всего периода гнездования исследуемых видов.

3. Мониторинг охотничьих животных

К охотничьим животным относятся теплокровные: млекопитающие и птицы. На территории города Архангельска, где находится «Объект», постоянное обитание охотничьих животных практически невозможно. Здесь отмечено редкое временное пребывание лишь некоторых видов охотничьих

животных, таких как кряква, свиязь, хохлатая чернеть, чирок-свиистунок, ондатра.

Мониторинг этих видов может осуществляться лишь в весенний период — время их возможного пребывания в районе «Объекта» попутно с другими наблюдениями и учётами птиц.

Литература

Инструкция по организации и ведению мониторинга птиц ВБУ / Составители: Черничко И.И., Слюхин В.Д., Андрущенко Ю.А., Черничко Р.Н. — Мелитополь, 1998. — 14 с.

Приедниекс Я., Куресоо А., Курлавичус П. Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. — Рига: Зинатне, 1986. — 66 с.

Доцент кафедры зоологии и экологии
ИЕНиТ С(А)ФУ им. Ломоносова М.В.,
кандидат биологических наук



В.А. Андреев





МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
РЫБОЛОВСТВУ
(РОСРЫБОЛОВСТВО)**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ

Рождественский б-р, д. 12, Москва, 107996
Факс: (495) 628-19-04, 987-05-54 тел.: (495) 628-23-20
E-mail: harbour@fishcom.ru
<http://fish.gov.ru>

ЗАО «Проектнефтегаз»

В.О. 7-я линия, д. 76, лит. А,
Санкт-Петербург, 199178

24.02.2015 № 872-НМ/402

На 082/02-Т от 1.02.2015 г.

О рассмотрении обращения

Федеральное агентство по рыболовству рассмотрело вопрос о правомочности согласования Двинско-Печорским территориальным управлением Росрыболовства осуществления деятельности и сообщает.

Росрыболовство и его территориальные управления осуществляют функцию по согласованию строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности (далее – хозяйственная и иная деятельность) в соответствии с Правилами согласования Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2013 г. № 384 (далее – Правила).

В соответствии с Правилами функции по согласованию хозяйственной и иной деятельности в случае ее осуществления во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации, в исключительной экономической зоне Российской Федерации, а также на территории двух и

Вход. № 154/02
26.02.2015 г.
подпись

2

более субъектов Российской Федерации и в трансграничных водных объектах отнесены к центральному аппарату Росрыболовства.

Функции по согласованию такой деятельности в случае осуществления ее на территории одного субъекта Российской Федерации отнесены к территориальным управлениям Росрыболовства.

Положениями Федерального закона от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» не урегулирован вопрос об отнесении акваторий рек, в которых размещается морской порт, к внутренним морским водам Российской Федерации.

Поскольку производство работ в рамках материалов проекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г. Архангельск» запланировано в акватории реки Северная Двина и на территории одного субъекта Российской Федерации, Росрыболовство считает, что документ о согласовании планируемой деятельности от 27 июня 2014 г. № 06-10/6118 Двинско-Печорского территориального управления Росрыболовства соответствует Правилам, а необходимость согласования центральным аппаратом Росрыболовства осуществления этих работ отсутствует.



Н.В. Шебина

А.В. Ушакова
(495) 987-06-12
Управление рыбоохраны



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(РОСВОДРЕСУРСЫ)

**ДВИНСКО-ПЕЧОРСКОЕ БАССЕЙНОВОЕ
ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
(Двинско-Печорское БВУ)**

**Отдел водных ресурсов по Архангельской области
и Ненецкому автономному округу**

163000, г. Архангельск, наб. Северной Двины, 56
Тел. (8182) 20-79-48, тел./факс: (8182) 21-03-56
E-mail: arh_nao@dpbv.ru

от 20.11.2013 № А-28/1488
на _____ от _____

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»

Н.Ф. Мартынову

199178, г. Санкт-Петербург, В.О. 7-я
линия, д.76, лит. А.
ф.(812) 332-92-59

Отдел водных ресурсов по Архангельской области и Ненецкому АО Двинско-Печорского БВУ в ответ на письмо от 29.10.2013г. № 286/10-Т сообщает следующее.

В соответствии с п. 4 ст.65 Водного кодекса Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006г.(ред. от 21.10.2013г.) ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до 10 км – в размере 50м;
- 2) от 10-50 км – в размере 100м;
- 3) от 50 км и более – в размере 200м

Согласно данных справочника «Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Северная край», 3 том под редакцией И.М. Жила, г.Ленинград. 1965г.: прот. Соломбалка реки Северная Двина – длина водотока 744 км, в т.ч. протоки 12км., прот. Кузнечиха р. Северная Двина - 744 км, в т.ч. протоки 25 км.

Таким образом, ширина водоохранной зоны прот. Соломбалка, прот. Кузнечиха составляет 200 м.

Одновременно с этим сообщаем, что согласно п.15 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации в границах водоохранных зон действует ряд ограничений хозяйственной и иной деятельности.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы на территории которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности (п.17 ст.65 Водного кодекса РФ). Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

По имеющийся в отделе информации ширина прибрежной защитной полосы прот. Соломбалка составляет 50м, угол уклона составляет более трех градусов. Информация об уклоне берега предполагаемого места водопользования на прот. Кузнечиха в отделе отсутствует

Размеры береговой полосы определяются п. 6-7 статьи 6 Водного кодекса РФ. Береговая полоса водных объектов прот. Кузнечиха, прот. Соломбалка р. Северная Двина составляет 20м.

Зам. руководителя
начальник отдела

Е.С. Дресвянкина
(8182) 20-79-48

С.О. Нагибин

Вход. № 134/11
25.11.2013
200/23

*Оригинал
Нотариально заверен*

**Договор аренды,
находящегося в федеральной собственности земельного участка
№ 379/1**

г. Архангельск

«18» июня 2009 года

Территориальное управление Федерального агентства по управлению федеральным имуществом по Архангельской области (далее - Территориальное управление), ОГРН 104290001715 присвоен инспекцией Федеральной налоговой службы по г. Архангельску, свидетельство о внесении записи в ЕГРЮЛ от 28.03.2005 серии 29 № 001103768, ИНН 2901121036, именуемое в дальнейшем «Арендодатель», в лице заместителя руководителя Территориального управления Мамонова Александра Витальевича, действующего на основании приказа от 27.08.2007 № 115-О и Положения об управлении, с одной стороны, и

Открытое акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка», ОГРН 1082902002677 присвоен инспекцией Федеральной налоговой службы по г. Северодвинску Архангельской области 12.11.2008, свидетельство о внесении записи в ЕГРЮЛ серии 29 № 001787069, ИНН 2902060361, КПП 290201001, именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице директора Архангельского филиала «176 судоремонтный завод» ОАО «ЦС «Звездочка» Васькова Николая Николаевича, действующего на основании доверенности № 545/55-ФД от 24.11.2008г., выданной генеральным директором Никитиним Владимиром Семеновичем, действующим на основании Устава, с другой стороны,

согласно распоряжению Территориального управления от 17.06.2009 года № 595-р, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1 «Арендодатель» предоставляет, а «Арендатор» принимает в аренду земельный участок:

- из земель населенных пунктов;
- с кадастровым номером: 29:22:022547:37;
- местоположение: участок находится примерно в 16 м по направлению на юго-запад от ориентира: строение, расположенного за пределами участка, адрес ориентира: Архангельская область, г. Архангельск, ул. Краснофлотская;
- площадью: 17969 кв.м;
- с разрешенным использованием: для эксплуатации здания блока ремонтно-механических цехов и заводоуправления и причалов (береговая полоса);
- обремененный сервитутами: нет.

1.2 На земельном участке расположено: здание блока ремонтно-механических цехов и заводоуправления площадью 4258,1 кв.м, причал железобетонный вдоль реки, площадь 60,9 м, причал по реке Петкурья, площадь: 209,3 м, причал 59 по реке Северная Двина, площадь 66,3 м, причал 60-61, площадь 198,9 м, наружные водопроводные сети с 2-мя кирпичными сооружениями водоразборных колонок, площадь 454,3 кв.м.

2. Срок действия договора

2.1 Договор действует по 16.06.2058 года и вступает в силу с даты его государственной регистрации в Управлении Федеральной регистрационной службы по Архангельской области и Ненецкому Автономному Округу.

2.2 Условия договора распространяются на отклонения сторон с 01.07.2009 года.

3. Размер и условия внесения арендной платы

3.1 Арендная плата начисляется с 01.07.2009 года.

3.2 Расчет арендной платы на 2009 год, где:

- годовая стоимость арендной платы за 1 кв.м. - 20,95 руб.
- 17969х20,95=376091 руб.

В том числе: ежеквартально по 94022,75 руб.

Итого за период с 01.07.09 по 31.12.09: 188045,50 руб.

3.3 Порядок оплаты:

- за 3 кв.2009г. (01.07.09 по 30.09.09) арендная плата размером 94022,75 руб. вносится не позднее 01.10.2009 года;
- за 4 кв.2009г. (01.10.09 по 31.12.09) арендная плата размером 94022,75 руб. вносится не позднее 25.12.2009 года.



А О Р Е Н Д А
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР АФ «СРЗ»
КРАСНАЯ КУЗНИЦА. ОАО «ЦС
«Звездочка»

А.Е. МИНАЕВ

В дальнейшем арендная плата вносится ежеквартально равными долями не позднее 01 (перого) числа месяца следующего за кварталом, а в четвертом квартале не позднее 25 декабря текущего года.

Банковские реквизиты: арендная плата вносится Арендатором на счет Управления федерального казначейства Министерства финансов РФ по Архангельской области (ТУ Росимущества), ИНН 2901121036, КПП 290101001, расчетный счет 40101810500000010003 в ГРКЦ Банка России по Архангельской области, г. Архангельск, БИК 041117001, код БК 16711105021010000120, ОКАТО 11401000000.

3.4 Размер арендной платы изменяется:

- путем умножения стоимости годовой арендной платы 1 кв.м. площади земельного участка на коэффициент-дефлятор, устанавливаемый Минэкономразвития России на соответствующий год, или проведением очередной оценки рыночной стоимости земельного участка;
 - при изменении федерального законодательства и иных правовых актов.
- Арендодатель направляет Арендатору расчет размера арендной платы. Подписание дополнительных соглашений в данном случае не требуется.

4. Права и обязанности «Арендодателя»

4.1. «Арендодатель» имеет право:

4.1.1 на беспрепятственный доступ на территорию арендуемого земельного участка с целью его осмотра и предмет соблюдения условий договора;

4.2 «Арендодатель» обязуется:

4.2.1 не вмешиваться в деятельность Арендатора, связанную с использованием земли, если она не противоречит условиям настоящего договора и земельному законодательству Российской Федерации;

4.2.2 письменно уведомить Арендатора об изменении номеров счетов для перечисления арендной платы указанных в п.3.3 договора;

5. Права и обязанности «Арендатора»

5.1. «Арендатор» имеет право:

5.1.1 использовать участок на условиях, установленных договором и в соответствии с действующим законодательством;

5.1.2 при условии письменного уведомления «Арендодателя» сдавать земельный участок в субаренду, передавать свои права и обязанности по договору третьему лицу в пределах срока настоящего договора;

5.1.3 при разрушении здания, строения, сооружения от пожара, стихийных бедствий, ветхости права и земельный участок, предоставленный для их обслуживания, сохраняются за лицами, владеющими земельным участком на праве аренды, при условии начала восстановления в установленном порядке здания, строения, сооружения в течение трех лет.

5.2 «Арендатор» обязуется:

5.2.1 использовать участок в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием;

5.2.2 соблюдать при использовании, как арендуемого земельного участка, так и прилегающих территории требования градостроительных регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных строительных, и иных правил и нормативов;

5.2.3 обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок специалистов, осуществляющих контроль за использованием и охраной земель, выполнением условий договора и осуществлении градостроительной деятельности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка Арендатора;

5.2.4 обеспечить соответствующим службам беспрепятственный доступ на земельный участок, а также при необходимости на территорию зданий, строений, сооружений, расположенных на данных земельных участках, в целях ремонта коммунальных, инженерных, электрических и иных сетей, а также объектов транспортной инфраструктуры;

5.2.5 своевременно вносить арендную плату;

5.2.6 после подписания договора и изменений к нему, обратиться с заявлением о государственной регистрации договора и изменений к нему в Управление Федеральной регистрационной службы по Архангельской области и Ненецкому автономному округу и представить Арендодателю копию свидетельства о государственной регистрации права;

5.2.7 в случае передачи прав собственности на строение или его часть, расположенных на арендуемом участке, другому лицу, Арендатор обязан в срок не позднее 10-ти календарных дней после совершения сделки представить Арендодателю заявление о расторжении договора аренды;

- 5.2.8 о намерении освободить занимаемый участок, как в связи с окончанием срока действия договора, так и при досрочном его расторжении, сообщить Арендодателю не позднее, чем за 3 (три) месяца;
- 5.2.9 в случае изменения адреса или иных реквизитов, в 30-дневный срок со дня таких изменений в письменной форме уведомить об этом Арендодателя;
- 5.2.10 по требованию Арендодателя проводить сверку платежей за аренду земли;
- 5.2.11 после подписания договора субаренды обратиться с заявлением о государственной регистрации договора в Управление Федеральной регистрационной службы по Архангельской области и Ненецкому автономному округу и направить Арендодателю для последующего учета;
- 5.2.12 выполнять иные требования, предусмотренные законодательством Российской Федерации и настоящим договором.

6. Ответственность сторон

- 6.1 За нарушение условий договора стороны несут ответственность, установленную законодательством Российской Федерации и настоящим договором;
- 6.2 Все споры между Сторонами, возникающие по договору, разрешаются в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- 6.3 В случае несвоевременной уплаты или неуплаты Арендатором платежей в сроки, установленные п.3.3 договора, начисляются проценты согласно действующему законодательству с подлежащей уплате суммы за каждый день просрочки.
- 6.4 Окончание срока действия договора не освобождает стороны от ответственности за его нарушение.

7. Изменение, расторжение и прекращение действия договора

- 7.1 Договор может быть расторгнут по требованию одной из сторон в соответствии с действующим законодательством;
- 7.2 Все изменения и (или) дополнения к договору, оформляются сторонами в письменной форме;
- 7.3 При прекращении договора или досрочном расторжении Арендатор обязан вернуть Арендодателю участок в надлежащем состоянии по акту приема-передачи в десятидневный срок.
- 7.4 Договор аренды земельного участка от 05.06.2008 года № 318/1 считать расторгнутым с 01.07.2009 года.

Договор составлен в 3 (трех) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, из которых по одному экземпляру хранится у сторон, один экземпляр передается в Управление Федеральной регистрационной службы по Архангельской области и Ненецкому автономному округу.

Реквизиты сторон:

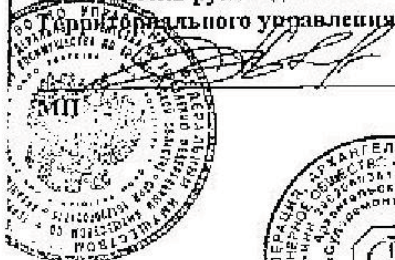
«Арендодатель»

Территориальное управление Росимущества по
Архангельской области
163061 г. Архангельск
ул. Карла Либкнехта, 2
652732, 656921

«Арендатор»

ОАО «ЦС «Звездочка»
Архангельский филиал «176 СРЗ» ОАО «ЦС
«Звездочка»
163020, г. Архангельск
ул. Краснофлотская, д. 1

Заместитель руководителя



А.В. Мамонтов

Директор Архангельского филиала «176 СРЗ»

Н.Н. Васильков



КОПИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР АФ «СРЗ»
КРАСНАЯ КУЗНИЦА, ОАО «ЦС
ЗВЕЗДОЧКА»
А.И. МИНАЕВ

06.09 2009

18.06.09

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер: 29.22.022547.31					2	Лист № 4	3	Всего листов: 7
Описание местоположения границ земельного участка:									
4	Номер п/п	Номер точки	Номер точки	Дирекционный угол	Горизонтальное проложение (м)	Описание закрепления на местности	Кадастровые номера смежных участков	Особые отметки	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	31	31	32	243° 21'	40	—	29:22:022547:14	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	32	32	1	333° 21'	25.01	—	29:22:022547:14	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:31	2	Лист № 5	3	Всего листов: 7
4	Адреса правообладателей смежных участков:					
	Номер п/п	Номер смежного участка	Адрес правообладателя			
	1	2	3			
	1	29:22:022547:14	Архангельская область, г.Архангельск, ул. Маяковского, д.25, кв.21.			
	2	29:22:022547:20	Архангельская область, г.Архангельск, пр.Новгородский, д.183, кв.86			
	3	29:22:022547:25	Архангельская область, г.Архангельск, пр. Бадигина, д.24, кв.59.			
	4	29:22:022547:33	г.Санкт-Петербург, ул.Звенигородская, д.5			
	5	29:22:022547:497	Архангельская область, г.Архангельск, ул.Беломорской Флотилии, д.б, корп.4			
	6	29:22:022547:9	Архангельская область, г.Архангельск, округ Соломбальский, ул.Красных партизан, д.28, кв.270			

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.6

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:31	2	Лист № 6	3	Всего листов: 7
Описание поворотных точек границ земельного участка						
Номер точки	Координаты		Описание закрепления на местности		Особые отметки (точность определения)	
	X	Y				
1	2	3	4		5	
1	655374.62	2518381.45	—		0.10	
1	655374.62	2518381.45	—		0.10	
2	655392.49	2518372.47	—		0.10	
3	655393.42	2518358.59	626002000000		0.10	
4	655358.30	2518364.60	626002000000		0.10	
5	655353.07	2518363.14	626002000000		0.10	
6	655328.21	2518368.62	—		0.10	
7	655242.79	2518387.47	626002000000		0.10	
8	655215.70	2518393.91	626002000000		0.10	
9	655206.46	2518431.53	626002000000		0.10	
10	655207.47	2518434.93	626002000000		0.10	
11	655205.73	2518445.09	626002000000		0.10	
12	655203.86	2518447.95	626002000000		0.10	
13	655184.95	2518467.44	626002000000		0.10	
14	655186.10	2518470.60	626002000000		0.10	
15	655209.19	2518506.69	626002000000		0.10	
16	655215.88	2518519.11	626002000000		0.10	
17	655210.88	2518522.86	626002000000		0.10	
18	655216.55	2518529.32	626002000000		0.10	
19	655217.34	2518528.75	—		0.10	
20	655227.21	2518520.93	—		0.10	
21	655256.01	2518565.76	—		0.10	
22	655283.16	2518551.49	—		0.10	
23	655276.95	2518540.93	—		0.10	
24	655269.69	2518528.73	626002000000		0.10	
25	655268.94	2518527.37	626002000000		0.10	
26	655255.77	2518533.78	626002000000		0.10	
27	655238.83	2518512.52	626002000000		0.10	
28	655233.96	2518504.20	—		0.10	
29	655262.08	2518486.48	—		0.10	

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.6

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г., № 2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:31	2	Лист № 7	3	Всего листов: 7
Описание поворотных точек границ земельного участка						
4	Номер точки	Координаты		Описание закрепления на местности	Особые отметки (точность определения)	
		X	Y			
	1	2	3	4	5	
	30	655373.22	2518434.37	—	0.10	
	31	655370.21	2518428.42	626002000000	0.10	
	32	655352.27	2518392.67	626002000000	0.10	

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Архангельской области и Ненецкому автономному округу

(полное наименование органа кадастрового учета)

КВ.1

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. № 29/00/201/15-45325

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:36	2	Лист № 1	3	Всего листов: 7
4	Номер кадастрового квартала:	29:22:022547				
5	Предыдущие номера:	29:22:022547:10, 29:22:022547:35,	6	Дата внесения номера в государственный кадастр недвижимости:		
7	11.03.2008					
8	Кадастровые номера объектов капитального строительства:					
9	Адрес (описание местоположения): установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир строение. Почтовый адрес ориентира: обл. Архангельская, г. Архангельск, ул. Краснофлотская, дом 1					
10	Категория земель: Земли населённых пунктов					
11	Разрешенное использование: для эксплуатации зданий и сооружений судоремонтного завода					
12	Площадь: 49526 +/- 78 кв. м					
13	Кадастровая стоимость: 7897415.96					
14	Система координат: МСК-29 зона 2					
Сведения о правах:						
15	Правообладатель	Вид права, номер и дата регистрации	Особые отметки	Документ	Адрес для связи с правообладателем	
	Открытое акционерное общество "Центр судоремонта "Звездочка"	Собственность, № 29-29-01/010/2009-117 от 10.02.2009	—	—	Почтовый адрес и (или) адрес электронной почты, по которым осуществляется связь с правообладателем земельного участка, отсутствует	
16	Особые отметки:					
17	Характер сведений государственного кадастра недвижимости (статус записи о земельном участке): Сведения об объекте недвижимости имеют статус учтенные					
18	Дополнительные сведения:					
	18.1	—				
	18.2	Кадастровые номера участков, образованных из земельного участка:				
19	Сведения о кадастровых инженерах:					

Начальник отдела
(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов
(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.2

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. № 2900/201/15-45325

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:36	2	Лист № 2	3	Всего листов: 7
4	План (чертеж, схема) земельного участка:					
5	Масштаб:					

Начальник отдела

(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

№03 "март" 2015г. №2900/201/15-45325

03 мая 2013г. 14:29:20 13-43323

1	Кадастровый номер: 29.22.022547.36					2	Лист № 3	3	Всего листов: 7
4	Описание местоположения границ земельного участка:								
	Номер п/п	Номер точки	Номер точки	Дирекционный угол	Горизонтальное проложение (м)	Описание закрепления на местности	Кадастровые номера смежных участков	Особые отметки	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	1	1	2	314° 8'	27.16	—	29.22.022547.31	Адрес отсутствует	
	2	2	3	303° 11'	3.42	—	29.22.022547.31	Адрес отсутствует	
	3	3	4	279° 43'	10.31	—	29.22.022547.31	Адрес отсутствует	
	4	4	5	253° 27'	3.55	—	29.22.022547.31	Адрес отсутствует	
	5	5	6	283° 48'	38.74	—	29.22.022547.31	Адрес отсутствует	
	6	6	7	346° 38'	27.84	—	29.22.022547.31	Адрес отсутствует	
	7	7	8	347° 33'	87.48	—	29.22.022547.31	Адрес отсутствует	
	8	8	9	209° 26'	19.08	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	9	9	10	179° 48'	43.38	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	10	10	11	166° 11'	51.19	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	11	11	12	153° 27'	45.37	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	12	12	13	170° 38'	65.45	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	13	13	14	137° 29'	26.51	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	14	14	15	158° 35'	15.73	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	15	15	16	210° 53'	29.42	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	16	16	17	157° 34'	47.38	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	17	17	18	145° 7'	62.54	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	18	18	19	139° 33'	34.81	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	19	19	20	87° 22'	14.76	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	20	20	21	47° 57'	51.39	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	21	21	22	336° 23'	14.60	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	22	22	23	50° 56'	57.74	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	23	23	24	60° 45'	115.61	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	24	24	25	330° 31'	15.81	—	—	—	
	25	25	26	324° 33'	9.12	—	29.22.022547.33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	26	26	27	234° 6'	8.22	—	29.22.022547.33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	27	27	28	324° 16'	2.11	—	29.22.022547.33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	28	28	29	233° 15'	5.03	—	29.22.022547.33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	29	29	30	323° 12'	66.35	—	29.22.022547.33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	30	30	31	235° 23'	4.08	—	29.22.022547.33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

№03 "март" 2015г. №2900/201/15-45325

1	Кадастровый номер: 29:22:022547:36					2	Лист № 4	3	Всего листов: 7
Описание местоположения границ земельного участка:									
4	Номер п/п	Номер точки	Номер точки	Дирекционный угол	Горизонтальное проложение (м)	Описание закрепления на местности	Кадастровые номера смежных участков	Особые отметки	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	31	31	32	326° 39'	64.42	—	29:22:022547:33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	32	32	33	239° 43'	16.84	—	29:22:022547:33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	33	33	34	329° 33'	8.78	—	29:22:022547:33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	34	34	35	240° 30'	2.54	—	29:22:022547:33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	35	35	36	328° 8'	6.35	—	29:22:022547:33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	36	36	37	330° 28'	12.52	—	29:22:022547:33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	37	37	38	242° 27'	7.26	—	29:22:022547:33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	38	38	39	318° 11'	10.33	—	29:22:022547:33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	39	39	40	324° 8'	5.84	—	—	—	
	40	40	41	228° 44'	8.60	—	29:22:022547:31	Адрес отсутствует	
	41	41	42	323° 8'	6.25	—	29:22:022547:31	Адрес отсутствует	
	42	42	43	241° 41'	14.11	—	29:22:022547:31	Адрес отсутствует	
	43	43	44	237° 23'	42.84	—	29:22:022547:31	Адрес отсутствует	
	44	44	1	250° 0'	3.36	—	29:22:022547:31	Адрес отсутствует	

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. № 2900/201/15-45325

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:36	2	Лист № 5	3	Всего листов: 7
4	Адреса правообладателей смежных участков:					
	Номер п/п	Номер смежного участка	Адрес правообладателя			
	1	2	3			
	1	29:22:022547:33	г.Санкт-Петербург, ул.Звенигородская, д.5			

Начальник отдела

(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.6

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. № 2900/201/15-45325

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:36	2	Лист № 6	3	Всего листов: 7
Описание поворотных точек границ земельного участка						
Номер точки	Координаты		Описание закрепления на местности		Особые отметки (точность определения)	
	X	Y				
1	2	3	4		5	
1	655184.95	2518467.44	626002000000		0.10	
1	655184.95	2518467.44	626002000000		0.10	
2	655203.86	2518447.95	626002000000		0.10	
3	655205.73	2518445.09	626002000000		0.10	
4	655207.47	2518434.93	626002000000		0.10	
5	655206.46	2518431.53	626002000000		0.10	
6	655215.70	2518393.91	626002000000		0.10	
7	655242.79	2518387.47	626002000000		0.10	
8	655328.21	2518368.62	—		0.10	
9	655311.59	2518359.24	—		0.10	
10	655268.21	2518359.39	—		0.10	
11	655218.50	2518371.61	—		0.10	
12	655177.91	2518391.89	—		0.10	
13	655113.33	2518402.55	—		0.10	
4	14	655093.79	2518420.47	—	0.10	
	15	655079.15	2518426.21	—	0.10	
	16	655053.90	2518411.11	—	0.10	
	17	655010.11	2518429.19	—	0.10	
	18	654958.81	2518464.96	626002000000	0.10	
	19	654932.32	2518487.55	—	0.10	
	20	654933	2518502.29	—	0.10	
	21	654967.42	2518540.45	—	0.10	
	22	654980.80	2518534.60	626002000000	0.10	
	23	655017.19	2518579.43	626002000000	0.10	
	24	655073.68	2518680.30	—	0.10	
	25	655087.44	2518672.52	—	0.10	
	26	655094.87	2518667.23	—	0.10	
	27	655090.05	2518660.57	—	0.10	
	28	655091.76	2518659.34	—	0.10	
	29	655088.75	2518655.31	—	0.10	

Начальник отдела

(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.6

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45325

1	Кадастровый номер: 29:22:022547:36		2	Лист № 7	3	Всего листов: 7
4	Описание поворотных точек границ земельного участка					
	Номер точки	Координаты		Описание закрепления на местности	Особые отметки (точность определения)	
		X	Y			
	1	2	3	4	5	
	30	655141.87	2518615.56	—	0.10	
	31	655139.55	2518612.20	—	0.10	
	32	655193.37	2518576.79	—	0.10	
	33	655184.88	2518562.25	—	0.10	
	34	655192.45	2518557.80	—	0.10	
	35	655191.20	2518555.59	—	0.10	
	36	655196.59	2518552.24	—	0.10	
	37	655207.48	2518546.07	—	0.10	
	38	655204.12	2518539.63	—	0.10	
	39	655211.82	2518532.74	—	0.10	
	40	655216.55	2518529.32	626002000000	0.10	
	41	655210.88	2518522.86	626002000000	0.10	
	42	655215.88	2518519.11	626002000000	0.10	
	43	655209.19	2518506.69	626002000000	0.10	
	44	655186.10	2518470.60	626002000000	0.10	

Начальник отдела

(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Архангельской области и Ненецкому автономному округу

(полное наименование органа кадастрового учета)

КВ.1

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. № 2900/201/15-45337

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:37	2	Лист №	1	3	Всего листов:	7
4	Номер кадастрового квартала:	29:22:022547						
5	Предыдущие номера:	29:22:022547:10,	6	Дата внесения номера в государственный кадастр недвижимости:				
7			11.03.2008					
8	Кадастровые номера объектов капитального строительства:							
9	Адрес (описание местоположения): установлено относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир строение. Участок находится примерно в 16 м от ориентира по направлению на юго-запад.							
10	Почтовый адрес ориентира: обл. Архангельская, г. Архангельск, ул. Краснофлотская							
11	Категория земель: Земли населенных пунктов							
12	Разрешенное использование: для эксплуатации здания блока ремонтно-механических цехов и заводоуправления и причалов (береговая полоса)							
13	Площадь: 17969 +/- 47 кв. м							
14	Кадастровая стоимость: 14075836.46							
15	Система координат: МСК-29 зона 2							
Сведения о правах:								
	Правообладатель	Вид права, номер и дата регистрации	Особые отметки	Документ		Адрес для связи с правообладателем		
	Российская Федерация	Федеральная собственность, № 29-29-01/035/2008-412 от 16.07.2008	—	—		Почтовый адрес и (или) адрес электронной почты, по которым осуществляется связь с правообладателем земельного участка, отсутствует		
16	Особые отметки:							
17	Характер сведений государственного кадастра недвижимости (статус записи о земельном участке): Сведения об объекте недвижимости имеют статус учтенные							
Дополнительные сведения:								
18.1	—							
18.2	Кадастровые номера участков, образованных из земельного участка:							
19	Сведения о кадастровых инженерах:							

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.2

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. № 2900/201/15-45337

03.04.2013г. 14:27:00 2013-03-03						
1	Кадастровый номер:	29:22:022547:37	2	Лист № 2	3	Всего листов: 7
4	План (чертеж, схема) земельного участка:					
5	Масштаб:					

Начальник отдела
(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов
(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.3

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45337

1	Кадастровый номер: 29:22:022547:37		2	Лист № 3	3	Всего листов: 7
4	Сведения о частях земельного участка и обременениях:					
	Номер п/п	Учетный номер части	Площадь (м ²)	Характеристика части		
	1	2	3	4		
	1	—	весь	Аренда (в том числе, субаренда), Открытое акционерное общество "Центр судоремонта "Звездочка"		

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45337

1	Кадастровый номер: 29.22.022547.37				2	Лист № 4	3	Всего листов: 7
4	Описание местоположения границ земельного участка:							
	Номер п/п	Номер точки	Номер точки	Дирекционный угол	Горизонтальное проложение (м)	Описание закрепления на местности	Кадастровые номера смежных участков	Особые отметки
	1	2	3	4	5	6	7	8
	1	1	2	170° 39'	21.05	—	—	—
	2	2	3	170° 36'	20.20	—	—	—
	3	3	4	264° 2'	8.65	—	—	—
	4	4	5	174° 27'	29.66	—	—	—
	5	5	6	117° 40'	26.92	—	—	—
	6	6	7	113° 36'	2.85	—	—	—
	7	7	8	139° 50'	4.62	—	—	—
	8	8	9	158° 35'	3.29	—	—	—
	9	9	10	207° 47'	5.47	—	—	—
	10	10	11	275° 48'	5.05	—	—	—
	11	11	12	285° 24'	6.14	—	—	—
	12	12	13	191° 38'	11.02	—	—	—
	13	13	14	158° 38'	89.59	—	—	—
	14	14	15	142° 25'	58.35	—	—	—
	15	15	16	131° 58'	7.22	—	—	—
	16	16	17	142° 5'	26	—	—	—
	17	17	18	87° 11'	32.07	—	—	—
	18	18	19	48° 5'	97.01	—	—	—
	19	19	20	58° 31'	83.79	—	—	—
	20	20	21	61° 8'	48.49	—	—	—
	21	21	22	330° 32'	32.44	—	—	—
	22	22	23	240° 45'	115.61	—	29:22:022547:36	Адрес отсутствует
	23	23	24	230° 56'	57.74	—	29:22:022547:36	Адрес отсутствует
	24	24	25	156° 23'	14.60	—	29:22:022547:36	Адрес отсутствует
	25	25	26	227° 57'	51.39	—	29:22:022547:36	Адрес отсутствует
	26	26	27	267° 22'	14.76	—	29:22:022547:36	Адрес отсутствует
	27	27	28	319° 33'	34.81	—	29:22:022547:36	Адрес отсутствует
	28	28	29	325° 7'	62.54	—	29:22:022547:36	Адрес отсутствует
	29	29	30	337° 34'	47.38	—	29:22:022547:36	Адрес отсутствует
	30	30	31	30° 53'	29.42	—	29:22:022547:36	Адрес отсутствует

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45337

1	Кадастровый номер: 29.22.022547:37				2	Лист № 5	3	Всего листов: 7
4	Описание местоположения границ земельного участка:							
	Номер п/п	Номер точки	Номер точки	Дирекционный угол	Горизонтальное проложение (м)	Описание закрепления на местности	Кадастровые номера смежных участков	Особые отметки
	1	2	3	4	5	6	7	8
	31	31	32	338° 35'	15.73	—	29.22.022547:36	Адрес отсутствует
	32	32	33	317° 29'	26.51	—	29.22.022547:36	Адрес отсутствует
	33	33	34	350° 38'	65.45	—	29.22.022547:36	Адрес отсутствует
	34	34	35	333° 27'	45.37	—	29.22.022547:36	Адрес отсутствует
	35	35	36	346° 11'	51.19	—	29.22.022547:36	Адрес отсутствует
	36	36	37	359° 48'	43.38	—	29.22.022547:36	Адрес отсутствует
	37	37	38	29° 26'	19.08	—	29.22.022547:36	Адрес отсутствует
	38	38	39	347° 34'	25.46	—	29.22.022547:31	Адрес отсутствует
	39	39	40	15° 36'	5.43	—	29.22.022547:31	Адрес отсутствует
	40	40	41	350° 17'	35.63	—	29.22.022547:31	Адрес отсутствует
	41	41	42	299° 3'	11.14	—	—	—
	42	42	43	262° 48'	5.27	—	—	—
	43	43	44	295° 6'	5.40	—	—	—
	44	44	45	172° 50'	69.04	—	—	—
	45	45	46	205° 42'	17.87	—	—	—
	46	46	47	178° 17'	24.64	—	—	—
	47	47	48	182° 22'	6.06	—	—	—
	48	48	49	260° 19'	3.03	—	—	—
	49	49	50	169° 27'	52.47	—	—	—
	50	50	51	76° 31'	3.77	—	—	—
	51	51	52	168° 9'	54.83	—	—	—
	52	52	53	77° 49'	6.25	—	—	—
	53	53	1	153° 41'	11.06	—	—	—

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.6

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45337

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:37	2	Лист № 6	3	Всего листов: 7
Описание поворотных точек границ земельного участка						
Номер точки	Координаты		Описание закрепления на местности	Особые отметки (точность определения)		
	X	Y				
1	2	3	4	5		
1	655171.72	2518372.63	—	0.10		
1	655171.72	2518372.63	—	0.10		
2	655150.95	2518376.05	—	0.10		
3	655131.02	2518379.35	—	0.10		
4	655130.12	2518370.75	—	0.10		
5	655100.60	2518373.62	—	0.10		
6	655088.10	2518397.46	—	0.10		
7	655086.96	2518400.07	—	0.10		
8	655083.43	2518403.05	—	0.10		
9	655080.37	2518404.25	—	0.10		
10	655075.53	2518401.70	—	0.10		
11	655076.04	2518396.68	—	0.10		
12	655077.67	2518390.76	—	0.10		
13	655066.88	2518388.54	—	0.10		
14	654983.45	2518421.18	—	0.10		
15	654937.21	2518456.77	—	0.10		
16	654932.38	2518462.14	—	0.10		
17	654911.87	2518478.12	—	0.10		
18	654913.45	2518510.15	—	0.10		
19	654978.26	2518582.34	—	0.10		
20	655022.03	2518653.79	—	0.10		
21	655045.44	2518696.26	—	0.10		
22	655073.68	2518680.30	—	0.10		
23	655017.19	2518579.43	626002000000	0.10		
24	654980.80	2518534.60	626002000000	0.10		
25	654967.42	2518540.45	—	0.10		
26	654933	2518502.29	—	0.10		
27	654932.32	2518487.55	—	0.10		
28	654958.81	2518464.96	626002000000	0.10		
29	655010.11	2518429.19	—	0.10		

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.6

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г., № 2900/201/15-45337

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:37	2	Лист № 7	3	Всего листов: 7
Описание поворотных точек границ земельного участка						
Номер точки	Координаты		Описание закрепления на местности	Особые отметки (точность определения)		
1	X	Y				
1	2	3	4	5		
30	655053.90	2518411.11	—	0.10		
31	655079.15	2518426.21	—	0.10		
32	655093.79	2518420.47	—	0.10		
33	655113.33	2518402.55	—	0.10		
34	655177.91	2518391.89	—	0.10		
35	655218.50	2518371.61	—	0.10		
36	655268.21	2518359.39	—	0.10		
37	655311.59	2518359.24	—	0.10		
38	655328.21	2518368.62	—	0.10		
39	655353.07	2518363.14	626002000000	0.10		
40	655358.30	2518364.60	626002000000	0.10		
41	655393.42	2518358.59	626002000000	0.10		
42	655398.83	2518348.85	—	0.10		
43	655398.17	2518343.62	—	0.10		
44	655400.46	2518338.73	—	0.10		
45	655331.96	2518347.34	—	0.10		
46	655315.86	2518339.59	—	0.10		
47	655291.23	2518340.33	—	0.10		
48	655285.18	2518340.08	—	0.10		
49	655284.67	2518337.09	—	0.10		
50	655233.09	2518346.69	—	0.10		
51	655233.97	2518350.36	—	0.10		
52	655180.31	2518361.62	—	0.10		
53	655181.63	2518367.73	—	0.10		

Начальник отдела
(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов
(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии» по Архангельской области и Ненецкому автономному округу

(полное наименование органа государственного учета)

КВ.1

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. № 2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:31	2	Лист № 1	3	Всего листов: 7
4	Номер кадастрового квартала:	29:22:022547				
5	Предыдущие номера: 29:22:022547:30,	6	Дата внесения номера в государственный кадастр недвижимости: 23.12.2007			
7	—					
8	Кадастровые номера объектов капитального строительства:					
9	Адрес (описание местоположения): установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка. Ориентир здание. Почтовый адрес ориентира: обл. Архангельская, г. Архангельск, наб. Георгия Седова, дом 1					
10	Категория земель: Земли населённых пунктов					
11	Разрешенное использование: для эксплуатации здания склада					
12	Площадь: 18000 +/- 4 кв. м					
13	Кадастровая стоимость: 14100120					
14	Система координат: МСК-29 зона 2					
15	Сведения о правах:					
	Правообладатель	Вид права, номер и дата регистрации	Особые отметки	Документ	Адрес для связи с правообладателем	
	Открытое акционерное общество "Центр судоремонта "Звездочка"	Собственность, № 29-29-01/010/2009- 118 от 10.02.2009	—	—	Почтовый адрес и (или) адрес электронной почты, по которым осуществляется связь с правообладателем земельного участка, отсутствует	
16	Особые отметки:					
17	Характер сведений государственного кадастра недвижимости (статус записи о земельном участке): Сведения об объекте недвижимости имеют статус ранее учтенные					
18	Дополнительные сведения:					
	18.1	—				
	18.2	Кадастровые номера участков, образованных из земельного участка:				
19	Сведения о кадастровых инженерах:					

Начальник отдела
(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов
(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.2

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. № 2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:31	2	Лист № 2	3	Всего листов: 7
4	План (чертеж, схема) земельного участка:					
5	Масштаб:					

Начальник отдела	М.П.	Г.Ю. Голубцов
(подпись, должность)		(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер: 29.22.022547.31					2	Лист № 3	3	Всего листов: 7
4	Описание местоположения границ земельного участка:								
	Номер п/п	Номер точки	Номер точки	Дирекционный угол	Горизонтальное проложение (м)	Описание закрепления на местности	Кадастровые номера смежных участков	Особые отметки	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	1	1	2	333° 19'	20	—	29.22.022547.9	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	2	2	3	273° 50'	13.91	—	—	—	
	3	3	4	170° 17'	35.63	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	4	4	5	195° 36'	5.43	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	5	5	6	167° 34'	25.46	—	29.22.022547.37	Адрес отсутствует	
	6	6	7	167° 33'	87.48	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	7	7	8	166° 38'	27.84	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	8	8	9	103° 48'	38.74	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	9	9	10	73° 27'	3.55	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	10	10	11	99° 43'	10.31	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	11	11	12	123° 11'	3.42	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	12	12	13	134° 8'	27.16	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	13	13	14	70° 0'	3.36	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	14	14	15	57° 23'	42.84	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	15	15	16	61° 41'	14.11	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	16	16	17	143° 8'	6.25	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	17	17	18	48° 44'	8.60	—	29.22.022547.36	Адрес отсутствует	
	18	18	19	324° 11'	0.97	—	—	—	
	19	19	20	321° 37'	12.59	—	29.22.022547.33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	20	20	21	57° 17'	53.28	—	29.22.022547.33	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	21	21	22	332° 16'	30.67	—	—	—	
	22	22	23	239° 32'	12.25	—	29.22.022547.497	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	23	23	24	239° 15'	14.20	—	29.22.022547.20	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	24	24	25	241° 7'	1.55	—	29.22.022547.25	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	25	25	26	154° 3'	14.65	—	29.22.022547.25	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	26	26	27	231° 27'	27.18	—	29.22.022547.25	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе	
	27	27	28	239° 39'	9.64	—	—	—	
	28	28	29	327° 47'	33.24	—	—	—	
	29	29	30	334° 53'	122.75	—	—	—	
	30	30	31	243° 10'	6.67	—	—	—	

Начальник отдела

(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер: 29:22:022547:31				2	Лист № 4	3	Всего листов: 7
4	Описание местоположения границ земельного участка:							
	Номер п/п	Номер точки	Номер точки	Дирекционный угол	Горизонтальное проложение (м)	Описание закрепления на местности	Кадастровые номера смежных участков	Особые отметки
	1	2	3	4	5	6	7	8
	31	31	32	243° 21'	40	—	29:22:022547:14	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе
	32	32	1	333° 21'	25.01	—	29:22:022547:14	Адреса правообладателей прилагаются на дополнительном листе

Начальник отдела

(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.5

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:31	2	Лист № 5	3	Всего листов: 7
4	Адреса правообладателей смежных участков:					
	Номер п/п	Номер смежного участка	Адрес правообладателя			
	1	2	3			
	1	29:22:022547:14	Архангельская область, г.Архангельск, ул. Маяковского, д.25, кв.21.			
	2	29:22:022547:20	Архангельская область, г.Архангельск, пр.Новгородский, д.183, кв.86			
	3	29:22:022547:25	Архангельская область, г.Архангельск, пр. Бадигина, д.24, кв.59.			
	4	29:22:022547:33	г.Санкт-Петербург, ул.Звенигородская, д.5			
	5	29:22:022547:497	Архангельская область, г.Архангельск, ул.Беломорской Флотилии, д.6, корп.4			
	6	29:22:022547:9	Архангельская область, г.Архангельск, округ Соломбальский, ул.Красных партизан, д.28, кв.270			

Начальник отдела

(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.6

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г., № 2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер: 29:22:022547:31		2	Лист № 6	3	Всего листов: 7
Описание поворотных точек границ земельного участка						
Номер точки	Координаты		Описание закрепления на местности	Особые отметки (точность определения)		
	X	Y				
1	2	3	4	5		
1	655374.62	2518381.45	—	0.10		
1	655374.62	2518381.45	—	0.10		
2	655392.49	2518372.47	—	0.10		
3	655393.42	2518358.59	626002000000	0.10		
4	655358.30	2518364.60	626002000000	0.10		
5	655353.07	2518363.14	626002000000	0.10		
6	655328.21	2518368.62	—	0.10		
7	655242.79	2518387.47	626002000000	0.10		
8	655215.70	2518393.91	626002000000	0.10		
9	655206.46	2518431.53	626002000000	0.10		
10	655207.47	2518434.93	626002000000	0.10		
11	655205.73	2518445.09	626002000000	0.10		
12	655203.86	2518447.95	626002000000	0.10		
13	655184.95	2518467.44	626002000000	0.10		
14	655186.10	2518470.60	626002000000	0.10		
15	655209.19	2518506.69	626002000000	0.10		
16	655215.88	2518519.11	626002000000	0.10		
17	655210.88	2518522.86	626002000000	0.10		
18	655216.55	2518529.32	626002000000	0.10		
19	655217.34	2518528.75	—	0.10		
20	655227.21	2518520.93	—	0.10		
21	655256.01	2518565.76	—	0.10		
22	655283.16	2518551.49	—	0.10		
23	655276.95	2518540.93	—	0.10		
24	655269.69	2518528.73	626002000000	0.10		
25	655268.94	2518527.37	626002000000	0.10		
26	655255.77	2518533.78	626002000000	0.10		
27	655238.83	2518512.52	626002000000	0.10		
28	655233.96	2518504.20	—	0.10		
29	655262.08	2518486.48	—	0.10		

Начальник отдела

(подпись)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)

04.03.2015

Кадастровая выписка

КВ.6

КАДАСТРОВАЯ ВЫПИСКА О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

"03" марта 2015г. №2900/201/15-45293

1	Кадастровый номер:	29:22:022547:31	2	Лист № 7	3	Всего листов: 7
Описание поворотных точек границ земельного участка						
4	Номер точки	Координаты		Описание закрепления на местности	Особые отметки (точность определения)	
	1	2	3	4	5	
	30	655373.22	2518434.37	—	0.10	
	31	655370.21	2518428.42	626002000000	0.10	
	32	655352.27	2518392.67	626002000000	0.10	

Начальник отдела

(подпись, должность)

М.П.

(подпись)

Г.Ю. Голубцов

(подпись, фамилия)



ГЛАВА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МЭР ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 31 декабря 2014 г. № 4725р

**О предоставлении разрешения на условно разрешенный вид
использования земельного участка, расположенного в Соломбальском
территориальном округе г.Архангельска по наб.Геorgia Седова**

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ и решением Арбитражного суда Архангельской области от 04.12.2014 по делу № А05-11256/2014:

1. Отменить распоряжение мэра города от 03.09.2014 № 2812р "Об отказе в предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка, расположенного в Соломбальском территориальном округе г.Архангельска по ул.Краснофлотской".

2. Предоставить разрешение на условно разрешенный вид использования земельного участка с кадастровым номером 29:22:022547:31, расположенного в Соломбальском территориальном округе г.Архангельска по наб.Геorgia Седова: "для размещения производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности".

Мэр города



В.Н. Павленко



ГЛАВА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МЭР ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 27 января 2014 г. № 161р

О предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования земельных участков, расположенных в Соломбальском территориальном округе г.Архангельска по ул.Краснофлотской

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ:

Предоставить разрешение на условно разрешенный вид использования земельных участков с кадастровыми номерами 29:22:022547:36, 29:22:022547:37, расположенных в Соломбальском территориальном округе г.Архангельска по ул.Краснофлотской: "размещение производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности".

Мэр города



В.Н. Павленко

ав 27.01.14
Общий отдел мэрии г.Архангельска. Заказ 005. 15.03.2010



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

Управление Федеральной регистрационной службы
по Архангельской области и Ненецкому автономному округу

Дата выдачи:

"10" февраля 2009 года

Документы-основания: Распоряжение Территориального управления Федерального агентства по управлению федеральным имуществом по Архангельской области №1435-р от 01.11.2008г

Распоряжение Территориального управления Федерального агентства по управлению федеральным имуществом по Архангельской области №1450-р от 05.11.2008г

Передаточный акт подлежащего приватизации имущественного комплекса федерального государственного унитарного предприятия "Центр судоремонта "Звёздочка", утвержденный 05.11.2008г

Субъект (субъекты) права: Открытое акционерное общество "Центр судоремонта "Звездочка", ИНН: 2902060361, ОГРН: 1082902002677, дата гос.регистрации: 12.11.2008г., наименование регистрирующего органа: Инспекция Федеральной налоговой службы по г.Северодвинску Архангельской области, КПП: 290201001; адрес (место нахождения) постоянно действующего исполнительного органа: Россия, Архангельская область, г.Северодвинск, проезд Машиностроителей, д.12

Вид права: Собственность

Объект права: Земельный участок, категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для эксплуатации здания склада, общая площадь 18000 кв. м, адрес объекта: установлено относительно ориентира здание, расположенного в границах участка, адрес ориентира : Архангельская область, г.Архангельск, наб.Г.Седова, д.1

Кадастровый (или условный) номер: 29:22:022547:0031

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано

о чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним "10" февраля 2009 года сделана запись регистрации № 29-29-01/010/2009-118

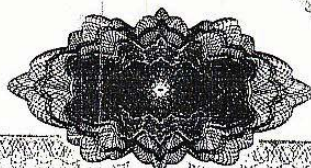
Регистратор

Степанова К. Г.

МП

(подпись)

29-АК 334784





СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ПРАВА

Управление Федеральной регистрационной службы
по Архангельской области и Ненецкому автономному округу

Дата выдачи:

"10" февраля 2009 года

Документы-основания: Распоряжение Территориального управления Федерального агентства по управлению федеральным имуществом по Архангельской области №1435-р от 01.11.2008г

Распоряжение Территориального управления Федерального агентства по управлению федеральным имуществом по Архангельской области №1450-р от 05.11.2008г

Передаточный акт подлежащего приватизации имущественного комплекса федерального государственного унитарного предприятия "Центр судоремонта "Звездочка", утвержденный 05.11.2008г

Субъект (субъекты) права: Открытое акционерное общество "Центр судоремонта "Звездочка", ИНН: 2902060361, ОГРН: 1082902002677, дата гос.регистрации: 12.11.2008г., наименование регистрирующего органа: Инспекция Федеральной налоговой службы по г.Северодвинску Архангельской области, КПП: 290201001; адрес (место нахождения) постоянно действующего исполнительного органа: Россия, Архангельская область, г.Северодвинск, проезд Машиностроителей, д.12

Вид права: Собственность

Объект права: Земельный участок, категория земель: земли населенных пунктов, разрешенное использование: для эксплуатации зданий и сооружений судоремонтного завода, общая площадь 49526 кв. м, адрес объекта: установлено относительно ориентира строение, расположенного в границах участка, адрес ориентира: Архангельская область, г.Архангельск, ул.Краснофлотская, д.1

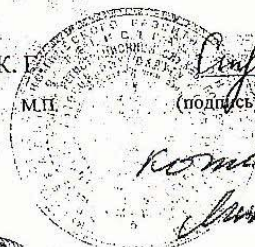
Кадастровый (или условный) номер: 29:22:022547:36

Существующие ограничения (обременения) права: не зарегистрировано

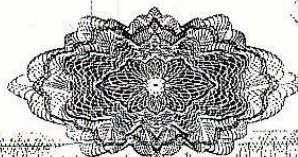
о чем в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним "10" февраля 2009 года сделана запись регистрации № 29-29-01/010/2009-117

Регистратор

Степанова К. Е.



29-АК 334786



Приложение Д

Таблица 1.1 – Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах при строительстве судоремонтного завода

Название	Марка	Мощность, кВт (л.с.)	Количество
Автомобиль-самосвал, з/п 7 т	КамаЗ-43255 (4х2)	149,3 (203)	4
Автомобиль бортовой, з/п до 10 т	МАЗ-5336А3-320	184 (250)	3
Автобетоносмеситель	58147W (ABS-7K) (шасси КАМАЗ-65115 6х4)	206 (280)	3
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	ЭБП-9	60 (81)	1
Экскаватор одноковшовый объем ковша 0,65м³	Hitachi ZX-120	66 (90)	1
Экскаватор одноковшовый объем ковша 0,25м³	ЭО-2626 на базе трактора «Беларусь»	55 (75)	1
Бульдозер гусеничный (10,7 т)	Б-8	80,8 (110)	1
Бульдозер гусеничный (38,7 т)	Комatsu D155A-5	225 (305)	1
Трактор (15,99 т)	Т-10М	132 (180)	1
Автобус	ЛиАЗ-5256.36-01	167 (227,05)	2
Бурильно-крановая машина на базе Камаз-53228	БКМ-1514	165 (225)	1
Буровая установка	Bauer BG 12 H BT 35		2
Автовышка	BC-22.06 на базе КамаЗ-4326	176 (240)	2
Кран автомобильный, з/п 25 т	КС-45717К-2	206 (280)	1
Кран автомобильный, з/п 40 т	КС-65719-1К	191 (260)	1
Кран автомобильный, з/п 80 т	Grove GMK4080-1	290 (389)	1
Кран автомобильный, з/п 300 т	Grove GMK6300	210 (286)	1
Автоопливозаправщик	ГрАЗ АТЗ-56142-010-35 на шасси КАМАЗ-43118	191 (260)	1
Автоцистерна для воды, V=16куб.м	АЦ-16 на шасси КамаЗ 53228	206 (280)	1
Комбинированная дорожная машина	Вул КО-829А-03	110 (150)	1
Автогрейдер	XCMG GR165	125 (170)	1
Асфальтоукладчик (17,2 т)	XCMG RP601L	92 (125,1)	1
Каток дорожный пневмошинный, 16 т	XCMG XP163	92 (125,1)	1
Каток дорожный пневмошинный, 20 т	XCMG XP203	92 (125,1)	1
Каток дорожный самоходный гладкий, 13 т	XCMG XD132	113 (153,6)	1
Грунтовой каток, 22 т	XCMG XS222	142 (193,1)	1
Легкий гладковальцовый каток, 4 т	XCMG XMR40S	33,9 (46,1)	1
Легкий прицепной каток, 3,9 т	JCB VM 501	27,5 (37,4)	1
Каток вибрационный полуприцепной, 25 т	ДУ-16Г	-	1
Каток вибрационный прицепной до 5 т (3,8 т)	А-4	26,64 (36,22)	1
Каток вибрационный прицепной до 10 т (8,2 т)	ДУ-94	57,4 (78,0)	1
Виброплита	ВП-2-90	3,5 (4,8)	1
Вибротрамбовка	WACKER NEUSON DS 70	3,1 (4,2)	1
Виброплощадка	ЭВ-262	-	4

Название	Марка	Мощность, кВт (л.с.)	Количество
Дизельная электростанция	JCB G115QX	86,2 (163,2)	1
Дизельная электростанция	JCB G33QX	27 (36,1)	1
Агрегат сварочный на базе трактора	К-703 МА-АС4-100	173 (235)	1
Сварочный агрегат	АДД 2х2502.1	44 (60)	1
Бетононасос	БН-70Д	124 (169)	1
Агрегат наполнительный	АН-301	368 (503,3)	1
Агрегат опрессовочный	АО-181	176 (239,3)	1
Компрессор	ЗИФ-ПВ 12/0,7	77,2 (105)	1
Компрессор	ET RM-45P	38 (51,7)	1
Установка для откачки воды (водоотливная установка)	УВ-2	14,3 (19,4)	1
Мотопомпа	HAMMER MTP4000	4 (5,44)	1
Станок для гибки арматуры	СГА-1	3 (4,1)	1
Станок для резки арматуры	СМЖ-172А	3 (4,1)	1
Вибратор глубинный	ИБ-102А	1 (1,36)	1
Вибратор поверхностный	ИБ-127	0,17 (0,23)	1
Бензопила	STIHL MS 230	2 (2,7)	1
Машина шлифовальная электрическая	HITACHI SP18VA	1,25 (1,7)	1
Косилка-кустореж	К-78М	37,6 (51,2)	1
Седельный тягач	MAN TGX 41.540 10х4-6 BLS	397 (540)	1

Таблица 1.2 – Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах при строительстве судоремонтного причала

Наименование	Тип, марка	Количество, шт	Технологический процесс
Экскаватор	ЭО-2621 (дизель)	1	Разработка и погружение грунта на автосамосвал
Бульдозер	ДЗ 110	2	Разработка и перемещение грунта, демонтажные работы
Вибропогружатель	MULLER MS-25HNF	2	Погружение шпунта
Монтажный кран	МКГС 100.1100	1	Погружение шпунта в анкерную стенку и монтаж анкерных тяг
Монтажный кран	КС-35715	2	Монтажные и погрузочно-разгрузочные работы
Водоотливная установка	АВ-701 (дизель)	2	Водоотлив грунтовых и поверхностных вод
Вибратор глубинный	ИБ-76А	4	Уплотнение бетонной смеси
Вибратор поверхностный ИВ-2А	ИБ-2А	4	Уплотнение бетонной смеси
Трансформатор сварочный ТС-500	ТС-500	4	Сварочные работы
Газосварочный агрегат	ГВР-125	3	Сварочные работы
Станок для гибки арматурной стали	С-146А	3	Арматурные работы

<i>Наименование</i>	<i>Тип, марка</i>	<i>Количество, шт</i>	<i>Технологический процесс</i>
Станок для резки арматурной стали	С-370	3	Арматурные работы
Автогрейдеры	ДЗ-98	1	Планировка территории
Аппарат для сварки встык полиэтиленовых труб	Delta DRACON 315	1	Сварка труб
Автобетононасос БН-80-20М2 (производ. 60 м ³ /час) Дальность по гор.- 400м, по вертик. -80 м.	шт.	1	Укладка бетона
Самоходный плавкран	«Ганц»- 16/30» з/п 16м	1	Выемка грунта
Плавкран	«Черноморец » з/п 100 м	1	Погружение шпунта
Шаланда грузоотводная вместимостью трюма 500 м ³		1	Вывоз грунта



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЦЕНТР СУДОРЕМОНТА
«ЗВЕЗДОЧКА»



АРХАНГЕЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ «СУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД
«КРАСНАЯ КУЗНИЦА»

Архангельский филиал «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка», ул. Краснофлотская, д. 1, Архангельск,
163020, тел. (818-2) 23-20-83, факс (818-2) 23-21-25, e-mail: 176srz@gmail.com, <http://www.star.ru>

№ 24/1856 15.09.2015

Генеральному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»
Микулину А.Б.

О строительстве объекта

Уважаемый Александр Борисович!

Строительство объекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Архангельск», предполагается в три этапа. Сообщаем Вам, что ввод в эксплуатацию цеха комплексного ремонта предполагается после завершения третьего этапа реконструкции.

Врио директора

А.Л. Минаев

Исп. Старицына У.А.
89210861440

**ЗАО "Экологический промышленно-финансовый
Концерн "МОЙДОДЫР"**

**КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ МОЙКИ КОЛЕС АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
С СИСТЕМОЙ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
«МОЙДОДЫР-К-1» (380 В)**

/ Паспорт и руководство по эксплуатации /

Москва , 2007 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Лист</i>
1. Общие сведения	3
2. Назначение	4
3. Технические данные.....	5
4. Устройство и принцип работы	6
5. Меры безопасности	12
6. Транспортировка и хранение	12
7. Подготовка к работе	13
8. Правила эксплуатации.....	14
9. Гарантийные обязательства	15
- Инструктаж по правилам эксплуатации и техническому обслуживанию.....	16
- Форма журнала учета технического обслуживания	17

Приложения:

- | | |
|--|----------|
| - Гарантийный талон | - на 1л. |
| - Копия санитарно-эпидемиологического заключения | - на 1л. |
| - Копия сертификата соответствия | - на 1л. |

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Настоящий «Паспорт и руководство по эксплуатации» содержит технические данные, описание принципа работы, правила технического обслуживания и ремонта Комплекта оборудования для мойки колес автотранспортных средств с системой оборотного водоснабжения (в дальнейшем «Комплект») на базе очистной установки «МОЙДОДЫР-К-1» (в дальнейшем «Установка»).

1.2. «Комплект» разработан с учетом современных экологических требований.

1.3. «Установка» выполнена в соответствии с техническими условиями ТУ 4859-002-17672005-2006.

1.4. Разработчик оставляет за собой право внесения в «Комплект» и «Установку» изменений, не указанных в настоящем Паспорте и направленных на улучшение технических, технологических и эксплуатационных характеристик Установки.

**ПАСПОРТ НА КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН ПРИ НАЛИЧИИ КОПИИ ГИГИЕНИЧЕСКОГО СЕРТИФИКАТА
И СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ НА УСТАНОВКУ «МОЙДОДЫР-К-1»,
ЗАВЕРЕННЫХ ПЕЧАТЬЮ КОНЦЕРНА "МОЙДОДЫР"**

ВНИМАНИЕ!

- Применение шампуней и моющих средств на данной установке - **НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ!**
- Транспортировка очистной установки, капсулы и баков допускается только в **ОПОРОЖНЕННОМ СОСТОЯНИИ!**
- Во избежание повреждений в период хранения, установка должна быть опорожнена, все краны открыты, шланг со всасывающего патрубка насоса снят, а сливные пробки на моечном насосе и на Установке отвернуты!

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. «Комплект» предназначен для мойки колес транспортных средств на строительных площадках в особо стесненных условиях, с ограниченной пропускной способностью.

2.2. «Комплект» обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности до 5 единиц транспорта в час.

2.3. «Комплект» предотвращает загрязнение окружающей среды, обеспечивает повторное использование и экономию до 80% технической воды.

2.4. «Комплект» используется мойки колес автотранспорта без применения моющих средств.

2.5. При кратковременных перепадах температуры воздуха с положительной до отрицательной (-5°C), допускается не опорожнять «Установку», при условии обязательного включения электрокалорифера подогрева насосного отсека «Установки», хранения шланга с моечным пистолетом в насосном отсеке «Установки» и контролем за образованием льда в отсеках «Установки», заполненных водой, при этом щели между корпусом «Установки» и поверхностью земли в насосном отсеке должны быть заделаны.

2.6. «Комплект» легко монтируется и демонтируется, перевозится на новый объект применения.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. «Установка» (основные параметры и техническая характеристика приведены в таблице 1).

Таблица 1

NN п/п	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность по очищенной воде, м ³ /ч	до 1,25
2.	Концентрация загрязняющих веществ в сточной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	4500* 200
3.	Концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	200 20
4.	Размеры, мм (габаритные)	2150 x 650 x 1220 (высота)
5.	Масса без воды, кг	270
6.	Объем воды в установке, м ³	0,9
7.	Обслуживающий персонал, чел	1

* - содержание взвешенных веществ на входе в песколовку может достигать 30000 мг/л.

3.2. Моечный насос (основные параметры приведены в таблице 2).

Таблица 2

NN п/п	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность, л/мин	30÷50
2.	Давление, кгс/см ²	6÷6,5
3.	Установленная мощность, кВт	1,5
4.	Напряжение питания электродвигателя, В	380

3.3. Погружной насос, установленный в капсуле (основные параметры приведены в таблице 3).

Таблица 3

NN п/п	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность, л/мин	до 100
2.	Напор, м вод.ст.	9
3.	Установленная мощность, кВт	0,6
4.	Напряжение питания электродвигателя, В	220

Второй аналогичный насос размещается в шламоприемной камере «Установки» и служит для перекачивания осадка в специальный бак (при наличии «Системы сбора осадка»).

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Перед монтажом «Комплекта» в соответствии со схемой (см.рис.1) готовится площадка для мойки колес, водосборный приямок и шламоприемный кювет. На площадке моечного поста обеспечивается электроснабжение (трехфазная сеть 380В, 50 Гц.), выполняются заземлители, подводится водопровод (при отсутствии водопровода можно использовать воду, подвозимую в автоцистерне).

4.2. В состав «Комплекта» входят: очистная «Установка» с моечным насосом и капсула, устанавливаемая в приямке ниже уровня моечной площадки, с погружным насосом, предназначенным для подачи загрязненной воды в «Установку». Приямок служит для сбора и предварительной очистки оборотной воды от крупных твердых частиц.

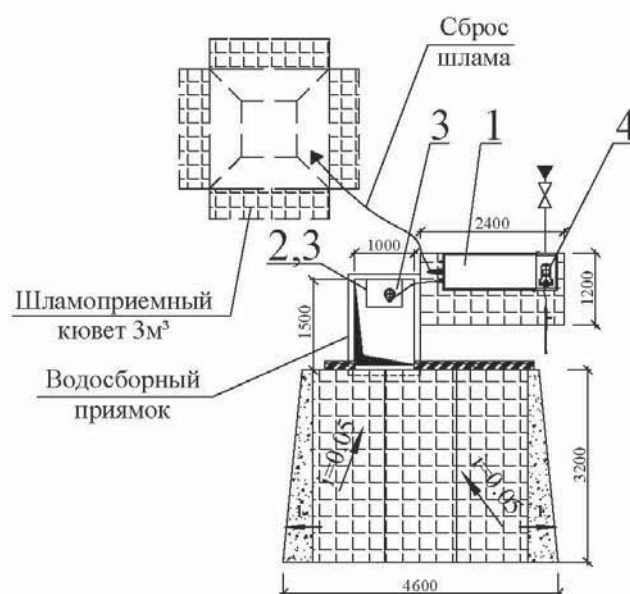
4.3. «Установка» (см.рис.2) содержит вертикальный отстойник с нефтеотделителем 1, тонкослойный блок 2, кассетный фильтр 3, водоприемную камеру 4, моечный насос 5, электрокалорифер 6.

«Комплект», в случае необходимости, может дополняться «Системой сбора осадка», для сбора шлама, накапливающегося в установке. «Система сбора осадка» состоит из бака шламоприемного и погружного насоса 7, размещающегося в шламоприемной камере «Установки» и предназначенного для перекачки шлама из «Установки» в шламоприемный бак системы.

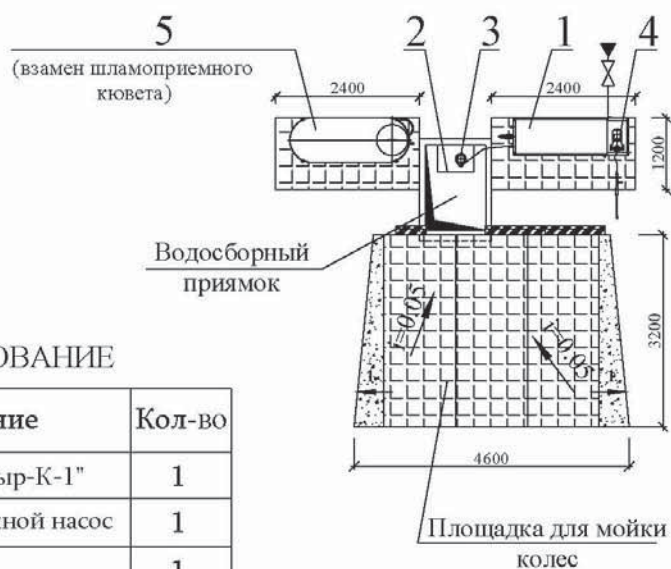
4.4. «Установка» оборудована технологическими трубопроводами с запорной и регулирующей арматурой для заполнения установки технической (водопроводной) водой, для организации движения оборотной воды в установке и отвода шлама в шламоприемный кювет или в шламоприемный бак.

4.5. «Установка» располагается на поверхности земли на твердом основании (настиле из железобетонных плит). Сливное отверстие и кран отвода шлама «Установки» должны быть расположены выше уровня шламоприемного кювета для обеспечения самотечного опорожнения «Установки» и периодического сброса из нее шлама. При отсутствии шламоприемного кювета осадок из «Установки» перекачивается в шламоприемный бак системы сбора осадка.

ПЛАН ПЛОЩАДКИ МОЕЧНОГО ПОСТА



Вариант (с системой сбора осадка)

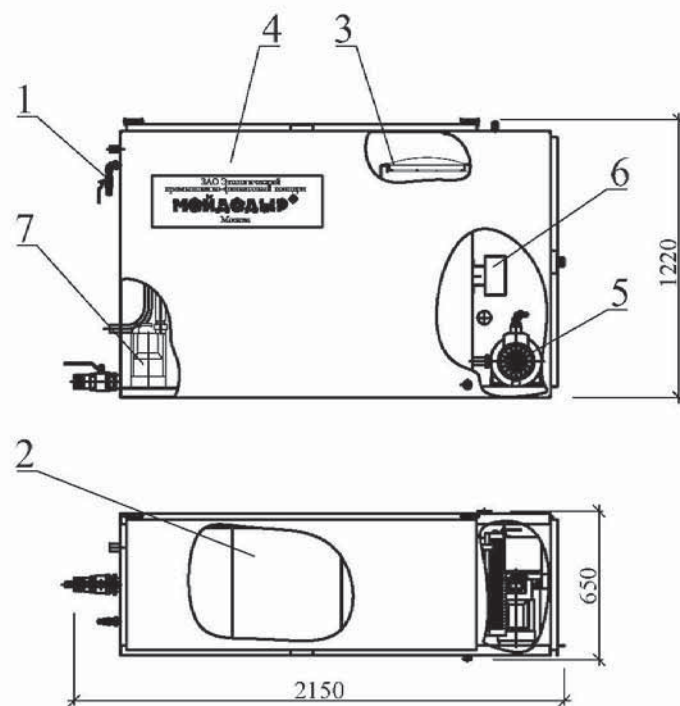


ОБОРУДОВАНИЕ

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Установка "Мойдодыр-К-1"	1
2	Капсула под погружной насос	1
3	Насос погружной	1
4	Насос моечный	1
5	Система сбора осадка	1

Рис.1. Схема устройства и расположения технологического оборудования.

Очистная установка
"Мойдодыр-К-1"



Бак шламоприемный
системы сбора осадка

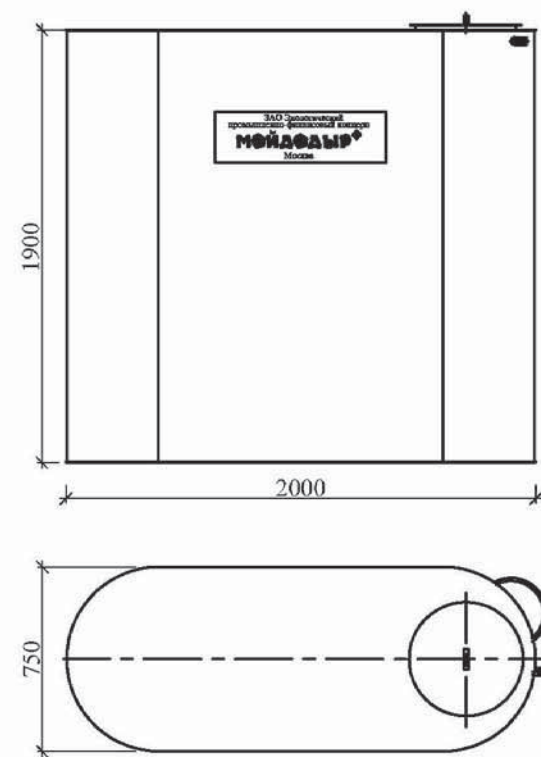


Рис.2. Очистная установка и бак для сбора осадка.

Схема электрическая - "Мойдодыр-К-1"(380В)

4.6. Утилизация шлама, накапливающегося в шламоприемном кювете, может производиться непосредственно на объекте. Уплотнение и уменьшение объема шлама происходит естественным путем в результате испарения и инфильтрации воды в шламоприемном кювете. При использовании «Системы сбора осадка», осадок из шламоприемного бака периодически вывозится для утилизации специализированными организациями: МГУП «Промотходы» и др.

4.7. Корпус «Установки» выполнен из листовой стали, защищен от коррозии, снабжен крышками и лестницей. Технологические трубопроводы выполнены из металлических труб с антикоррозионным покрытием, а также из гибких полихлорвиниловых шлангов.

4.8. Обратная вода, используемая для мойки, забирается моечным насосом из «Установки» и через моющий пистолет подается на мойку колес автотранспортных средств, располагающихся на моечной площадке. Сточная вода с моечной площадки сливается самотеком в приямок и далее погружным насосом, расположенным в капсуле, подается в «Установку», где очищается путем отстаивания и последующей фильтрации.

4.9. Нефтепродукты, отделившиеся в «Установке», периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в любую емкость и вывозятся в установленном порядке для утилизации.

4.10. Шлам, накапливающийся в приемке, периодически (по мере заполнения) выгружается в шламо-приемный кювет или шламоприемный бак системы сбора осадка. Шлам, накапливающийся непосредственно в «Установке», сбрасывается в шламоприемный кювет или перекачивается с помощью погружного насоса в шламоприемный бак системы сбора осадка.

4.11. В холодное время года (при среднесуточных температурах ниже 0°C) при работе «Установки» предусматривается подогрев насосного отсека «Установки» с помощью встроенного электрокалорифера мощностью 1 кВт с терморегулятором. Возможно также размещение «Установки» в закрытом отапливаемом помещении, а также оборудование ее системой подогрева обратной воды (до 25°C). Эти варианты не предусмотрены типовым проектом, но могут быть выполнены по спецзаказу.

4.12. При длительных перерывах в работе «Установки» (при среднесуточных температурах ниже 0°C) необходимо откачать воду из

прямка и капсулы, слить воду из «Установки», насосов и шлангов; открыть запорную арматуру на трубопроводах, вывернуть сливные пробки. Погружной насос, расположенный в капсуле, следует отсоединить и перенести в отапливаемое помещение.

4.13. Во избежание переполнения «Установки» (при поступлении избыточной воды, в частности с атмосферными осадками) в «Установке» предусмотрен аварийный перелив воды со сбросом в шламоприемный кювет.

4.14. Для электропитания насосов используется трехфазная электросеть с напряжением 380В. Электрическая схема представлена на рис.3.

Для электроосвещения моечной площадки необходимо оборудовать систему рабочего и ремонтного освещения согласно СНИП 23-05-95.

Напряжение рабочего освещения 220В, ремонтного освещения 12В.

4.15. После завершения работ на объекте «Комплект» и моечная площадка демонтируются и могут быть использованы на другом объекте. Шламоприемный кювет засыпается грунтом.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При работе с «Комплектом» необходимо соблюдать "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем".

5.2. Лицо, ответственное за эксплуатацию «Комплекта», должно обеспечить организацию мероприятий по безопасности работ и выполнение обслуживающим персоналом правил техники безопасности.

5.3. Проведение работ (техническое обслуживание, ремонт) на «Комплекте» следует выполнять при полном снятии напряжения: при этом на коммутаторные элементы необходимо вывешивать запрещающие таблички: **"Не включать! Работают люди!"**

5.4. Корпус «Установки» должен быть заземлен согласно требованиям ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4,0 Ом.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ «УСТАНОВКИ» БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА!

5.5. По окончании работы «Комплекта» напряжение электропитания с «Установки» должно быть снято внешним устройством.

5.6. Персонал, выполняющий работы на «Комплекте», обязан знать и выполнять правила противопожарной безопасности.

6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование Установки может производиться любым видом транспорта, соответствующего ее габаритам и массе. Для такелажных работ следует использовать монтажные скобы Установки.

6.2. К хранению и консервации Установки специальные требования не предъявляются. Нельзя допускать замерзания воды внутри емкостей и в трубопроводах. См. также п.4.12.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

6.1. Компоновка и монтаж оборудования «Комплекта» на объекте производятся в соответствии со Схемой устройства площадки, разработанной Концерном «МОЙДОДЫР», и рекомендациями его специалистов.

6.2. Разместить «Установку» на ровной поверхности без уклонов, по уровню.

6.3. Проверить визуально качество монтажа сборочных единиц трубопроводов и арматуры.

6.4. Проверить наличие и соответствие ПУЭ заземления «Установки».

6.5. Установить шланги или трубопроводы на штуцеры:

- 1) подвода технической или водопроводной воды к «Установке»;
- 2) подвода загрязненной воды;
- 3) отвода очищенной воды к моеющему пистолету.

6.6. Закрывать все задвижки и краны, заполнить «Установку» водой до уровня ниже верхней кромки на 150 мм.

7. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1.1. Открыть кран на линиях подачи очищенной воды к моечному насосу и к моеющему пистолету.

7.1.2. Подать электропитание на погружной насос подачи загрязненной воды в «Установку». Включение насоса происходит автоматически (с помощью поплавкового выключателя) при достижении уровня воды 0,5 м в капсуле.

7.1.3. Включить моечный насос.

7.1.4. Провести мойку колес автомобиля очищенной водой под давлением с использованием моеющего пистолета.

7.1.5. По окончании мойки колес автомобиля выключить электропитание моечного насоса.

7.1.6. Отключить электропитание насоса подачи загрязненной воды (в конце смены).

7.2. ПЕРИОДИЧНОСТЬ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ

7.2.1. Опорожнение приемка – по мере заполнения осадком.

7.2.2. Удаление шлама из установки – не менее 1 раза в смену.

7.2.3. Чистка кассетного фильтра 1-2 раза в смену

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

8.1. Поставщик гарантирует соответствие «Комплекта» техническим условиям при соблюдении потребителем правил эксплуатации, указанных в настоящем «Паспорте и руководстве по эксплуатации», а также ведении журнала учета технического обслуживания установки (форма прилагается).

8.2. Гарантийный срок работы «Комплекта» 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки потребителю.

ВНИМАНИЕ!

8.3. Гарантийные обязательства поставщика сохраняются только при выполнении Концерном «МОЙДОДЫР» пуско-наладочных работ и инструктажа обслуживающего персонала.

8.4. Гарантийные сроки на насосы и другое комплектующее оборудование, используемое в «Комплекте», определяется изготовителем соответствующих изделий.

8.5. В случае обнаружения неисправности в пределах гарантийного срока потребитель имеет право предъявить претензии Концерну «МОЙДОДЫР». Для этого составляется акт в присутствии представителя Концерна.

**По вопросам подключения «Комплекта», гарантийного и
постгарантийного ремонта обращайтесь в Отдел Сервиса
ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР»
тел. 8-(499)-168-03-80, 8-(499)-168-73-51**

Приложение Е1

Расчет выбросов загрязняющих веществ
при работе дизельного электрогенератора
Источники №0001,0002(1 ЭТАП),
№0005,0006(2 ЭТАП),
№0007,0008(3 ЭТАП)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе электрогенератора произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПД., НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», 2001г. [37].

Максимальный выброс i – того вещества (г/с) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_i = (1/3600) * e_{mi} * P_э, \text{ г/с}$$

где e_{mi} – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$ принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e)), кВт;

(1/3600) – коэффициент пересчета "час" в "сек".

Валовый выброс i – того вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$W_{\text{вг}} = (1/1000) * g_{\text{вг}} * G_T, \text{ т/год}$$

где $g_{\text{вг}}$ – выброс i – го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг.топл.;

G_T – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

(1/1000) – коэффициент пересчета "кг" в "т".

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИСТОЧНИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности, числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и, следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы (N_e – номинальная мощность, n – число оборотов, i – число цилиндров).

На время проведения работ по строительству и демонтажу электроснабжение предусматриваются от дизельных электростанций JCB G33QX, JCB G115QX.

Дизельная электростанция JCB G33QX относится к группе А – маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт, $n=1000-3000$ мин⁻¹).

В соответствии с п.8 методики – для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии, значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂ и NO в 2,5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3,5 раза.

Таблица 1 Значения выбросов e_{Mi} (г/кВт · ч) для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кВт · ч						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	$1,3 \cdot 10^{-5}$
A** (с пересчетом)	3,6	4,12	0,2000	0,3143	1,1	0,04	3,714E-06

Таблица 2 Значения выбросов q_{zi} (г/кг · топл.) для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кг · топл.						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	30	43	15	3	4,5	0,6	$5,5 \cdot 10^{-5}$
A** (с пересчетом)	15	17,2	0,8571	1,2857	1,1	0,17	1,571E-05

Оценка расхода и температуры отработавших газов.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по выражению:

$$G_{ог} = G_0 \cdot (1 + 1/(\phi \cdot \alpha \cdot L_0)),$$

где G_0 – расход воздуха, определяемый по следующей формуле:

$$G_0 = (1/1000) \cdot (1/3600) \cdot (b_3 \cdot P_3 \cdot \phi \cdot \alpha \cdot L_0),$$

где b_3 – удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, 220 г/кВт·ч;

ϕ – коэффициент продувки, 1,18;

α – коэффициент избытка воздуха, 1,8;

L_0 – теоретически необходимое количество кг воздуха для сжигания одного кг топлива, 14,3 кг воздуха / кг топлива;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 27 кВт.

После подстановки значений коэффициентов окончательная формула для расчета расхода отработавших газов от стационарной дизельной установки приобретает вид:

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3, \text{ кг/с}$$

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}, \text{ м}^3/\text{с}$$

где $\gamma_{ог}$ – удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{ог} = [\gamma_{ог} (\text{при } t = 0^\circ\text{C})] / (1 + T_{ог}/273), \text{ кг/м}^3$$

где $[\gamma_{ог} (\text{при } t = 0^\circ\text{C})]$ – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 °C, 1,31 кг/м³;

$T_{ог}$ – температура отработавших газов, К.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °C, на удалении от 5 до 10 м – 400 °C [50].

Результаты расчета расхода и температуры отработавших газов

Следовательно, удельный вес отработавших газов равен:

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 723/273) = 0,359 \text{ кг/м}^3.$$

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки:

$$G_{\text{ог}} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 27 = 0,0518 \text{ кг/с.}$$

Объемный расход отработавших газов: $Q_{\text{ог}} = 0,0518 / 0,359 = 0,144 \text{ м}^3/\text{с.}$

Температура отработавших газов: $T_{\text{ог}} = 450 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Дизельная электроустановка JCB G 115QX относится к группе Б – средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e = 73,6\text{--}736 \text{ кВт}$, $n = 500\text{--}1500 \text{ мин}^{-1}$).

В соответствии с п.8 методики – для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии, значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂ и NO в 2,5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3,5 раза.

Таблица 3 Значения выбросов eMi (г/кВт · ч) для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кВт · ч						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	$1,2 \cdot 10^{-5}$
A** (с пересчетом)	3,1	3,84	0,8300	0,1400	1,2	0,03	$3,43\text{E-}06$

Таблица 4 Значения выбросов qzi (г/кг · топл.) для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кг · топл.						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
A	26	40	12	2	5	0,5	$5,5 \cdot 10^{-5}$
A** (с пересчетом)	13	16	3,4300	0,5710	5	0,14	$1,571\text{E-}05$

Оценка расхода и температуры отработавших газов.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по выражению:

$$G_{\text{ог}} = G_{\text{в}} \cdot (1 + 1/(\phi \cdot \alpha \cdot L_0)),$$

где $G_{\text{в}}$ – расход воздуха, определяемый по следующей формуле:

$$G_{\text{в}} = (1/1000) \cdot (1/3600) \cdot (b_{\text{з}} \cdot P_{\text{з}} \cdot \phi \cdot \alpha \cdot L_0),$$

где $b_{\text{з}}$ – удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, 217 г/кВт·ч;

ϕ – коэффициент продувки, 1,18;

α – коэффициент избытка воздуха, 1,8;

L_0 – теоретически необходимое количество кг воздуха для сжигания одного кг топлива, 14,3 кг воздуха / кг топлива;

$P_{\text{з}}$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 86,2 кВт.

После подстановки значений коэффициентов окончательная формула для расчета расхода отработавших газов от стационарной дизельной установки приобретает вид:

$$G_{\text{ог}} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\text{з}} \cdot P_{\text{з}}, \text{ кг/с}$$

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}}, \text{ м}^3/\text{с}$$

где $\gamma_{\text{ог}}$ – удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{\text{ог}} = [\gamma_{\text{ог}} (\text{при } t = 0^{\circ}\text{C})] / (1 + T_{\text{ог}}/273), \text{ кг/м}^3$$

где $[\gamma_{ор} \text{ (при } t = 0^\circ\text{C)}]$ – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C , $1,31 \text{ кг/м}^3$;

$T_{ор}$ – температура отработавших газов, К.

При организованном выдросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м – 400°C [43].

Результаты расчета расхода и температуры отработавших газов

Следовательно, удельный вес отработавших газов равен:

$$\gamma_{ор} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359 \text{ кг/м}^3.$$

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки:

$$G_{ор} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 217 \cdot 86,2 = 0,1631 \text{ кг/с}.$$

$$\text{Объемный расход отработавших газов: } Q_{ор} = 0,1631 / 0,359 = 0,454 \text{ м}^3/\text{с}.$$

$$\text{Температура отработавших газов: } T_{ор} = 450^\circ\text{C}.$$

Количество выдросов ЗВ, поступающих в атмосферу с отработавшими газами стационарных дизельных установок, представлены в таблице 5.

Таблица 5

ДЭС группа	Экспл. Мощ., кВт	Код ЗВ	Наименование ЗВ	$e_{m,i}$, г/кВт*ч	g_{zi} , г/кг.топ л	G_m , период стр-ва	P_z , кВт	M_i , г/с	W_{zi} , период стр-ва (1 этап)	W_{zi} , период стр-ва (2 этап)	W_{zi} , период стр-ва (3 этап)
Дизель генератор JCB G33QX (Ист. №0001)	27	301	Азота диоксид	3,296	13,76	95,34	27,0	0,024720	0,354207	0,878958	0,078713
		304	Азота (II) оксид	0,5356	2,236			0,004017	0,057559	0,142831	0,012791
		328	Углерод (Сажа)	0,3143	1,2857			0,002357	0,033096	0,082128	0,007355
		330	Сера диоксид	1,1	1,1			0,008250	0,028316	0,070266	0,006292
		337	Углерод оксид	3,6	15,0			0,027000	0,386127	0,958167	0,085806
		703	Бенз/а/пирен	$3,7 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$			$2,7 \cdot 10^{-8}$	0,00000054	0,00000134	0,00000012
		1325	Формальдегид	0,04	0,17			0,000300	0,00437616	0,010859	0,000972
		2732	Керосин	0,2	0,857			0,001500	0,022061	0,054743	0,004902
Дизель генератор JCB G115QX (Ист. №0002)	86,2	301	Азота диоксид	3,296	13,76	233,41	86,2	0,0787378	0,867165	2,151854	0,192703
		304	Азота (II) оксид	0,5356	2,236			0,0127949	0,140914	0,349676	0,031314
		328	Углерод (Сажа)	0,3143	1,2857			0,0075083	0,080988	0,200970	0,017997
		330	Сера диоксид	1,1	1,1			0,0262778	0,069322	0,172023	0,015405
		337	Углерод оксид	3,6	15,0			0,0860000	0,945311	2,345771	0,210069
		703	Бенз/а/пирен	$3,7 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$			0,0000001	0,000001	0,000003	0,0000002
		1325	Формальдегид	0,04	0,17			0,0009556	0,010714	0,026586	0,002381
		2732	Керосин	0,2	0,857			0,0047778	0,054086	0,134021	0,012002

**Обосновывающие расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от сварки.
Источник №6012(1 этап), №6026 (2 этап), №6039 (3 этап)**

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс (1 этап), т/год	Годовой выброс (2 этап), т/год	Годовой выброс (3 этап), т/год
	наименование				
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0019183	0,058061	0,144077	0,012902
143	Марганец и его соединения	0,0001651	0,004997	0,0123995	0,001110
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002153	0,0065180	0,016173	0,001448
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000035	0,001059	0,002628	0,000235
337	Углерод оксид	0,0023866	0,072237	0,179254	0,016053
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001346	0,004074	0,010108	0,000905
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0005922	0,017923	0,044477	0,003983
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	0,0002512	0,007604	0,018869	0,001690

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
-ручная сварка. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K_m^x :		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	10,69
	143. Марганец и его соединения	г/кг	0,92
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	1,2
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	0,195
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,75
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	3,3
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	г/кг	1,4
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	23666
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	0,76
	Время интенсивной работы, τ	ч	1
	Одновременность работы	-	да

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;
 K_m^x - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;
 n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где B'' - расход применяемых сырья и материалов, кг/год;
 η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.3)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), в расчетных формулах используются коэффициенты V_n (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и K_n (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

-ручная сварка. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45

$B = 0,76 / 1 = 0,76 \text{ кг/ч.}$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$M_{bi} = 0,76 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0069057 \text{ кг/ч;}$
 $M = 23666 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,215041 \text{ т/год;}$
 $G = 10^3 \cdot 0,0069057 \cdot 1 / 3600 = 0,0019183 \text{ г/с.}$

143. Марганец и его соединения

$M_{bi} = 0,76 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0005943 \text{ кг/ч;}$
 $M = 23666 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0185068 \text{ т/год;}$
 $G = 10^3 \cdot 0,0005943 \cdot 1 / 3600 = 0,0001651 \text{ г/с.}$

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$M_{bi} = 0,76 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0007752 \text{ кг/ч;}$
 $M = 23666 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0241393 \text{ т/год;}$
 $G = 10^3 \cdot 0,0007752 \cdot 1 / 3600 = 0,0002153 \text{ г/с.}$

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

$M_{bi} = 0,76 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000126 \text{ кг/ч;}$

$$M = 23666 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0039226 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000126 \cdot 1 / 3600 = 0,000035 \text{ г/с}.$$

337. Углерод оксид

$$M_{bi} = 0,76 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0085918 \text{ кг/ч};$$

$$M = 23666 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,267544 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0085918 \cdot 1 / 3600 = 0,0023866 \text{ г/с}.$$

342. Фтористые газообразные соединения

$$M_{bi} = 0,76 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0004845 \text{ кг/ч};$$

$$M = 23666 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0150871 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0004845 \cdot 1 / 3600 = 0,0001346 \text{ г/с}.$$

344. Фториды неорганические плохо растворимые

$$M_{bi} = 0,76 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0021318 \text{ кг/ч};$$

$$M = 23666 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0663831 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0021318 \cdot 1 / 3600 = 0,0005922 \text{ г/с}.$$

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO₂

$$M_{bi} = 0,76 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0009044 \text{ кг/ч};$$

$$M = 23666 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0281625 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0009044 \cdot 1 / 3600 = 0,0002512 \text{ г/с}.$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при изоляции битумом
Источник №6014(1этап), №6028(2 этап), №6041 (3 этап)

Расчет выбросов при нанесении мастики произведен в соответствии с «Методикой расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования» согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Количество выбросов в атмосферу определяется по уравнению:

$$P_i = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1W) \cdot F \cdot P_i^{\sqrt{M_i}} \cdot X_i,$$

где P_i – количество вредных выбросов, кг/ч;

F – площадь разлившейся жидкости, м² (площадь гидроизоляции 0,0075 м²);

W – среднегодовая скорость ветра в данном географическом пункте, м/с, равна 6,6 м/с;

M_i – молекулярная масса i -го вещества, кг/моль; равна 187 кг/моль;

P_i – давление насыщенного пара i -го вещества, мм рт.ст.,

X_i – мольная доля i -го вещества в жидкости; для однокомпонентной жидкости $X_i = 1$;

$t_{\text{ж}}$ – температура разлившейся жидкости, °C, равна 160 °C.

$$P = 0,001 \cdot (5,38 + 4,1 \cdot 6,6) \cdot 0,25 \cdot 6,42 \cdot \sqrt{187} \cdot 1 = 0,712 \text{ кг/ч} = 0,197777 \text{ г/с}$$

Расчет валового выброса за период строительства:

$$M = M_{\text{к}} \cdot t_{\text{к}} \cdot 3600 \cdot 10^{-6},$$

где $M_{\text{к}}$ – средняя мощность выброса, г/с; равна 0,197777 г/с;

$t_{\text{к}}$ – продолжительность работы в часах в течение года, равна 60,0 час/период строит.

$$M = 0,0999 \cdot 30,0 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,011 \text{ т/период строительства}$$

Наименование вещества	Код вещества	Выбросы загрязняющих веществ			
		г/с	т/период		
			1 этап	2 этап	3 этап
Углеводороды предельные C ₁₂ –C ₁₉	2754	0,197777	0,011534	0,028622	0,002563

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ от проведения лакокрасочных работ

Источник №6010 (1 этап), №6024 (2 этап), №6037 (3 этап)

Расчёт по программе 'Лакокраска' (Версия 2.0)

Программа реализует расчетную методику: 'Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 12.11.1997 г. № 49

Лакокраска (Версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 1997–2008

Организация: ЗАО "Проектнефтегаз" Регистрационный номер: 01-01-3852

Источник выбросов.

Площадка строительства

Цех: 1

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки			
		г/сек	т/год	г/сек	т/год		
					1 этап	2 этап	3 этап
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0781250	0.414000	0.0781250	0,111780	0,277380	0,024840
2752	Уайт-спирит	0.0585938	0.261000	0.0585938	0,070470	0,174870	0,015660
2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.247500	0.1527778	0,066825	0,165825	0,014850

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Нанесение грунтовки		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0781250	0.153000	0.0781250	0.153000
		2902	Взвешенные вещества	0.1145833	0.056100	0.1145833	0.056100
Покрытие эмалью	+	616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0585938	0.261000	0.0585938	0.261000
		2752	Уайт-спирит	0.0585938	0.261000	0.0585938	0.261000
		2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.191400	0.1527778	0.191400

Исходные данные по операциям:

Операция: Нанесение грунтовки

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0781250	0.153000	0.00	0.0781250	0.153000
2902	Взвешенные вещества	0.1145833	0.056100	0.00	0.1145833	0.056100

Расчёт выброса летучей части:

$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100)/1000$

$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100)/1000$

$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$

$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}}/(t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}}/(t_2 \cdot 0.0036))$

$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100)/1000$

$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100)/1000$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой воздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Грунтовка	ГФ-021	45.000

Fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 340$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t1 = 7.5$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t2 = 2$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100.000

Операция: Покрытие эмалью

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0585938	0.261000	0.00	0.0585938	0.261000
2752	Уайт-спирит	0.0585938	0.261000	0.00	0.0585938	0.261000
2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.191400	0.00	0.1527778	0.191400

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой воздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Эмаль	ПФ-115	45.000

Fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 1160$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 10$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1=8$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2=3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [% мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

**Расчет выбросов загрязняющих веществ
при резке металлов
Источник №6011(1 этап), №6025(2 этап), №6038 (3 этап)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от постов резки металлов произведен согласно «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)».

МЕТОДИКА РАСЧЁТА

Валовой выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе резки металлов, определяют по формуле:

$$M_{bi}^x = K_b^x \cdot n \cdot (1-\eta) / 10^6, \text{ т/год}$$

где K_b^x – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/ч;

n – время работы поста в год, час/год;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжена группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе резки металлов, определяют по формуле:

$$M_{bi}^x = K_b^x / 3600, \text{ г/с}$$

где K_b^x – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/ч.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Технологическая операция: Газовая резка

Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 10 [мм.]

Количество одновременно работающих постов – 1 шт.

Очистка воздуха в аппарате отсутствует.

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	K_b^x [г/ч]
	Сварочный аэрозоль:	131,0
0123	• диЖелеза триоксид	129,1
0143	• Марганец и его соединения	1,9
0301	Азота диоксид	64,1
0337	Углерод оксид	63,4

На основании Проекта организации строительства «чистое» время резки стальных трубопроводов составляет 5 минут.

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета ОНД – 86 [21] должны использоваться мощности выбросов ЗВ, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени [29]. В соответствии с примечанием 1 к п. 2.3. ОНД – 86, это требование относится к выбросам ЗВ, продолжительность, T , которых меньше 20-ти минут. Для таких выбросов значение мощности, M (г/с), определяется следующим образом:

$$M = Q / 1200, \text{ г/с}$$

где $Q(z)$ – суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы (ИЗА) в течение времени его действия t .

При инвентаризации выбросов определяется средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу из рассматриваемого ИЗА во время его функционирования, M_v (г/с), (т. е. в период времени t), значение $Q(z)$ рассчитывается по формуле:

$$Q = M_v * t, \text{ г}$$

где t – продолжительность выброса.

Таким образом, для источников время работы которых меньше 20 минут, значения используемой в расчетах мощности выброса ЗВ, M (г/с), меньше измеренной средней (за время t) интенсивности поступления этого ЗВ в атмосферу, M_v (г/с), соотношение M (г/с) и M_v (г/с) дается формулой [29]:

$$M = M_v * t (\text{с}) / 1200$$

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Суммарный выброс в атмосферу, т/пер.ср		
			1 этап	2 этап	3 этап
0123	диЖелеза триоксид	0,0035861	0,004183	0,010380	0,000930
0143	Марганец и его соединения	0,0000528	0,000062	0,000153	0,000014
0337	Углерод оксид	0,0017611	0,002054	0,005097	0,000456
0301	Азота диоксид	0,0017806	0,002077	0,005154	0,000462
0304	Азота оксид	0,0002893	0,000338	0,000838	0,000075

Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке автомобилей
Источник №6009(1 этап), №6023(2 этап), №6042 (3 этап)

Расчет проведен в соответствии с "Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от резервуаров".

Максимально разовый выброс паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей от топливозаправщика рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{д.а./м.}} = V_{\text{ч.факт}} * C_{\text{д.а./м.}}^{\text{max}} / 3600, \text{ г/с}$$

где: $M_{\text{д.а./м.}}$ – максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с;

$V_{\text{ч.факт}}$ – фактический максимальный расход топлива через раздаточный кран топливозаправщика (с учетом пропускной способности), 4,8 м³/ч;

$C_{\text{д.а./м.}}^{\text{max}}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, 3,14 г/м³.

Количество одновременно заправляемых автомобилей составляет одну единицу.

Годовые выбросы паров нефтепродуктов при заправке автомобилей рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность по формуле:

$$G = G_{\text{д.а.}} + G_{\text{пр.а.}} = Q * C_{\text{д.а.}} * 10^{-6} + 0,5 * \gamma * Q * 10^{-6}, \text{ м/г}$$

где: Q – количество используемого топлива за период строительства, 264,18 т/период строят.;

$C_{\text{д.а.}}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей 2,22 г/м³ (принимается максимально-возможное значение для весенне-летнего периода), приложение 15, метод. указаний;

γ – удельные выбросы при проливах, 50 г/м³.

Результаты расчета:

Наименование вещества	Концентрация ЗВ (% по массе)	Макс. выброс, г/с	Валовый выброс, т/год		
			1 этап	2 этап	3 этап
Алканы $C_{12}-C_{19}$	99,72	0,0041867	0,001936	0,004804	0,000430
Сероводород	0,28	0,000012	0,0000054	0,000013	0,000001

**Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении буровых работ
Источники №6008(1 этап), №6022 (2 этап), №6036(3 этап)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении буровых работ произведен в соответствии с «Временным методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» (Новороссийск, 1989 г.) [48].

Определение **максимально разовых выбросов** при производстве буровых работ рассчитывается по формуле:

$$M = n \cdot z \cdot (1 - \eta) / 3600, \text{ г/с}$$

где n – количество одновременно работающих буровых станков;
 z – количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч;
 η – эффективность системы пылеочистки в долях.

Определение **валовых выбросов** производится по формуле:

$$П = M \cdot t \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где t – общее время работы установки, час.

Исходные данные для источника:

Вид бурового оборудования	Bauer BG 12 H BT 35	
Количество единиц оборудования, n	–	1
Интенсивность пылевыведения, z	г/ч	97
Время работы оборудования, t	ч	100
Степень очистки, η	–	0

Результаты расчета валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ при буровых работах:

Код вещества	Наименование вещества	Макс. выброс, г/с	Валовый выброс, т/год		
			1 этап	2 этап	3 этап
2908	Пыли неорганической с содержанием SiO ₂ , 20–70 %	0,026944	0,002619	0,006499	0,000582

**Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при перегрузке и хранении сыпучих материалов
Источник №6013 (1 этап), №6027 (2 этап), №6040 (3 этап)**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при перегрузке сыпучих материалов основан на «Методических указаниях по расчету выбросов загрязняющих веществ при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота» [49].

МЕТОДИКА РАСЧЁТА

Пылевыделение при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) и хранении материалов рассчитывается по формуле:

$$M = A + B = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * Q * 10^6) / 1200 + K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * C * П, \text{ г/сек}$$

где А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

В – выбросы при статическом хранении материала, г/сек;

K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1. методических указаний);

K_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.1. методических указаний);

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.2. методических указаний);

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3. методических указаний);

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4. методических указаний);

K_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала, определяемый как отношение фактической поверхности материала (с учетом рельефа его сечения) к поверхности пыления в плане. Значение K_6 колеблется в пределах 1,3÷1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.6. методических указаний);

Q – производительность пересыпки в течение 20 минут, т (по данным предприятия);

В – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.7. методических указаний);

П – поверхность пыления в плане, м²;

С – унос пыли с одного м² фактической поверхности, г/м²*с (табл. методических указаний).

При расчете максимально разовых выбросов (для процесса пересыпки материалов) принято следующее условие: в том случае, когда единовременная работа источника выделения загрязняющих веществ составляет менее 20 минут, значения мощности максимально разового выброса (г/сек) образующихся загрязняющих веществ должны быть отнесены к 20-ти минутному интервалу времени:

$$M_{\text{выбр}} = (M * T) / 1200, \text{ г/сек}$$

где $M_{\text{выбр}}$ – значение мощности выброса ЗВ в атмосферу, г/сек;

М – мощность выброса ЗВ за время его функционирования Т, г/сек

(принимается равным пылеобразованию);

Т – время функционирования данного источника, за который происходит выделение М, сек.

Валовый выброс рассчитывается исходя из времени работы источников выделения пыли:

$$M_{\text{год}} = M_{\text{выбр}} [\text{г/сек}] * T_{\text{год}} * 0,0036, \text{ т/год}$$

где $T_{\text{год}}$ – число часов работы источника за год, час.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Параметр	Значение параметра
Источник пылеобразования	площадка приема и хранения щебня
K_1 , весовая доля пылевой фракции в материале	0,04
K_2 , доля пыли (от массы пыли), переходящая в аэрозоль	0,02
K_3 , коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	1,7 (до 10 м/с)
K_4 , коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий	0,2 (открыт с 2-х сторон)
K_5 , коэффициент, учитывающий влажность материала	0,01 (свыше 10%)
K_6 , коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	1,3
K_7 , коэффициент, учитывающий крупность материала	0,5 (10–50 мм)
B , коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	0,6 (высота $\approx 1,5$ м)
P , поверхность пыления в плане, м^2	25
C , унос пыли с одного м^2 фактической поверхности, $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$	0,002
Q , производительность пересыпки в течение 20 минут, т	10,0
T , время пересыпки при привозе, мин.	6
Суммарное количество перегружаемого материала, т/ период строительства	31804,528
$T_{\text{пер.стр.}}$, время работы источника:	
– при привозе (пересыпка), минут:	2023
– при хранении (до полного использования), час:	528

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при пересыпке и хранении пылящего материала

Источник выброса загрязняющих веществ	Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Выбросы при пересыпке, А, г/сек	Выбросы при хранении, В, г/сек	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/пер.стр		
						1 этап	2 этап	3 этап
Площадка приема и хранения щебня	2908	Пыль неорганическая 70–20 % SiO_2	0,002040	0,0001105	0,0021505	0,000280	0,000694	0,000062

*Валовые и максимальные выбросы предприятия «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»,
Архангельск, 2014 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012
Copyright© 1995-2012 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.*

**Программа зарегистрирована на: ЗАО "Проектнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-3852**

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Характеристики периодов года

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь; Ноябрь;	63
Холодный	Январь; Февраль; Март; Декабрь;	84
Всего за год	Январь-Декабрь	252

Источник №6001**1 этап реконструкции***Демонтажные работы (причал),**тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**Общее описание участка***Подтип - Нагрузочный режим (полный)****Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.350

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.350

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Бульдозер	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Сваебойный монтажный кран МКГС	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Бульдозер : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>tnагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Сваебойный монтажный кран МКГС : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>tnагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	300	6	7	2
Февраль	0.00	0	300	6	7	2
Март	0.00	0	300	6	7	2
Апрель	0.00	0	300	6	7	2
Май	1.00	0	300	6	7	2
Июнь	1.00	1	300	6	7	2
Июль	1.00	0	300	6	7	2
Август	0.00	0	300	6	7	2
Сентябрь	0.00	0	300	6	7	2
Октябрь	0.00	0	300	6	7	2
Ноябрь	0.00	0	300	6	7	2
Декабрь	0.00	0	300	6	7	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0278328	0.182066
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0222662	0.145653
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0036183	0.023669
0328	Углерод (Сажа)	0.0047167	0.025529
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0026789	0.016039
0337	Углерод оксид	0.0572833	0.135619
0401	Углеводороды**	0.0096833	0.037647
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0096833	0.037647

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам: Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер	0.005378
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.004395
	ВСЕГО:	0.015378
Всего за год		0.135619

Максимальный выброс составляет: 0.0572833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_b – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} ((M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$;

M_p – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_p – время работы пускового двигателя (мин.);

M_{пр} – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T_{пр} – время прогрева двигателя (мин.);

M_{дв} = M₁ – пробеговый удельный выброс (г/км);

T_{дв1} = 60 · L₁ / V_{дв} = 3.000 мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

T_{дв2} = 60 · L₂ / V_{дв} = 3.000 мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

L₁ = (L₁₆ + L_{1д}) / 2 = 0.250 км – средний пробег при выезде со стоянки;

L₂ = (L₂₆ + L_{2д}) / 2 = 0.250 км – средний пробег при въезде со стоянки;

M_{xx} – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{xx}=1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx} – холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{xx}=(t_{xx} \cdot T_{сут})/30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Vдв$	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер	0.000	1.0	4.800	2.0	1.570	5	2.400	да	0.0133783
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	4.800	2.0	1.570	5	2.400	да	0.0133783

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер	0.002218
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.002218
	ВСЕГО:	0.004218
Всего за год		0.037647

Максимальный выброс составляет: 0.0096833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Vдв$	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер	0.000	1.0	0.780	2.0	0.510	5	0.300	да	0.0033372
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.780	2.0	0.510	5	0.300	да	0.0044372

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер	0.012079
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.010079
	ВСЕГО:	0.022079
Всего за год		0.182066

Максимальный выброс составляет: 0.0278328 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер	0.000	1.0	0.720	2.0	2.470	5	0.480	да	0.0209906
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.720	2.0	2.470	5	0.480	да	0.0209906

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер	0.001221
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.001221
	ВСЕГО:	0.002421
Всего за год		0.025529

Максимальный выброс составляет: 0.0047167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер	0.000	1.0	0.360	2.0	0.410	5	0.060	да	0.0023017
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.360	2.0	0.410	5	0.060	да	0.0022017

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер	0.000890
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000990
	ВСЕГО:	0.001790
Всего за год		0.016039

Максимальный выброс составляет: 0.0026789 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер	0.000	1.0	0.120	2.0	0.230	5	0.097	да	0.0013200
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.120	2.0	0.230	5	0.097	да	0.0023200

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Бульдозер	0.000890

	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000990
	ВСЕГО:	0.017664
Всего за год		0.145653

Максимальный выброс составляет: 0.0222662 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер	0.001470
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.001470
	ВСЕГО:	0.002870
Всего за год		0.023669

Максимальный выброс составляет: 0.0036183 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Бульдозер	0.002074
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.002170
	ВСЕГО:	0.004174
Всего за год		0.037647

Максимальный выброс составляет: 0.0096833 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер	0.000	1.0	0.0	0.780	2.0	0.510	5	0.300	100.0	да	0.0035706
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.0	0.780	2.0	0.510	5	0.300	100.0	да	0.0030706

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе вибропогрузателя в акватории судоремонтного завода (дноуглубительные работы)

Время работы вибропогрузателя в акватории составляет 16 часов в день, всего 11 дней в период проведения работ по дноуглублению.

Характеристики вибропогрузателя представлены ниже.

Вибропогрузатель MULLER MS-25HNF

Технические характеристики:

Момент эксцентрика – 25 кгм

Макс. центробежная сила – 750 kN

Макс. частота – 36,2 Гц

Макс. амплитуда – 25 мм

Общий вес без зажимов – 3700 кг

Зажим:

– тип, марка MS-U100

– модель MS-A285

Мощность – 283 кВт

Вес – 5500 кг

При заходе (выходе) в порт(акваторию) в соответствии Приказ Минтранса РФ от 20 августа 2009 г. № 140 "Об утверждении Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним" п. 12 "Ограничения по скорости движения судов на акватории морского порта с учетом особенностей акватории морского порта, гидротехнических сооружений, средств навигационного оборудования, интенсивности движения, типов и размерений судов устанавливаются обязательными постановлениями*", в соответствии с которыми ограничивается скорость и использование мощности главного двигателя от 10%, при этом снижается расход топлива. Таким образом можно принять, что расход топлива составляет 100 г/час на 1 кВт, при использовании мощности двигателя на 10–30% при работе в порту (акватории).

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0246524	0,00656
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,004006	0,001066
328	Углерод (Сажа)	0,0020203	0,0005355
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0094333	0,0023
337	Углерод оксид	0,0338028	0,009
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$3,6161 \cdot 10^{-8}$	$1 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,0004481	0,0001
2732	Керосин	0,0101094	0,0026855

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно время
Дизель-электрический агрегат. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). После ремонта.	28,3	0,5	100	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{\Sigma}, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

P_{Σ} - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт ;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{\Sigma i} = (1 / 1000) \cdot q_{\Sigma i} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $q_{\Sigma i}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг ;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т ;

$(1 / 1000)$ – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\Sigma} \cdot P_{\Sigma}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где b_{Σ} - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где γ_{OG} - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(\text{при } t=0^\circ\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{OG(\text{при } t=0^\circ\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{OG(\text{при } t=0^\circ\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;
 T_{OG} - температура отработавших газов, K .

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м - 400°C .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,136 \cdot 28,3 = 0,0246524 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 13,12 \cdot 0,5 = 0,00656 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5096 \cdot 28,3 = 0,004006 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,132 \cdot 0,5 = 0,001066 \text{ т/год}.$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,257 \cdot 28,3 = 0,0020203 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 1,071 \cdot 0,5 = 0,0005355 \text{ т/год}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 28,3 = 0,0094333 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,6 \cdot 0,5 = 0,0023 \text{ т/год}.$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 4,3 \cdot 28,3 = 0,0338028 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 18 \cdot 0,5 = 0,009 \text{ т/год}.$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000046 \cdot 28,3 = 3,6161 \cdot 10^{-8} \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,00002 \cdot 0,5 = 1 \cdot 10^{-8} \text{ т/год}.$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,057 \cdot 28,3 = 0,0004481 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,2 \cdot 0,5 = 0,0001 \text{ т/год}.$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,286 \cdot 28,3 = 0,0101094 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,371 \cdot 0,5 = 0,0026855 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 28,3 = 0,0246776 \text{ кг/с}.$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{OG} = 723 \text{ K}$ (450°C):

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,0246776 / 0,359066 = 0,0687 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ K}$ (400°C):

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,0246776 / 0,3780444 = 0,0653 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе самоходной шаланды в акватории судоремонтного завода (дноуглубительные работы)

Время работы самоходной шаланды в акватории составляет 16 часов в день, всего 11 дней в период проведения работ по дноуглублению

Характеристики вибропогрузателя представлены ниже.

Класс Российского Речного Регистра	"+ М-СП 3,5"
Длина габаритная	60 м
Длина расчетная	59,8 м
Ширина габаритная	10,5 м
Ширина расчетная	10,1 м
Высота борта	3,2 м
Осадка порожнем	1,0 м
Водоизмещение порожнем	494,0 т
Осадка в полном грузу	2,4 м
Водоизмещение в полном грузу	1600,0 т
Мощность главных двигателей (1 рабочий, 1 резервный)	2х300 кВт
Вместимость грунтового трюма	500 м ³
Количество гидроцилиндров	4 шт.
Угол раскрытия корпусов	50°
Скорость хода	8–9 узлов
Автономность плавания	5 суток
Экипаж на вахте	3 человека

При заходе (выходе) в порт(акваторию) в соответствии Приказ Минтранса РФ от 20 августа 2009 г. № 140 "Об утверждении общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним" п. 12 "Ограничения по скорости движения судов на акватории морского порта с учетом особенностей акватории морского порта, гидротехнических сооружений, средств навигационного оборудования, интенсивности движения, типов и размеров судов устанавливаются обязательными постановлениями*", в соответствии с которыми ограничивается скорость и использование мощности главного двигателя от 10%, при этом снижается расход топлива. Таким образом можно принять, что расход топлива составляет 100 г/час на 1 кВт, при использовании мощности двигателя на 10–30% при работе в порту (акватории).

Расчет выбросов при работе самоходной шаланды произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб., НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», 2001г. [19].

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0261333	0,0069536
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0042467	0,00113
328	Углерод (Сажа)	0,0021417	0,0005676
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	0,002438
337	Углерод оксид	0,0358333	0,00954
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$3,8333 \cdot 10^{-8}$	$1,06 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,000475	0,000106
2732	Керосин	0,0107167	0,0028466

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно время
Дизель-генератор. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Малоомные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). После ремонта.	30	0,53	100	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{\Sigma}, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

P_{Σ} - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт ;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{\Sigma i} = (1 / 1000) \cdot q_{\Sigma i} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $q_{\Sigma i}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг ;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т ;

$(1 / 1000)$ – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\Sigma} \cdot P_{\Sigma}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где b_{Σ} - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где $\gamma_{ог}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог(при\ t=0^\circ\text{C})} / (1 + T_{ог} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{ог(при\ t=0^\circ\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{ог(при\ t=0^\circ\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;
 $T_{ог}$ - температура отработавших газов, K.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м - 400°C .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Дизель-генератор

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,136 \cdot 30 = 0,0261333 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 13,12 \cdot 0,53 = 0,0069536 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5096 \cdot 30 = 0,0042467 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,132 \cdot 0,53 = 0,00113 \text{ т/год}.$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,257 \cdot 30 = 0,0021417 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 1,071 \cdot 0,53 = 0,0005676 \text{ т/год}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 30 = 0,01 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,6 \cdot 0,53 = 0,002438 \text{ т/год}.$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 4,3 \cdot 30 = 0,0358333 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 18 \cdot 0,53 = 0,00954 \text{ т/год}.$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000046 \cdot 30 = 3,8333 \cdot 10^{-8} \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,00002 \cdot 0,53 = 1,06 \cdot 10^{-8} \text{ т/год}.$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,057 \cdot 30 = 0,000475 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,2 \cdot 0,53 = 0,000106 \text{ т/год}.$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,286 \cdot 30 = 0,0107167 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,371 \cdot 0,53 = 0,0028466 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 30 = 0,02616 \text{ кг/с}.$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ог} = 723 \text{ K}$ (450°C):

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,02616 / 0,359066 = 0,0729 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ог} = 673 \text{ К}$ (400 °С):

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,02616 / 0,3780444 = 0,0692 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе плавкрана «Ганц» в акватории судоремонтного завода (дноуглубительные работы)

Плавучий кран «Ганц» г/п 16 т.

Тип судна: полноповоротный грузоподъемный дизель-электрический
несамоходный плавучий кран.

Тип крана: полноповоротный грейферный электрический.

Назначение судна: производство погрузочно-разгрузочных работ.

Место постройки: Венгерский судо- и краностроительный завод (Венгрия, г. Будапешт).

Класс Регистра: "*О"

Характеристики:

Длина габаритная (стрела в походном положении): 43,5 м

Длина расчётная: 32 м

Ширина: 15,82 м

Высота борта: 3,1 м

Высота габаритная (стрела в походном положении): 9 м

Водоизмещение с грузом: 621,7 т

Осадка средняя с грузом: 1,45 м

Водоизмещение порожнем с суточными запасами: 557 т

Осадка средняя порожнем: 1,28 м

Число мест для экипажа: 8 чел

Автономность: 15 сут

Мощность главного ДГ: 660 л. с.

Марка главного ДГ: 6NVD48 (генератор SSE718-14)

Мощность вспомогательного ДГ: 40 л. с.

Марка вспомогательного ДГ: ДГА25-9М (дизель К-562М, генератор МСК82-4)

При заходе (выходе) в порт(акваторию) в соответствии Приказ Минтранса РФ от 20 августа 2009 г. № 140 "Об утверждении Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним" п. 12 "Ограничения по скорости движения судов на акватории морского порта с учетом особенностей акватории морского порта, гидротехнических сооружений, средств навигационного оборудования, интенсивности движения, типов и размеров судов устанавливаются обязательными постановлениями*", в соответствии с которыми ограничивается скорость и использование мощности главного двигателя от 10%, при этом снижается расход топлива. Таким образом можно принять, что расход топлива составляет 100 г/час на 1 кВт, при использовании мощности двигателя на 10–30% при работе в порту (акватории).

Расчет выбросов при работе плавкрана произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб., НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», 2001г. [19].

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0422489	0,011152
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0068654	0,0018122
328	Углерод (Сажа)	0,0034624	0,0009104
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0161667	0,00391
337	Углерод оксид	0,0579306	0,0153
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	$1,7 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,0007679	0,00017
2732	Керосин	0,0173253	0,0045654

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно время
Дизель-генератор. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Малоомные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). После ремонта.	48,5	0,85	100	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{\Sigma}, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

P_{Σ} - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{\Sigma i} = (1 / 1000) \cdot q_{\Sigma i} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $q_{\Sigma i}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг ;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

$(1 / 1000)$ – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\Sigma} \cdot P_{\Sigma}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где b_{Σ} - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где $\gamma_{ог}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ог} = \gamma_{ог(при\ t=0^\circ\text{C})} / (1 + T_{ог} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{ог(при\ t=0^\circ\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{ог(при\ t=0^\circ\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;
 $T_{ог}$ - температура отработавших газов, K .

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м - 400°C .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Дизель-генератор

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,136 \cdot 48,5 = 0,0422489 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 13,12 \cdot 0,85 = 0,011152 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5096 \cdot 48,5 = 0,0068654 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,132 \cdot 0,85 = 0,0018122 \text{ т/год}.$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,257 \cdot 48,5 = 0,0034624 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 1,071 \cdot 0,85 = 0,0009104 \text{ т/год}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 48,5 = 0,0161667 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,6 \cdot 0,85 = 0,00391 \text{ т/год}.$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 4,3 \cdot 48,5 = 0,0579306 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 18 \cdot 0,85 = 0,0153 \text{ т/год}.$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000046 \cdot 48,5 = 0,0000001 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,00002 \cdot 0,85 = 1,7 \cdot 10^{-8} \text{ т/год}.$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,057 \cdot 48,5 = 0,0007679 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,2 \cdot 0,85 = 0,00017 \text{ т/год}.$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,286 \cdot 48,5 = 0,0173253 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,371 \cdot 0,85 = 0,0045654 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 48,5 = 0,042292 \text{ кг/с}.$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ог} = 723 \text{ K}$ (450°C):

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,042292 / 0,359066 = 0,1178 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ог} = 673 \text{ K}$ (400°C):

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,042292 / 0,3780444 = 0,1119 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе плавкрана «Черноморец» г/п 100 т в акватории судоремонтного завода (дноуглубительные работы)

Самоходный плавкрана 100т - Черноморец

Общая длина 40,66 м

Общая ширина 20,02 м Осадка, макс. 2,25 м

Габаритная высота 14,2 м

Водоизмещение 1340 т

Регистровая вместимость, брутто 858 р.т.

Регистровая вместимость, нетто 220 р.т.

Скорость хода 6 узлов

Мощность двигателей(один – рабочий, один - резервный) 2х662 кВт

Грузоподъемность 1х100 тонн

Вылет за борт 20 метров

При заходе (выходе) в порт(акваторию) в соответствии Приказ Минтранса РФ от 20 августа 2009 г. № 140 "Об утверждении Общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним" п. 12 "Ограничения по скорости движения судов на акватории морского порта с учетом особенностей акватории морского порта, гидротехнических сооружений, средств навигационного оборудования, интенсивности движения, типов и размеров судов устанавливаются обязательными постановлениями*", в соответствии с которыми ограничивается скорость и использование мощности главного двигателя от 10%, при этом снижается расход топлива. Таким образом можно принять, что расход топлива составляет 100 г/час на 1 кВт, при использовании мощности двигателя на 10–30% при работе в порту (акватории).

Расчет выбросов при работе плавкрана произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПД., НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», 2001г. [19].

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0576676	0,0152848
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009371	0,0024838
328	Углерод (Сажа)	0,0047259	0,0012477
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0220667	0,005359
337	Углерод оксид	0,0790722	0,02097
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	$2,33 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,0010482	0,000233
2732	Керосин	0,0236481	0,0062572

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно временно сть
Дизель-генератор. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). После ремонта.	66,2	1,165	100	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{\Sigma}, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

P_{Σ} - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт ;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{\Sigma i} = (1 / 1000) \cdot q_{\Sigma i} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $q_{\Sigma i}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг ;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т ;

$(1 / 1000)$ – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\Sigma} \cdot P_{\Sigma}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где b_{Σ} - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где γ_{OG} - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{OG(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{OG(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;
 T_{OG} - температура отработавших газов, K .

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м - 400°C .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Дизель-генератор

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,136 \cdot 66,2 = 0,0576676 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 13,12 \cdot 1,165 = 0,0152848 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5096 \cdot 66,2 = 0,009371 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,132 \cdot 1,165 = 0,0024838 \text{ т/год}.$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,257 \cdot 66,2 = 0,0047259 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 1,071 \cdot 1,165 = 0,0012477 \text{ т/год}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 66,2 = 0,0220667 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,6 \cdot 1,165 = 0,005359 \text{ т/год}.$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 4,3 \cdot 66,2 = 0,0790722 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 18 \cdot 1,165 = 0,02097 \text{ т/год}.$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000046 \cdot 66,2 = 0,0000001 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,00002 \cdot 1,165 = 2,33 \cdot 10^{-8} \text{ т/год}.$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,057 \cdot 66,2 = 0,0010482 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,2 \cdot 1,165 = 0,000233 \text{ т/год}.$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,286 \cdot 66,2 = 0,0236481 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,371 \cdot 1,165 = 0,0062572 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 100 \cdot 66,2 = 0,0577264 \text{ кг/с}.$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ог} = 723 \text{ К (450 °C)}$:

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,0577264 / 0,359066 = 0,1608 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ог} = 673 \text{ К (400 °C)}$:

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,0577264 / 0,3780444 = 0,1527 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении работ по дноуглублению составляют:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1507022	0,0399504
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0244891	0,006492
0328	Углерод (Сажа)	0,0123503	0,0032612
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0576667	0,014007
0337	Углерод оксид	0,2066389	0,054810
0703	Бенз/а/пирен	0,000000274	0,0000000609
1325	Формальдегид	0,0027392	0,000609
2732	**Керосин	0,0617995	0,0163547

**Земляные работы (причал),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.350

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.350

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Сваебойный монтажный кран МКГС	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Автогрейдер ДЗ-98	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да

Экскаватор-погрузчик ЭО-2621 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	300	8	9	3
Февраль	0.00	0	300	8	9	3
Март	0.00	0	300	8	9	3
Апрель	0.00	0	300	8	9	3
Май	0.00	0	300	8	9	3
Июнь	0.00	0	300	8	9	3
Июль	1.00	0	300	8	9	3
Август	1.00	1	300	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	300	8	9	3
Октябрь	1.00	0	300	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	300	8	9	3
Декабрь	0.00	0	300	8	9	3

Сваебойный монтажный кран МКГС : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	300	8	8	3
Февраль	0.00	0	300	8	8	3
Март	0.00	0	300	8	8	3
Апрель	0.00	0	300	8	8	3
Май	0.00	0	300	8	8	3
Июнь	0.00	0	300	8	8	3
Июль	1.00	0	300	8	8	3
Август	1.00	1	300	8	8	3
Сентябрь	1.00	0	300	8	8	3
Октябрь	1.00	0	300	8	8	3
Ноябрь	0.00	0	300	8	8	3
Декабрь	0.00	0	300	8	8	3

Автогрейдер ДЗ-98 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
--------------	---------------------------	------------------------------	-------------	------------	--------------	------------

Январь	0.00	0	300	8	9	3
Февраль	0.00	0	300	8	9	3
Март	0.00	0	300	8	9	3
Апрель	0.00	0	300	8	9	3
Май	0.00	0	300	8	9	3
Июнь	0.00	0	300	8	9	3
Июль	1.00	1	300	8	9	3
Август	1.00	0	300	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	300	8	9	3
Октябрь	0.00	0	300	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	300	8	9	3
Декабрь	0.00	0	300	8	9	3

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0538817	0.117975
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0431053	0.094380
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0070046	0.015337
0328	Углерод (Сажа)	0.0059150	0.013924
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0043450	0.009720
0337	Углерод оксид	0.0353050	0.080669
0401	Углеводороды**	0.0101017	0.022743
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0101017	0.022743

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂ – 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.022314
	Свабойный монтажный кран МКГС	0.022314
	Автогрейдер ДЗ-98	0.035969
	ВСЕГО:	0.080596
Всего за год		0.080669

Максимальный выброс составляет: 0.0353050 г/с. Месяц достижения: Август.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\sum (M' + M'') + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} ((M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) , (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$;

M_p – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_p – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.500$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.500$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.250$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.250$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	M_p	T_p	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	10	2.400	да	0.0273783
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	10	2.400	да	0.0273783
Автогрейдер ДЗ-98	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	10	3.910	нет	0.0444172

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.006042
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.006042
	Автогрейдер ДЗ-98	0.009941
	ВСЕГО:	0.022025
Всего за год		0.022743

Максимальный выброс составляет: 0.0101017 г/с. Месяц достижения: Август.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	да	0.0077372
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	да	0.0077372
Автогрейдер ДЗ-98	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	нет	0.0127606

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.031452
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.031452
	Автогрейдер ДЗ-98	0.051090
	ВСЕГО:	0.113995
Всего за год		0.117975

Максимальный выброс составляет: 0.0538817 г/с. Месяц достижения: Август.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Автогрейдер ДЗ-98	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.003447
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.003447
	Автогрейдер ДЗ-98	0.005746
	ВСЕГО:	0.012640
Всего за год		0.013924

Максимальный выброс составляет: 0.0059150 г/с. Месяц достижения: Август.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	10	0.060	да	0.0045017
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	10	0.060	да	0.0045017
Автогрейдер ДЗ-98	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	10	0.100	нет	0.0075028

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.002552
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.002552
	Автогрейдер ДЗ-98	0.004167
	ВСЕГО:	0.009271
Всего за год		0.009720

Максимальный выброс составляет: 0.0043450 г/с. Месяц достижения: Август.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	10	0.097	да	0.0033200
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	10	0.097	да	0.0033200
Автогрейдер ДЗ-98	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	10	0.160	нет	0.0054217

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.025162
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.025162
	Автогрейдер ДЗ-98	0.040872
	ВСЕГО:	0.091196
Всего за год		0.094380

Максимальный выброс составляет: 0.0431053 г/с. Месяц достижения: Август.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.004089
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.004089
	Автогрейдер ДЗ-98	0.006642
	ВСЕГО:	0.014819
Всего за год		0.015337

Максимальный выброс составляет: 0.0070046 г/с. Месяц достижения: Август.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.005954
	Сваебойный монтажный кран МКГС	0.005954
	Автогрейдер ДЗ-98	0.009819
	ВСЕГО:	0.021727
Всего за год		0.022743

Максимальный выброс составляет: 0.0101017 г/с. Месяц достижения: Август.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-погрузчик ЭО-2621	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0065706
Сваебойный монтажный кран МКГС	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0065706
Автогрейдер ДЗ-98	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0111494

**Бетонные работы (причал),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке
Общее описание участка**

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.350

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.350

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Водоотливная установка АВ-70	Колесная	до 20 кВт (27 л.с.)	да
Автобетононасос БН-80-20 М2	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да

Водоотливная установка АВ-70 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	300	8	9	3
Февраль	0.00	0	300	8	9	3
Март	0.00	0	300	8	9	3
Апрель	0.00	0	300	8	9	3
Май	0.00	0	300	8	9	3
Июнь	0.00	0	300	8	9	3
Июль	0.00	0	300	8	9	3
Август	0.00	0	300	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	300	8	9	3
Октябрь	1.00	0	300	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	300	8	9	3
Декабрь	0.00	0	300	8	9	3

Автобетононасос БН-80-20 М2 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	300	8	9	3
Февраль	0.00	0	300	8	9	3
Март	0.00	0	300	8	9	3
Апрель	0.00	0	300	8	9	3
Май	0.00	0	300	8	9	3
Июнь	0.00	0	300	8	9	3
Июль	0.00	0	300	8	9	3
Август	0.00	0	300	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	300	8	9	3
Октябрь	1.00	1	300	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	300	8	9	3
Декабрь	0.00	0	300	8	9	3

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0451872	0.058569
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0361498	0.046855
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0058743	0.007614
0328	Углерод (Сажа)	0.0067662	0.008070
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0040097	0.005075
0337	Углерод оксид	0.0316342	0.042227
0401	Углеводороды**	0.0091892	0.011956
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0091892	0.011956

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам: Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Водоотливная установка АВ-70	0.001984
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.017984
	ВСЕГО:	0.019968
Переходный	Водоотливная установка АВ-70	0.002205
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.020697
	ВСЕГО:	0.022902
Всего за год		0.042227

Максимальный выброс составляет: 0.0316342 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_1 = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх}$;

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = \text{Max} ((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N' / 1800$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$;

M_п – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_п – время работы пускового двигателя (мин.);

M_{пр} – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T_{пр} – время прогрева двигателя (мин.);

M_{дв} = M₁ – пробеговый удельный выброс (г/км);

T_{дв1} = 60 · L₁ / V_{дв} = 1.500 мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=1.500$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.250$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.250$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}=1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Vдв$	$Mхх$	$Cхр$	Выброс (г/с)
Водоотливная установка АВ-70	0.000	1.0	0.900	2.0	0.261	10	0.450	да	0.0000000
Автобетононасос БН-80-20 М2	0.000	1.0	7.020	2.0	2.295	10	3.910	нет	0.0444172

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Водоотливная установка АВ-70	0.000559
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.004970
	ВСЕГО:	0.005529
Переходный	Водоотливная установка АВ-70	0.000636
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.005492
	ВСЕГО:	0.006127
Всего за год		0.011956

Максимальный выброс составляет: 0.0091892 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Vдв$	$Mхх$	$Cхр$	Выброс (г/с)
Водоотливная установка АВ-70	0.000	1.0	0.144	2.0	0.090	10	0.060	да	0.0000000
Автобетононасос БН-80-20 М2	0.000	1.0	1.143	2.0	0.765	10	0.490	нет	0.0127606

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Водоотливная установка АВ-70	0.002984
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.025545
	ВСЕГО:	0.028529
Переходный	Водоотливная установка АВ-70	0.002998
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.025874
	ВСЕГО:	0.028872
Всего за год		0.058569

Максимальный выброс составляет: 0.0451872 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Водоотливная установка АВ-70	0.000	1.0	0.140	2.0	0.470	10	0.090	да	0.0000000
Автобетононасос БН-80-20 М2	0.000	1.0	1.170	2.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Водоотливная установка АВ-70	0.000318
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.002873
	ВСЕГО:	0.003191
Переходный	Водоотливная установка АВ-70	0.000404
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.003875
	ВСЕГО:	0.004279
Всего за год		0.008070

Максимальный выброс составляет: 0.0067662 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Водоотливная установка АВ-70	0.000	1.0	0.054	2.0	0.063	10	0.010	да	0.0000000
Автобетононасос БН-80-20 М2	0.000	1.0	0.540	2.0	0.603	10	0.100	нет	0.0075028

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Водоотливная установка АВ-70	0.000241
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.002084
	ВСЕГО:	0.002325

Переходный	Водоотливная установка АВ-70	0.000265
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.002297
	ВСЕГО:	0.002562
Всего за год		0.005075

Максимальный выброс составляет: 0.0040097 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Водоотливная установка АВ-70	0.000	1.0	0.020	2.0	0.040	10	0.018	да	0.0000000
Автобетононасос БН-80-20 М2	0.000	1.0	0.180	2.0	0.342	10	0.160	нет	0.0054217

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Водоотливная установка АВ-70	0.002387
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.020436
	ВСЕГО:	0.022823
Переходный	Водоотливная установка АВ-70	0.002398
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.020699
	ВСЕГО:	0.023098
Всего за год		0.046855

Максимальный выброс составляет: 0.0361498 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Водоотливная установка АВ-70	0.000388
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.003321
	ВСЕГО:	0.003709
Переходный	Водоотливная установка АВ-70	0.000390
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.003364
	ВСЕГО:	0.003753
Всего за год		0.007614

Максимальный выброс составляет: 0.0058743 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
-------------	---------------------------------------	---

Теплый	Водоотливная установка АВ-70	0.000559
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.004909
	ВСЕГО:	0.005468
Переходный	Водоотливная установка АВ-70	0.000636
	Автобетононасос БН-80-20 М2	0.005370
	ВСЕГО:	0.006006
Всего за год		0.011956

Максимальный выброс составляет: 0.0091892 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Наименование	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	%% движ.	Схр	Выброс (г/с)
Водоотливная установка АВ-70	0.000	1.0	0.0	0.144	2.0	0.090	10	0.060	100.0	да	0.0000000
Автобетононасос БН-80-20 М2	0.000	1.0	0.0	1.143	2.0	0.765	10	0.490	100.0	нет	0.0111494

**Земляные и планировочные работ,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.300

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.300

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Экскаватор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Экскаватор	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Бульдозер гусеничный	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Бульдозер гусеничный	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Трактор	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Мотопомпа	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Установка для откачки воды	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Каток дорожный пневмошинный	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Грунтовой каток	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Автогрейдер	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Каток дорожный пневмошинный	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Экскаватор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3

Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Экскаватор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсум	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Бульдозер гусеничный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсум	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Бульдозер гусеничный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсум	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Трактор : количество по месяцам

Месяц	Количество в	Количество за	Тсум	tдв	тнагр	txx
-------	--------------	---------------	------	-----	-------	-----

	<i>сутки</i>	<i>30 мин.</i>				
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Мотопомпа : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Установка для откачки воды : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Каток дорожный пневмошинный : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3

Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Грунтовой каток : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Автогрейдер : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Каток дорожный пневмошинный : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	300	8	9	3
Февраль	1.00	1	300	8	9	3
Март	0.00	0	300	8	9	3
Апрель	0.00	0	300	8	9	3
Май	0.00	0	300	8	9	3
Июнь	0.00	0	300	8	9	3
Июль	0.00	0	300	8	9	3
Август	0.00	0	300	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	300	8	9	3
Октябрь	0.00	0	300	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	300	8	9	3
Декабрь	0.00	0	300	8	9	3

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0887922	0.359855
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0710338	0.287884
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0115430	0.046781
0328	Углерод (Сажа)	0.0146056	0.061926
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0085482	0.035795
0337	Углерод оксид	0.1802886	0.318241
0401	Углеводороды**	0.0299161	0.086308
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0299161	0.086308

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.022787
	Экскаватор	0.042347
	Экскаватор	0.026701
	Бульдозер гусеничный	0.042525
	Бульдозер гусеничный	0.068167
	Трактор	0.068167
	Мотопомпа	0.007162
	Установка для откачки воды	0.007162
	Каток дорожный пневмошинный	0.042347
	Грунтовой каток	0.067878
	Автогрейдер	0.067878
	Каток дорожный пневмошинный	0.032708
	ВСЕГО:	0.495828
Всего за год		0.318241

Максимальный выброс составляет: 0.1802886 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \Sigma(G_i)$;

$M_{п}$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.350$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.350$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.225$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.225$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	2.800	20.0	0.940	10	1.440	нет	0.0326161
Экскаватор	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	да	0.1113997
Экскаватор	0.000	4.0	2.800	20.0	0.940	10	1.440	нет	0.0843939
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	5	2.400	да	0.1125772
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	5	3.910	нет	0.1704417
Трактор	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	5	3.910	нет	0.1704417
Мотопомпа	0.000	4.0	1.000	20.0	0.290	10	0.450	нет	0.0115786
Установка для откачки воды	0.000	4.0	1.000	20.0	0.290	10	0.450	да	0.0115786
Каток дорожный пневмошинн	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	да	0.1113997

ый									
Грунтовой каток	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	10	3.910	нет	0.1685292
Автогрейдер	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	10	3.910	нет	0.1685292
Каток дорожный пневмошинный	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.1113997

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006242
	Экскаватор	0.010640
	Экскаватор	0.007217
	Бульдозер гусеничный	0.010697
	Бульдозер гусеничный	0.017673
	Трактор	0.017673
	Мотопомпа	0.002027
	Установка для откачки воды	0.002027
	Каток дорожный пневмошинный	0.010640
	Грунтовой каток	0.017576
	Автогрейдер	0.017576
	Каток дорожный пневмошинный	0.007911
	ВСЕГО:	0.127898
Всего за год		0.086308

Максимальный выброс составляет: 0.0299161 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	нет	0.0055547
Экскаватор	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	да	0.0138825
Экскаватор	0.000	4.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	нет	0.0184436
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	да	0.0142650
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	5	0.490	нет	0.0221028
Трактор	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	5	0.490	нет	0.0221028
Мотопомпа	0.000	4.0	0.160	20.0	0.100	10	0.060	нет	0.0018861
Установка для откачки воды	0.000	4.0	0.160	20.0	0.100	10	0.060	да	0.0018861
Каток дорожный пневмошинный	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	да	0.0138825
Грунтовой каток	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	10	0.490	нет	0.0214653
Автогрейдер	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	10	0.490	нет	0.0214653
Каток дорожный пневмошинный	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0138825

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.026735
	Экскаватор	0.044595
	Экскаватор	0.026937
	Бульдозер гусеничный	0.044875
	Бульдозер гусеничный	0.072965
	Трактор	0.072965
	Мотопомпа	0.008430
	Установка для откачки воды	0.008430
	Каток дорожный пневмошинный	0.044595
	Грунтовой каток	0.072510
	Автогрейдер	0.072510
	Каток дорожный пневмошинный	0.032200
	ВСЕГО:	0.527748
Всего за год		0.359855

Максимальный выброс составляет: 0.0887922 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.440	20.0	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Экскаватор	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Экскаватор	0.000	4.0	0.440	20.0	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	5	0.480	да	0.0409906
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Трактор	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Мотопомпа	0.000	4.0	0.140	20.0	0.470	10	0.090	нет	0.0077961
Установка для откачки воды	0.000	4.0	0.140	20.0	0.470	10	0.090	да	0.0077961
Каток дорожный пневмошинный	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Грунтовой каток	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Автогрейдер	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Каток дорожный пневмошинный	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004599
	Экскаватор	0.007498

	Экскаватор	0.004599
	Бульдозер гусеничный	0.007544
	Бульдозер гусеничный	0.012344
	Трактор	0.012344
	Мотопомпа	0.001278
	Установка для откачки воды	0.001278
	Каток дорожный пневмошинный	0.007498
	Грунтовой каток	0.012268
	Автогрейдер	0.012268
	Каток дорожный пневмошинный	0.005457
	ВСЕГО:	0.088974
Всего за год		0.061926

Максимальный выброс составляет: 0.0146056 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	10	0.040	нет	0.0041250
Экскаватор	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	да	0.0067494
Экскаватор	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	10	0.040	нет	0.0041250
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	5	0.060	да	0.0067494
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	5	0.100	нет	0.0110350
Трактор	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	5	0.100	нет	0.0110350
Мотопомпа	0.000	4.0	0.060	20.0	0.070	10	0.010	нет	0.0011517
Установка для откачки воды	0.000	4.0	0.060	20.0	0.070	10	0.010	да	0.0011517
Каток дорожный пневмошинный	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	да	0.0067494
Грунтовой каток	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	10	0.100	нет	0.0110350
Автогрейдер	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	10	0.100	нет	0.0110350
Каток дорожный пневмошинный	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0067494

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002802
	Экскаватор	0.004336
	Экскаватор	0.002807
	Бульдозер гусеничный	0.004362
	Бульдозер гусеничный	0.007205
	Трактор	0.007205
	Мотопомпа	0.000826
	Установка для откачки воды	0.000826
	Каток дорожный пневмошинный	0.004336
	Грунтовой каток	0.007162
	Автогрейдер	0.007162

	Каток дорожный пневмошинный	0.003138
	ВСЕГО:	0.052165
Всего за год		0.035795

Максимальный выброс составляет: 0.0085482 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.072	20.0	0.150	10	0.058	нет	0.0025694
Экскаватор	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	да	0.0039622
Экскаватор	0.000	4.0	0.072	20.0	0.150	10	0.058	нет	0.0025694
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	5	0.097	да	0.0039622
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	5	0.160	нет	0.0065456
Трактор	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	5	0.160	нет	0.0065456
Мотопомпа	0.000	4.0	0.022	20.0	0.044	10	0.018	нет	0.0007564
Установка для откачки воды	0.000	4.0	0.022	20.0	0.044	10	0.018	да	0.0007564
Каток дорожный пневмошинный	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	да	0.0039622
Грунтовой каток	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	10	0.160	нет	0.0065456
Автогрейдер	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	10	0.160	нет	0.0065456
Каток дорожный пневмошинный	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0039622

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.021388
	Экскаватор	0.035676
	Экскаватор	0.021550
	Бульдозер гусеничный	0.035900
	Бульдозер гусеничный	0.058372
	Трактор	0.058372
	Мотопомпа	0.006744
	Установка для откачки воды	0.006744
	Каток дорожный пневмошинный	0.035676
	Грунтовой каток	0.058008
	Автогрейдер	0.058008
	Каток дорожный пневмошинный	0.025760
	ВСЕГО:	0.422198
Всего за год		0.287884

Максимальный выброс составляет: 0.0710338 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003476
	Экскаватор	0.005797
	Экскаватор	0.003502
	Бульдозер гусеничный	0.005834
	Бульдозер гусеничный	0.009485
	Трактор	0.009485
	Мотопомпа	0.001096
	Установка для откачки воды	0.001096
	Каток дорожный пневмошинный	0.005797
	Грунтовой каток	0.009426
	Автогрейдер	0.009426
	Каток дорожный пневмошинный	0.004186
	ВСЕГО:	0.068607
Всего за год		0.046781

Максимальный выброс составляет: 0.0115430 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006242
	Экскаватор	0.010287
	Экскаватор	0.006242
	Бульдозер гусеничный	0.010345
	Бульдозер гусеничный	0.017186
	Трактор	0.017186
	Мотопомпа	0.002027
	Установка для откачки воды	0.002027
	Каток дорожный пневмошинный	0.010287
	Грунтовой каток	0.017089
	Автогрейдер	0.017089
	Каток дорожный пневмошинный	0.007559
	ВСЕГО:	0.123564
Всего за год		0.086308

Максимальный выброс составляет: 0.0299161 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	100.0	нет	0.0055547
Экскаватор	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	да	0.0092158
Экскаватор	0.000	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	100.0	нет	0.0055547
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	100.0	да	0.0095983
Бульдозер гусеничный	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	5	0.490	100.0	нет	0.0156583

Трактор	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	5	0.490	100.0	нет	0.0156583
Мотопомпа	0.000	4.0	0.0	0.160	20.0	0.100	10	0.060	100.0	нет	0.0018861
Установка для откачки воды	0.000	4.0	0.0	0.160	20.0	0.100	10	0.060	100.0	да	0.0018861
Каток дорожный пневмошинн ый	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	да	0.0092158
Грунтовой каток	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	10	0.490	100.0	нет	0.0150208
Автогрейдер	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	10	0.490	100.0	нет	0.0150208
Каток дорожный пневмошинн ый	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0092158

**Общестроительные работы,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке
Общее описание участка**

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Автобетоносмеситель	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	более 260 КВт (354 л.с.)	да
Комбинированная дорожная машин	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Асфальтоукладчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Агрегат сварочный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Агрегат наполнительный	Гусеничная	более 260 КВт (354 л.с.)	да
Агрегат опрессовочный	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Бетононасос	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсум</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	1	420	8	9	3
Май	1.00	1	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Автобетоносмеситель : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсум</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	1	420	8	9	3
Апрель	1.00	1	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	1	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	1	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	1	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Комбинированная дорожная машин : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	1	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Асфальтоукладчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	1	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Агрегат сварочный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	1	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Агрегат наполнительный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	1	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Агрегат опрессовочный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	1	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3

Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Бетононасос : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	tнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	1	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1145122	0.939115
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0916098	0.751292
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0148866	0.122085
0328	Углерод (Сажа)	0.0171783	0.133996
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0103030	0.084899
0337	Углерод оксид	0.0957256	0.692346
0401	Углеводороды**	0.0232442	0.196385
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0232442	0.196385

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.009326
	Автобетоносмеситель	0.039891
	Кран автомобильный	0.039891
	Кран автомобильный	0.062737
	Комбинированная дорожная машин	0.024727
	Асфальтоукладчик	0.030625
	Агрегат сварочный	0.039891
	Агрегат наполнительный	0.063138
	Агрегат опрессовочный	0.040145
	ВСЕГО:	0.350371

Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010725
	Автобетоносмеситель	0.045072
	Кран автомобильный	0.045072
	Кран автомобильный	0.070827
	Комбинированная дорожная машин	0.027940
	Асфальтоукладчик	0.017336
	Агрегат сварочный	0.045072
	Агрегат наполнительный	0.071267
	Бетононасос	0.027940
	ВСЕГО:	0.361251
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.012898
	Автобетоносмеситель	0.052736
	Кран автомобильный	0.052736
	Кран автомобильный	0.082759
	Комбинированная дорожная машин	0.032677
	Агрегат сварочный	0.052736
	Агрегат опрессовочный	0.053046
	Бетононасос	0.032677
	ВСЕГО:	0.372263
Всего за год		0.692346

Максимальный выброс составляет: 0.0957256 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \Sigma(G_i)$;

M_p – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_p – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.800$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.800$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.300$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.300$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

M_{xx} – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{xx} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx} – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{xx} = (t_{xx} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	да	0.0721844
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	10	6.310	нет	0.2182822
Кран автомобильный	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	10	6.310	да	0.2182822
Кран автомобильный	0.000	4.0	18.800	12.0	6.470	10	9.920	нет	0.3373144
Комбинированная дорожная машин	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	10	3.910	нет	0.1345000
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	4.800	0.0	1.570	10	2.400	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	10	6.310	нет	0.2182822
Агрегат наполнительный	0.000	0.0	18.800	0.0	6.470	5	9.920	нет	0.0000000
Агрегат опрессовочный	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	5	6.310	нет	0.2223922
Бетононасос	0.000	4.0	7.800	12.0	2.550	10	3.910	нет	0.1345000

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002630
	Автобетоносмеситель	0.011099
	Кран автомобильный	0.011099
	Кран автомобильный	0.017429
	Комбинированная дорожная машин	0.006909
	Асфальтоукладчик	0.008393
	Агрегат сварочный	0.011099
	Агрегат наполнительный	0.017564
	Агрегат опрессовочный	0.011185
	ВСЕГО:	0.097405
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002961
	Автобетоносмеситель	0.012194
	Кран автомобильный	0.012194
	Кран автомобильный	0.019142
	Комбинированная дорожная машин	0.007564
	Асфальтоукладчик	0.004565
	Агрегат сварочный	0.012194
	Агрегат наполнительный	0.019289
	Бетононасос	0.007564
	ВСЕГО:	0.097667
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003535
	Автобетоносмеситель	0.013850
	Кран автомобильный	0.013850
	Кран автомобильный	0.021747
	Комбинированная дорожная машин	0.008591

	Агрегат сварочный	0.013850
	Агрегат опрессовочный	0.013953
	Бетононасос	0.008591
	ВСЕГО:	0.097966
Всего за год		0.196385

Максимальный выброс составляет: 0.0232442 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.423	12.0	0.279	10	0.180	да	0.0164322
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	1.845	12.0	1.233	10	0.790	нет	0.0259200
Кран автомобильный	0.000	4.0	1.845	12.0	1.233	10	0.790	да	0.0259200
Кран автомобильный	0.000	4.0	2.898	12.0	1.935	10	1.240	нет	0.0409722
Комбинированная дорожная машин	0.000	4.0	1.143	12.0	0.765	10	0.490	нет	0.0160333
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.702	0.0	0.459	10	0.300	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	1.845	12.0	1.233	10	0.790	нет	0.0259200
Агрегат наполнительный	0.000	0.0	2.898	0.0	1.935	5	1.240	нет	0.0000000
Агрегат опрессовочный	0.000	4.0	1.845	12.0	1.233	5	0.790	нет	0.0272900
Бетононасос	0.000	4.0	1.143	12.0	0.765	10	0.490	нет	0.0160333

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.013248
	Автобетоносмеситель	0.057530
	Кран автомобильный	0.057530
	Кран автомобильный	0.090333
	Комбинированная дорожная машин	0.035658
	Асфальтоукладчик	0.043910
	Агрегат сварочный	0.057530
	Агрегат наполнительный	0.091102
	Агрегат опрессовочный	0.058019
	ВСЕГО:	0.504861
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.013367
	Автобетоносмеситель	0.058001
	Кран автомобильный	0.058001
	Кран автомобильный	0.091068
	Комбинированная дорожная машин	0.035987
	Асфальтоукладчик	0.022133
	Агрегат сварочный	0.058001

	Агрегат наполнительный	0.091837
	Бетононасос	0.035987
	ВСЕГО:	0.464382
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.013423
	Автобетоносмеситель	0.058242
	Кран автомобильный	0.058242
	Кран автомобильный	0.091446
	Комбинированная дорожная машин	0.036134
	Агрегат сварочный	0.058242
	Агрегат опрессовочный	0.058731
	Бетононасос	0.036134
	ВСЕГО:	0.410594
Всего за год		0.939115

Максимальный выброс составляет: 0.1145122 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.440	2.0	1.490	10	0.290	да	0.0247283
Автобетоносмеситель	0.000	1.0	1.910	2.0	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Кран автомобильный	0.000	1.0	1.910	2.0	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Кран автомобильный	0.000	1.0	3.000	2.0	10.160	10	1.990	нет	0.1686522
Комбинированная дорожная машин	0.000	1.0	1.170	2.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Асфальтоукладчик	0.000	1.0	0.720	2.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Агрегат сварочный	0.000	1.0	1.910	2.0	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Агрегат наполнительный	0.000	1.0	3.000	2.0	10.160	5	1.990	нет	0.1686522
Агрегат опрессовочный	0.000	1.0	1.910	2.0	6.470	5	1.270	нет	0.1074072
Бетононасос	0.000	0.0	1.170	0.0	4.010	10	0.780	нет	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001519
	Автобетоносмеситель	0.006436
	Кран автомобильный	0.006436
	Кран автомобильный	0.010091
	Комбинированная дорожная машин	0.004013
	Асфальтоукладчик	0.004815
	Агрегат сварочный	0.006436
	Агрегат наполнительный	0.010176
	Агрегат опрессовочный	0.006491

	ВСЕГО:	0.056414
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002016
	Автобетоносмеситель	0.008705
	Кран автомобильный	0.008705
	Кран автомобильный	0.013685
	Комбинированная дорожная машин	0.005388
	Асфальтоукладчик	0.003295
	Агрегат сварочный	0.008705
	Агрегат наполнительный	0.013801
	Бетононасос	0.005388
	ВСЕГО:	0.069689
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002264
	Автобетоносмеситель	0.009772
	Кран автомобильный	0.009772
	Кран автомобильный	0.015359
	Комбинированная дорожная машин	0.006046
	Агрегат сварочный	0.009772
	Агрегат опрессовочный	0.009854
	Бетононасос	0.006046
	ВСЕГО:	0.068884
Всего за год		0.133996

Максимальный выброс составляет: 0.0171783 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.216	12.0	0.225	10	0.040	да	0.0041250
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	0.918	12.0	0.972	10	0.170	нет	0.0178122
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.918	12.0	0.972	10	0.170	да	0.0178122
Кран автомобильный	0.000	4.0	1.404	12.0	1.530	10	0.260	нет	0.0280167
Комбинированная дорожная машин	0.000	4.0	0.540	12.0	0.603	10	0.100	нет	0.0110350
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.324	0.0	0.369	10	0.060	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	0.918	12.0	0.972	10	0.170	нет	0.0178122
Агрегат наполнительный	0.000	0.0	1.404	0.0	1.530	5	0.260	нет	0.0000000
Агрегат опрессовочный	0.000	4.0	0.918	12.0	0.972	5	0.170	нет	0.0178122
Бетононасос	0.000	4.0	0.540	12.0	0.603	10	0.100	нет	0.0110350

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001119
	Автобетоносмеситель	0.004762
	Кран автомобильный	0.004762
	Кран автомобильный	0.007462
	Комбинированная дорожная машин	0.002907
	Асфальтоукладчик	0.003561
	Агрегат сварочный	0.004762
	Агрегат наполнительный	0.007522
	Агрегат опрессовочный	0.004801
	ВСЕГО:	0.041659
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001254
	Автобетоносмеситель	0.005278
	Кран автомобильный	0.005278
	Кран автомобильный	0.008193
	Комбинированная дорожная машин	0.003199
	Асфальтоукладчик	0.001936
	Агрегат сварочный	0.005278
	Агрегат наполнительный	0.008260
Холодный	Бетононасос	0.003199
	ВСЕГО:	0.041874
	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001394
	Автобетоносмеситель	0.005865
	Кран автомобильный	0.005865

	Кран автомобильный	0.009084
	Комбинированная дорожная машин	0.003555
	Агрегат сварочный	0.005865
	Агрегат опрессовочный	0.005912
	Бетононасос	0.003555
	ВСЕГО:	0.041093
Всего за год		0.084899

Максимальный выброс составляет: 0.0103030 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.065	12.0	0.135	10	0.058	да	0.0025694
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	0.279	12.0	0.567	10	0.250	нет	0.0108094
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.279	12.0	0.567	10	0.250	да	0.0108094
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.288	12.0	0.882	10	0.390	нет	0.0168178
Комбинированная дорожная машин	0.000	4.0	0.180	12.0	0.342	10	0.160	нет	0.0065456
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.108	0.0	0.207	10	0.097	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	0.279	12.0	0.567	10	0.250	нет	0.0108094
Агрегат наполнительный	0.000	0.0	0.288	0.0	0.882	5	0.390	нет	0.0000000
Агрегат опрессовочный	0.000	4.0	0.279	12.0	0.567	5	0.250	нет	0.0108094
Бетононасос	0.000	4.0	0.180	12.0	0.342	10	0.160	нет	0.0065456

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010599
	Автобетоносмеситель	0.046024
	Кран автомобильный	0.046024
	Кран автомобильный	0.072267
	Комбинированная дорожная машин	0.028526
	Асфальтоукладчик	0.035128
	Агрегат сварочный	0.046024
	Агрегат наполнительный	0.072881
	Агрегат опрессовочный	0.046415
	ВСЕГО:	0.403889
	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010694
Переходный	Автобетоносмеситель	0.046401

	Кран автомобильный	0.046401
	Кран автомобильный	0.072855
	Комбинированная дорожная машин	0.028790
	Асфальтоукладчик	0.017706
	Агрегат сварочный	0.046401
	Агрегат наполнительный	0.073469
	Бетононасос	0.028790
	ВСЕГО:	0.371505
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010738
	Автобетоносмеситель	0.046593
	Кран автомобильный	0.046593
	Кран автомобильный	0.073157
	Комбинированная дорожная машин	0.028907
	Агрегат сварочный	0.046593
	Агрегат опрессовочный	0.046985
	Бетононасос	0.028907
	ВСЕГО:	0.328475
Всего за год		0.751292

Максимальный выброс составляет: 0.0916098 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001722
	Автобетоносмеситель	0.007479
	Кран автомобильный	0.007479
	Кран автомобильный	0.011743
	Комбинированная дорожная машин	0.004636
	Асфальтоукладчик	0.005708
	Агрегат сварочный	0.007479
	Агрегат наполнительный	0.011843
	Агрегат опрессовочный	0.007543
	ВСЕГО:	0.065632
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001738
	Автобетоносмеситель	0.007540
	Кран автомобильный	0.007540
	Кран автомобильный	0.011839
	Комбинированная дорожная машин	0.004678
	Асфальтоукладчик	0.002877
	Агрегат сварочный	0.007540
	Агрегат наполнительный	0.011939
	Бетононасос	0.004678
	ВСЕГО:	0.060370
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001745
	Автобетоносмеситель	0.007571
	Кран автомобильный	0.007571
	Кран автомобильный	0.011888
	Комбинированная дорожная машин	0.004697
	Агрегат сварочный	0.007571
	Агрегат опрессовочный	0.007635
	Бетононасос	0.004697
	ВСЕГО:	0.053377
Всего за год		0.122085

Максимальный выброс составляет: 0.0148866 г/с. Месяц достижения: Апрель.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002508
	Автобетоносмеситель	0.011000
	Кран автомобильный	0.011000
	Кран автомобильный	0.017271
	Комбинированная дорожная машин	0.006848
	Асфальтоукладчик	0.008304
	Агрегат сварочный	0.011000
	Агрегат наполнительный	0.017407
	Агрегат опрессовочный	0.011086
	ВСЕГО:	0.096424
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002717
	Автобетоносмеситель	0.011996
	Кран автомобильный	0.011996
	Кран автомобильный	0.018827
	Комбинированная дорожная машин	0.007443
	Асфальтоукладчик	0.004477
	Агрегат сварочный	0.011996
	Агрегат наполнительный	0.018974
	Бетононасос	0.007443
	ВСЕГО:	0.095869
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003048
	Автобетоносмеситель	0.013455
	Кран автомобильный	0.013455
	Кран автомобильный	0.021117
	Комбинированная дорожная машин	0.008347
	Агрегат сварочный	0.013455
	Агрегат опрессовочный	0.013559
	Бетононасос	0.008347
	ВСЕГО:	0.094783
	Всего за год	0.196385

Максимальный выброс составляет: 0.0232442 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.0	0.423	2.0	0.279	10	0.180	100.0	да	0.0014522
Автобетоносмеситель	0.000	1.0	0.0	1.845	2.0	1.233	10	0.790	100.0	нет	0.0178867
Кран автомобильный	0.000	1.0	0.0	1.845	2.0	1.233	10	0.790	100.0	да	0.0178867
Кран автомобильный	0.000	1.0	0.0	2.898	2.0	1.935	10	1.240	100.0	нет	0.0280172
Комбинированная дорожная машин	0.000	1.0	0.0	1.143	2.0	0.765	10	0.490	100.0	нет	0.0111494

Асфальтоукладчик	0.000	1.0	0.0	0.702	2.0	0.459	10	0.300	100.0	нет	0.0065706
Агрегат сварочный	0.000	1.0	0.0	1.845	2.0	1.233	10	0.790	100.0	нет	0.0178867
Агрегат наполнительный	0.000	1.0	0.0	2.898	2.0	1.935	5	1.240	100.0	нет	0.0280172
Агрегат опрессовочный	0.000	1.0	0.0	1.845	2.0	1.233	5	0.790	100.0	нет	0.0178867
Бетононасос	0.000	0.0	0.0	1.143	0.0	0.765	10	0.490	100.0	нет	0.0000000

Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1.377504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.223844
0328	Углерод (Сажа)	0.250507
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.156732
0337	Углерод оксид	1.311891
0401	Углеводороды	0.367161

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2732	Керосин	0.367161

Источник №6015

2 этап реконструкции

**Демонтажные работы (строительство ЦКР),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Экскаватор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Кран	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Бульдозер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Экскаватор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{0в}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Кран : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{0в}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0729272	0.335723
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0583418	0.268578
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0094805	0.043644
0328	Углерод (Сажа)	0.0081633	0.037116
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0059983	0.027354
0337	Углерод оксид	0.0473994	0.232524
0401	Углеводороды**	0.0137933	0.064255
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0026111	0.000924
2732	**Керосин	0.0111822	0.063331

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.061088
	Бульдозер	0.061316
	Экскаватор	0.061088
	Кран	0.159138
	ВСЕГО:	0.342631
Всего за год		0.232524

Максимальный выброс составляет: 0.0473994 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх}$;

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N' / 1800$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

$M_{п}$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.050$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.050$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	10	2.400	да	0.0273783
Бульдозер	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	5	2.400	нет	0.0273783
Экскаватор	25.000	1.0	2.400	2.0	1.290	10	2.400	нет	0.0273783

Кран	57.000	1.0	6.300	2.0	3.370	10	6.310	нет	0.0716350
------	--------	-----	-------	-----	-------	----	-------	-----	-----------

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.016731
	Бульдозер	0.016807
	Экскаватор	0.016731
	Кран	0.044251
	ВСЕГО:	0.094520
Всего за год		0.064255

Максимальный выброс составляет: 0.0137933 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	да	0.0077372
Бульдозер	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	5	0.300	нет	0.0077372
Экскаватор	2.100	1.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	нет	0.0077372
Кран	4.700	1.0	0.790	2.0	1.140	10	0.790	нет	0.0204978

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.087509
	Бульдозер	0.087944
	Экскаватор	0.087509
	Кран	0.229306
	ВСЕГО:	0.492267
Всего за год		0.335723

Максимальный выброс составляет: 0.0729272 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Бульдозер	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Экскаватор	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Кран	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	10	1.270	нет	0.1074072

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.009597
	Бульдозер	0.009645

	Экскаватор	0.009597
	Кран	0.025654
	ВСЕГО:	0.054492
Всего за год		0.037116

Максимальный выброс составляет: 0.0081633 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	10	0.060	да	0.0045017
Бульдозер	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	5	0.060	нет	0.0045017
Экскаватор	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	10	0.060	нет	0.0045017
Кран	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	10	0.170	нет	0.0120322

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.007097
	Бульдозер	0.007131
	Экскаватор	0.007097
	Кран	0.018985
	ВСЕГО:	0.040311
Всего за год		0.027354

Максимальный выброс составляет: 0.0059983 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	10	0.097	да	0.0033200
Бульдозер	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	5	0.097	нет	0.0033200
Экскаватор	0.042	1.0	0.097	2.0	0.190	10	0.097	нет	0.0033200
Кран	0.095	1.0	0.250	2.0	0.510	10	0.250	нет	0.0088828

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.070007
	Бульдозер	0.070355
	Экскаватор	0.070007
	Кран	0.183445
	ВСЕГО:	0.393814
Всего за год		0.268578

Максимальный выброс составляет: 0.0583418 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.011376
	Бульдозер	0.011433
	Экскаватор	0.011376
	Кран	0.029810
	ВСЕГО:	0.063995
Всего за год		0.043644

Максимальный выброс составляет: 0.0094805 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000176
	Бульдозер	0.000176
	Экскаватор	0.000176
	Кран	0.000395
	ВСЕГО:	0.000924
Всего за год		0.000924

Максимальный выброс составляет: 0.0026111 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	%% двиг.	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	0.0	да	0.0011667
Бульдозер	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	5	0.300	0.0	нет	0.0011667
Экскаватор	2.100	1.0	100.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	0.0	нет	0.0011667
Кран	4.700	1.0	100.0	0.790	2.0	1.140	10	0.790	0.0	нет	0.0026111

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.016555
	Бульдозер	0.016631
	Экскаватор	0.016555
	Кран	0.043856
	ВСЕГО:	0.093596
Всего за год		0.063331

Максимальный выброс составляет: 0.0111822 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	%% двиг.	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0065706
Бульдозер	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	5	0.300	100.0	нет	0.0065706
Экскаватор	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0065706
Кран	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0178867

**Земляные и планировочные работы(строительство ЦКР),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Экскаватор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер гусеничный	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер гусеничный	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Трактор	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Мотопомпа	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Бурильно-крановая установка	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Установка для откачки воды	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Каток дорожный пневмошинный	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Каток дорожный самоходный	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Грунтовой каток	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Каток вибрационный	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Автогрейдер	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Экскаватор одноковшовый	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Экскаватор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3

Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Бульдозер гусеничный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Бульдозер гусеничный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Трактор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Мотопомпа : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{дв}	t _{нагр}	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Бурильно-крановая установка : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{дв}	t _{нагр}	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Установка для откачки воды : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{дв}	t _{нагр}	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Каток дорожный пневмошинный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{дв}	t _{нагр}	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3

Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Каток дорожный самоходный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Грунтовой каток : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Каток вибрационный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Автогрейдер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	t _{0в}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Экскаватор одноковшовый : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	t _{0в}	t _{нагр}	t _{хх}
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0729272	1.782361
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0583418	1.425889
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0094805	0.231707
0328	Углерод (Сажа)	0.0121033	0.233111
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0073117	0.153997
0337	Углерод оксид	0.2189672	1.353018
0401	Углеводороды**	0.0319822	0.367563
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0193333	0.011264
2732	**Керосин	0.0157039	0.356299

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.037207
	Экскаватор	0.061088
	Бульдозер гусеничный	0.061316
	Бульдозер гусеничный	0.159732
	Трактор	0.099012
	Мотопомпа	0.011005
	Бурильно-крановая установка	0.159138
	Установка для откачки воды	0.011005
	Каток дорожный пневмошинный	0.061088
	Каток дорожный самоходный	0.098643
	Грунтовой каток	0.098643
	Каток вибрационный	0.037207
	Автогрейдер	0.098643
	Экскаватор одноковшовый	0.037207
	ВСЕГО:	1.030934
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.021398
	Экскаватор	0.034582
	Бульдозер гусеничный	0.034707
	Бульдозер гусеничный	0.090237
	Трактор	0.055937
	Мотопомпа	0.006046
	Бурильно-крановая установка	0.089911
	Установка для откачки воды	0.006046
	Каток дорожный пневмошинный	0.034582
	Каток дорожный самоходный	0.055735
	Грунтовой каток	0.055735
	Каток вибрационный	0.021398
	Автогрейдер	0.055735
	Экскаватор одноковшовый	0.021398
	ВСЕГО:	0.583446
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.012868
	Экскаватор	0.020347
	Бульдозер гусеничный	0.020417
	Бульдозер гусеничный	0.052787
	Трактор	0.032709
	Мотопомпа	0.003409
	Бурильно-крановая установка	0.052606
	Установка для откачки воды	0.003409
	Каток дорожный пневмошинный	0.020347
	Каток дорожный самоходный	0.032596
	Грунтовой каток	0.032596
	Каток вибрационный	0.012868
	Автогрейдер	0.032596
	Экскаватор одноковшовый	0.012868
	ВСЕГО:	0.342426
	Всего за год	1.353018

Максимальный выброс составляет: 0.2189672 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$$M'' = M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$N_{\text{в}}$ – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_{\text{р}}$ – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} ((M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}), (M_1 \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{\text{нагр}} + M_{\text{хх}} \cdot t_{\text{хх}})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$;

$M_{\text{п}}$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{\text{п}}$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{\text{пр}}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{\text{дв}} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 1.050$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 1.050$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{\text{хх}}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{\text{хх}} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{\text{дв}}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{\text{нагр}}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{\text{хх}}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{\text{дв}} = (t_{\text{дв}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{\text{нагр}} = (t_{\text{нагр}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{\text{хх}} = (t_{\text{хх}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{\text{сут}}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$C_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	да	0.0717928
Экскаватор	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	10	2.400	нет	0.0898047
Бульдозер гусеничный	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	5	2.400	нет	0.0000000
Бульдозер гусеничный	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	5	6.310	нет	0.2189672
Трактор	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	5	3.910	нет	0.1349250
Мотопомпа	0.000	4.0	1.000	12.0	0.290	10	0.450	нет	0.0070858
Бурильно-крановая установка	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000
Установка для откачки воды	0.000	4.0	1.000	12.0	0.290	10	0.450	нет	0.0070858
Каток дорожный пневмошинный	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	10	2.400	нет	0.0898047
Каток дорожный самоходный	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	10	3.910	нет	0.1334375
Грунтовой	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	10	3.910	нет	0.1334375

каток									
Каток вибрационны й	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	нет	0.0717928
Автогрейдер	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	10	3.910	да	0.1334375
Экскаватор одноковшов ый	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	нет	0.0717928

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010488
	Экскаватор	0.016731
	Бульдозер гусеничный	0.016807
	Бульдозер гусеничный	0.044452
	Трактор	0.027670
	Мотопомпа	0.003106
	Бурильно-крановая установка	0.044251
	Установка для откачки воды	0.003106
	Каток дорожный пневмошинный	0.016731
	Каток дорожный самоходный	0.027545
	Грунтовой каток	0.027545
	Каток вибрационный	0.010488
	Автогрейдер	0.027545
	Экскаватор одноковшовый	0.010488
	ВСЕГО:	0.286955
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005904
	Экскаватор	0.009101
	Бульдозер гусеничный	0.009141
	Бульдозер гусеничный	0.024419
	Трактор	0.015148
	Мотопомпа	0.001755
	Бурильно-крановая установка	0.024310
	Установка для откачки воды	0.001755
	Каток дорожный пневмошинный	0.009101
	Каток дорожный самоходный	0.015081
	Грунтовой каток	0.015081
	Каток вибрационный	0.005904
	Автогрейдер	0.015081
	Экскаватор одноковшовый	0.005904
	ВСЕГО:	0.157684
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003525
	Экскаватор	0.005182
	Бульдозер гусеничный	0.005205
	Бульдозер гусеничный	0.013867
	Трактор	0.008602
	Мотопомпа	0.000985
	Бурильно-крановая установка	0.013807
	Установка для откачки воды	0.000985
	Каток дорожный пневмошинный	0.005182
	Каток дорожный самоходный	0.008564
	Грунтовой каток	0.008564
	Каток вибрационный	0.003525
	Автогрейдер	0.008564
	Экскаватор одноковшовый	0.003525

	ВСЕГО:	0.090084
Всего за год		0.367563

Максимальный выброс составляет: 0.0319822 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	да	0.0163031
Экскаватор	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	нет	0.0103308
Бульдозер гусеничный	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	5	0.300	нет	0.0000000
Бульдозер гусеничный	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	5	0.790	нет	0.0261483
Трактор	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	5	0.490	нет	0.0161750
Мотопомпа	0.000	4.0	0.160	12.0	0.100	10	0.060	нет	0.0017722
Бурильно-крановая установка	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000
Установка для откачки воды	0.000	4.0	0.160	12.0	0.100	10	0.060	нет	0.0017722
Каток дорожный пневмошинный	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	нет	0.0103308
Каток дорожный самоходный	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	нет	0.0156792
Грунтовой каток	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	нет	0.0156792
Каток вибрационный	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	нет	0.0163031
Автогрейдер	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	да	0.0156792
Экскаватор одноковшовый	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	нет	0.0163031

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.052806
	Экскаватор	0.087509
	Бульдозер гусеничный	0.087944
	Бульдозер гусеничный	0.230447
	Трактор	0.142834
	Мотопомпа	0.016616
	Бурильно-крановая установка	0.229306
	Установка для откачки воды	0.016616
	Каток дорожный пневмошинный	0.087509
	Каток дорожный самоходный	0.142127
	Грунтовой каток	0.142127
	Каток вибрационный	0.052806
	Автогрейдер	0.142127
	Экскаватор одноковшовый	0.052806

	ВСЕГО:	1.483579
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.026641
	Экскаватор	0.044110
	Бульдозер гусеничный	0.044327
	Бульдозер гусеничный	0.116165
	Трактор	0.072075
	Мотопомпа	0.008336
	Бурильно-крановая установка	0.115594
	Установка для откачки воды	0.008336
	Каток дорожный пневмошинный	0.044110
	Каток дорожный самоходный	0.071721
	Грунтовой каток	0.071721
	Каток вибрационный	0.026641
	Автогрейдер	0.071721
	Экскаватор одноковшовый	0.026641
	ВСЕГО:	0.748138
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.013376
	Экскаватор	0.022146
	Бульдозер гусеничный	0.022254
	Бульдозер гусеничный	0.058323
	Трактор	0.036185
	Мотопомпа	0.004185
	Бурильно-крановая установка	0.058038
	Установка для откачки воды	0.004185
	Каток дорожный пневмошинный	0.022146
	Каток дорожный самоходный	0.036008
	Грунтовой каток	0.036008
	Каток вибрационный	0.013376
	Автогрейдер	0.036008
	Экскаватор одноковшовый	0.013376
	ВСЕГО:	0.375614
Всего за год		1.782361

Максимальный выброс составляет: 0.0729272 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	1.200	1.0	0.290	2.0	1.490	10	0.290	да	0.0247283
Экскаватор	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Бульдозер гусеничный	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Бульдозер гусеничный	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	5	1.270	нет	0.1074072
Трактор	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Мотопомпа	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	10	0.090	нет	0.0077961
Бурильно-крановая установка	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Установка для откачки воды	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	10	0.090	нет	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Каток дорожный самоходный	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494

Грунтовой каток	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Каток вибрационный	1.200	1.0	0.290	2.0	1.490	10	0.290	нет	0.0000000
Автогрейдер	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	да	0.0665494
Экскаватор одноковшовый	1.200	1.0	0.290	2.0	1.490	10	0.290	нет	0.0247283

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006056
	Экскаватор	0.009597
	Бульдозер гусеничный	0.009645
	Бульдозер гусеничный	0.025781
	Трактор	0.016074
	Мотопомпа	0.001770
	Бурильно-крановая установка	0.025654
	Установка для откачки воды	0.001770
	Каток дорожный пневмошинный	0.009597
	Каток дорожный самоходный	0.015995
	Грунтовой каток	0.015995
	Каток вибрационный	0.006056
	Автогрейдер	0.015995
	Экскаватор одноковшовый	0.006056
	ВСЕГО:	0.166042
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004019
	Экскаватор	0.006566
	Бульдозер гусеничный	0.006599
	Бульдозер гусеничный	0.017434
	Трактор	0.010792
	Мотопомпа	0.001120
	Бурильно-крановая установка	0.017349
	Установка для откачки воды	0.001120
	Каток дорожный пневмошинный	0.006566
	Каток дорожный самоходный	0.010739
	Грунтовой каток	0.010739
	Каток вибрационный	0.004019
	Автогрейдер	0.010739
	Экскаватор одноковшовый	0.004019
	ВСЕГО:	0.111817
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002256
	Экскаватор	0.003683
	Бульдозер гусеничный	0.003701
	Бульдозер гусеничный	0.009786
	Трактор	0.006054
	Мотопомпа	0.000628
	Бурильно-крановая установка	0.009738
	Установка для откачки воды	0.000628
	Каток дорожный пневмошинный	0.003683
	Каток дорожный самоходный	0.006025
	Грунтовой каток	0.006025
	Каток вибрационный	0.002256
	Автогрейдер	0.006025

	Экскаватор одноковшовый	0.002256
	ВСЕГО:	0.062744
Всего за год		0.233111

Максимальный выброс составляет: 0.0121033 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	2.0	0.240	6.0	0.250	10	0.040	да	0.0037236
Экскаватор	0.000	2.0	0.360	6.0	0.410	10	0.060	нет	0.0060912
Бульдозер гусеничный	0.000	2.0	0.360	6.0	0.410	5	0.060	нет	0.0060912
Бульдозер гусеничный	0.000	2.0	1.020	6.0	1.080	5	0.170	нет	0.0160782
Трактор	0.000	2.0	0.600	6.0	0.670	5	0.100	нет	0.0099593
Мотопомпа	0.000	2.0	0.060	6.0	0.070	10	0.010	нет	0.0000000
Бурильно-крановая установка	0.000	2.0	1.020	6.0	1.080	10	0.170	нет	0.0160782
Установка для откачки воды	0.000	2.0	0.060	6.0	0.070	10	0.010	нет	0.0010393
Каток дорожный пневмошинный	0.000	2.0	0.360	6.0	0.410	10	0.060	нет	0.0060912
Каток дорожный самоходный	0.000	2.0	0.600	6.0	0.670	10	0.100	нет	0.0000000
Грунтовой каток	0.000	2.0	0.600	6.0	0.670	10	0.100	нет	0.0099593
Каток вибрационный	0.000	2.0	0.240	6.0	0.250	10	0.040	нет	0.0037236
Автогрейдер	0.000	2.0	0.600	6.0	0.670	10	0.100	да	0.0099593
Экскаватор одноковшовый	0.000	2.0	0.240	6.0	0.250	10	0.040	нет	0.0037236

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004463
	Экскаватор	0.007097
	Бульдозер гусеничный	0.007131
	Бульдозер гусеничный	0.019075
	Трактор	0.011645
	Мотопомпа	0.001342
	Бурильно-крановая установка	0.018985
	Установка для откачки воды	0.001342
	Каток дорожный пневмошинный	0.007097
	Каток дорожный самоходный	0.011590
	Грунтовой каток	0.011590
	Каток вибрационный	0.004463
	Автогрейдер	0.011590

	Экскаватор одноковшовый	0.004463
	ВСЕГО:	0.121871
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002500
	Экскаватор	0.003860
	Бульдозер гусеничный	0.003878
	Бульдозер гусеничный	0.010569
	Трактор	0.006406
	Мотопомпа	0.000736
	Бурильно-крановая установка	0.010519
	Установка для откачки воды	0.000736
	Каток дорожный пневмошинный	0.003860
	Каток дорожный самоходный	0.006376
	Грунтовой каток	0.006376
	Каток вибрационный	0.002500
	Автогрейдер	0.006376
	Экскаватор одноковшовый	0.002500
	ВСЕГО:	0.067193
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001389
	Экскаватор	0.002145
	Бульдозер гусеничный	0.002155
	Бульдозер гусеничный	0.005873
	Трактор	0.003559
	Мотопомпа	0.000409
	Бурильно-крановая установка	0.005845
	Установка для откачки воды	0.000409
	Каток дорожный пневмошинный	0.002145
	Каток дорожный самоходный	0.003543
	Грунтовой каток	0.003543
	Каток вибрационный	0.001389
	Автогрейдер	0.003543
	Экскаватор одноковшовый	0.001389
	ВСЕГО:	0.037334
Всего за год		0.153997

Максимальный выброс составляет: 0.0073117 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.029	2.0	0.072	6.0	0.150	10	0.058	да	0.0023286
Экскаватор	0.042	2.0	0.120	6.0	0.230	10	0.097	нет	0.0035929
Бульдозер гусеничный	0.042	2.0	0.120	6.0	0.230	5	0.097	нет	0.0035929
Бульдозер гусеничный	0.095	2.0	0.310	6.0	0.630	5	0.250	нет	0.0097979
Трактор	0.058	2.0	0.200	6.0	0.380	5	0.160	нет	0.0059354
Мотопомпа	0.000	2.0	0.022	6.0	0.044	10	0.018	нет	0.0000000
Бурильно-крановая установка	0.095	2.0	0.310	6.0	0.630	10	0.250	нет	0.0097979
Установка для откачки воды	0.000	2.0	0.022	6.0	0.044	10	0.018	нет	0.0006858
Каток дорожный пневмошинный	0.042	2.0	0.120	6.0	0.230	10	0.097	нет	0.0035929
Каток дорожный	0.058	2.0	0.200	6.0	0.380	10	0.160	нет	0.0000000

самоходный									
Грунтовой каток	0.058	2.0	0.200	6.0	0.380	10	0.160	нет	0.0059354
Каток вибрационный	0.029	2.0	0.072	6.0	0.150	10	0.058	нет	0.0023286
Автогрейдер	0.058	2.0	0.200	6.0	0.380	10	0.160	да	0.0059354
Экскаватор одноковшовый	0.029	2.0	0.072	6.0	0.150	10	0.058	нет	0.0023286

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.042245
	Экскаватор	0.070007
	Бульдозер гусеничный	0.070355
	Бульдозер гусеничный	0.184358
	Трактор	0.114267
	Мотопомпа	0.013293
	Бурильно-крановая установка	0.183445
	Установка для откачки воды	0.013293
	Каток дорожный пневмошинный	0.070007
	Каток дорожный самоходный	0.113702
	Грунтовой каток	0.113702
	Каток вибрационный	0.042245
	Автогрейдер	0.113702
	Экскаватор одноковшовый	0.042245
	ВСЕГО:	1.186863
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.021313
	Экскаватор	0.035288
	Бульдозер гусеничный	0.035462
	Бульдозер гусеничный	0.092932
	Трактор	0.057660
	Мотопомпа	0.006669
	Бурильно-крановая установка	0.092476
	Установка для откачки воды	0.006669
	Каток дорожный пневмошинный	0.035288
	Каток дорожный самоходный	0.057377
	Грунтовой каток	0.057377
	Каток вибрационный	0.021313
	Автогрейдер	0.057377
	Экскаватор одноковшовый	0.021313
	ВСЕГО:	0.598511
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010701
	Экскаватор	0.017716
	Бульдозер гусеничный	0.017804
	Бульдозер гусеничный	0.046659
	Трактор	0.028948
	Мотопомпа	0.003348
	Бурильно-крановая установка	0.046430
	Установка для откачки воды	0.003348
	Каток дорожный пневмошинный	0.017716
	Каток дорожный самоходный	0.028806

	Грунтовой каток	0.028806
	Каток вибрационный	0.010701
	Автогрейдер	0.028806
	Экскаватор одноковшовый	0.010701
	ВСЕГО:	0.300491
Всего за год		1.425889

Максимальный выброс составляет: 0.0583418 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006865
	Экскаватор	0.011376
	Бульдозер гусеничный	0.011433
	Бульдозер гусеничный	0.029958
	Трактор	0.018568
	Мотопомпа	0.002160
	Бурильно-крановая установка	0.029810
	Установка для откачки воды	0.002160
	Каток дорожный пневмошинный	0.011376
	Каток дорожный самоходный	0.018476
	Грунтовой каток	0.018476
	Каток вибрационный	0.006865
	Автогрейдер	0.018476
	Экскаватор одноковшовый	0.006865
	ВСЕГО:	0.192865
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003463
	Экскаватор	0.005734
	Бульдозер гусеничный	0.005763
	Бульдозер гусеничный	0.015101
	Трактор	0.009370
	Мотопомпа	0.001084
	Бурильно-крановая установка	0.015027
	Установка для откачки воды	0.001084
	Каток дорожный пневмошинный	0.005734
	Каток дорожный самоходный	0.009324
	Грунтовой каток	0.009324
	Каток вибрационный	0.003463
	Автогрейдер	0.009324
	Экскаватор одноковшовый	0.003463
	ВСЕГО:	0.097258
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001739
	Экскаватор	0.002879
	Бульдозер гусеничный	0.002893
	Бульдозер гусеничный	0.007582
	Трактор	0.004704
	Мотопомпа	0.000544
	Бурильно-крановая установка	0.007545
	Установка для откачки воды	0.000544
	Каток дорожный пневмошинный	0.002879
	Каток дорожный самоходный	0.004681
	Грунтовой каток	0.004681
	Каток вибрационный	0.001739
	Автогрейдер	0.004681

	Экскаватор одноковшовый	0.001739
	ВСЕГО:	0.048830
Всего за год		0.231707

Максимальный выброс составляет: 0.0094805 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000487
	Экскаватор	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000395
	Трактор	0.000244
	Бурильно-крановая установка	0.000395
	Каток дорожный пневмошинный	0.000176
	Каток дорожный самоходный	0.000244
	Грунтовой каток	0.000244
	Каток вибрационный	0.000487
	Автогрейдер	0.000244
	Экскаватор одноковшовый	0.000487
	ВСЕГО:	0.003755
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000487
	Экскаватор	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000395
	Трактор	0.000244
	Бурильно-крановая установка	0.000395
	Каток дорожный пневмошинный	0.000176
	Каток дорожный самоходный	0.000244
	Грунтовой каток	0.000244
	Каток вибрационный	0.000487
	Автогрейдер	0.000244
	Экскаватор одноковшовый	0.000487
	ВСЕГО:	0.003755
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000487
	Экскаватор	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000395
	Трактор	0.000244
	Бурильно-крановая установка	0.000395
	Каток дорожный пневмошинный	0.000176
	Каток дорожный самоходный	0.000244
	Грунтовой каток	0.000244
	Каток вибрационный	0.000487
	Автогрейдер	0.000244
	Экскаватор одноковшовый	0.000487
	ВСЕГО:	0.003755
Всего за год		0.011264

Максимальный выброс составляет: 0.0193333 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	0.0	да	0.0128889

бульдозер-погрузчик											
Экскаватор	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	0.0	нет	0.0046667
Бульдозер гусеничный	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	5	0.300	0.0	нет	0.0000000
Бульдозер гусеничный	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	5	0.790	0.0	нет	0.0104444
Трактор	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	5	0.490	0.0	нет	0.0064444
Бурильно-крановая установка	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	10	0.790	0.0	нет	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	0.0	нет	0.0046667
Каток дорожный самоходный	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Грунтовой каток	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Каток вибрационный	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	0.0	нет	0.0128889
Автогрейдер	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	0.0	да	0.0064444
Экскаватор одноковшовый	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	0.0	нет	0.0128889

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010001
	Экскаватор	0.016555
	Бульдозер гусеничный	0.016631
	Бульдозер гусеничный	0.044057
	Трактор	0.027427
	Мотопомпа	0.003106
	Бурильно-крановая установка	0.043856
	Установка для откачки воды	0.003106
	Каток дорожный пневмошинный	0.016555
	Каток дорожный самоходный	0.027301
	Грунтовой каток	0.027301
	Каток вибрационный	0.010001
	Автогрейдер	0.027301
	Экскаватор одноковшовый	0.010001
	ВСЕГО:	0.283200
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005417
	Экскаватор	0.008924
	Бульдозер гусеничный	0.008965
	Бульдозер гусеничный	0.024024
	Трактор	0.014905
	Мотопомпа	0.001755
	Бурильно-крановая установка	0.023915
	Установка для откачки воды	0.001755
	Каток дорожный пневмошинный	0.008924
	Каток дорожный самоходный	0.014837
	Грунтовой каток	0.014837

	Каток вибрационный	0.005417
	Автогрейдер	0.014837
	Экскаватор одноковшовый	0.005417
	ВСЕГО:	0.153929
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003038
	Экскаватор	0.005006
	Бульдозер гусеничный	0.005028
	Бульдозер гусеничный	0.013472
	Трактор	0.008358
	Мотопомпа	0.000985
	Бурильно-крановая установка	0.013412
	Установка для откачки воды	0.000985
	Каток дорожный пневмошинный	0.005006
	Каток дорожный самоходный	0.008321
	Грунтовой каток	0.008321
	Каток вибрационный	0.003038
	Автогрейдер	0.008321
	Экскаватор одноковшовый	0.003038
	ВСЕГО:	0.086329
Всего за год		0.356299

Максимальный выброс составляет: 0.0157039 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	%% движ.	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	5.800	1.0	0.0	0.470	2.0	0.310	10	0.180	100.0	да	0.0014522
Экскаватор	2.100	1.0	0.0	0.780	2.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0065706
Бульдозер гусеничный	2.100	1.0	0.0	0.780	2.0	0.510	5	0.300	100.0	нет	0.0065706
Бульдозер гусеничный	4.700	1.0	0.0	2.050	2.0	1.370	5	0.790	100.0	нет	0.0178867
Трактор	2.900	1.0	0.0	1.270	2.0	0.850	5	0.490	100.0	нет	0.0111494
Мотопомпа	0.000	1.0	0.0	0.160	2.0	0.100	10	0.060	100.0	нет	0.0014511
Бурильно-крановая установка	4.700	1.0	0.0	2.050	2.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0178867
Установка для откачки воды	0.000	1.0	0.0	0.160	2.0	0.100	10	0.060	100.0	нет	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	2.100	1.0	0.0	0.780	2.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0065706
Каток дорожный самоходный	2.900	1.0	0.0	1.270	2.0	0.850	10	0.490	100.0	нет	0.0111494
Грунтовой каток	2.900	1.0	0.0	1.270	2.0	0.850	10	0.490	100.0	нет	0.0111494
Каток вибрационный	5.800	1.0	0.0	0.470	2.0	0.310	10	0.180	100.0	нет	0.0000000
Автогрейдер	2.900	1.0	0.0	1.270	2.0	0.850	10	0.490	100.0	да	0.0111494
Экскаватор одноковшовый	5.800	1.0	0.0	0.470	2.0	0.310	10	0.180	100.0	нет	0.0014522

**Общестроительные работы (строительство ЦКР),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Автобетоносмеситель	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Автовышка (автогидроподъемник)	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	более 260 КВт (354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Асфальтоукладчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Агрегат сварочный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Сварочный агрегат	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Агрегат наполнительно-опрессов	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	1	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Автобетоносмеситель : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3

Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Автовышка (автогидроподъемник) : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	1	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	6	7	2
Февраль	1.00	0	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	1	420	6	7	2
Май	1.00	0	420	6	7	2
Июнь	1.00	0	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	1	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	1.00	0	420	6	7	2

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
-------	--------------------	-----------------------	------	-----	-------	-----

Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Асфальтоукладчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	1	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Агрегат сварочный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Сварочный агрегат : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	1	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3

Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Агрегат наполнительно-опрессов : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	1	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0874422	3.918428
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0699538	3.134742
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0113675	0.509396
0328	Углерод (Сажа)	0.0131239	0.557226
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0078323	0.356207
0337	Углерод оксид	0.1476156	2.931309
0401	Углеводороды**	0.0245867	0.827154
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0032222	0.003289
2732	**Керосин	0.0245867	0.823865

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.029536
	Автобетоносмеситель	0.129341
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.129341
	Кран автомобильный	0.129341
	Кран автомобильный	0.152975
	Кран автомобильный	0.129341
	Асфальтоукладчик	0.049437
	Агрегат сварочный	0.129341
	Сварочный агрегат	0.029536
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.031983
	Кран автомобильный	0.129341
	ВСЕГО:	1.069512
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.019836
	Автобетоносмеситель	0.086888
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.086888
	Кран автомобильный	0.086888
	Кран автомобильный	0.104017
	Кран автомобильный	0.086888
	Асфальтоукладчик	0.033158
	Агрегат сварочный	0.086888
	Сварочный агрегат	0.019836
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.022772
	Кран автомобильный	0.086888
	ВСЕГО:	0.720948
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.031147
	Автобетоносмеситель	0.136716
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.136716
	Кран автомобильный	0.136716
	Кран автомобильный	0.167114
	Кран автомобильный	0.136716
	Асфальтоукладчик	0.052169
	Агрегат сварочный	0.136716
	Сварочный агрегат	0.031147
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.038976
	Кран автомобильный	0.136716
	ВСЕГО:	1.140849
Всего за год		2.931309

Максимальный выброс составляет: 0.1476156 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\sum (M' + M'') + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

$M_{п}$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.800$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.800$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.300$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.300$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	2.800	20.0	0.940	10	1.440	нет	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	да	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	18.800	20.0	6.470	10	9.920	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.1476156
Асфальтоукладчик	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	4.0	2.800	20.0	0.940	10	1.440	нет	0.0000000
Агрегат наполнительно-опрессов	23.300	4.0	2.800	20.0	0.940	10	1.440	нет	0.0000000
Кран	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000

автомобильный									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.008497
	Автобетономеситель	0.037260
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.037260
	Кран автомобильный	0.037260
	Кран автомобильный	0.044576
	Кран автомобильный	0.037260
	Асфальтоукладчик	0.014064
	Агрегат сварочный	0.037260
	Сварочный агрегат	0.008497
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.009106
	Кран автомобильный	0.037260
	ВСЕГО:	0.308299
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005570
	Автобетономеситель	0.024591
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.024591
	Кран автомобильный	0.024591
	Кран автомобильный	0.029649
	Кран автомобильный	0.024591
	Асфальтоукладчик	0.009176
	Агрегат сварочный	0.024591
	Сварочный агрегат	0.005570
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.006301
	Кран автомобильный	0.024591
	ВСЕГО:	0.203810
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.008573
	Автобетономеситель	0.037828
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.037828
	Кран автомобильный	0.037828
	Кран автомобильный	0.046281
	Кран автомобильный	0.037828
	Асфальтоукладчик	0.014127
	Агрегат сварочный	0.037828
	Сварочный агрегат	0.008573
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.010521
	Кран автомобильный	0.037828
	ВСЕГО:	0.315045
Всего за год		0.827154

Максимальный выброс составляет: 0.0245867 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	нет	0.0000000
Автобетономеситель	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000

Кран автомобильный	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	да	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	3.220	20.0	2.150	10	1.240	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0245867
Асфальтоукладчик	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	4.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	нет	0.0000000
Агрегат наполнительно-опрессов	5.800	4.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.045113
	Автобетоносмеситель	0.195944
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.195944
	Кран автомобильный	0.195944
	Кран автомобильный	0.236050
	Кран автомобильный	0.195944
	Асфальтоукладчик	0.074781
	Агрегат сварочный	0.195944
	Сварочный агрегат	0.045113
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.045239
	Кран автомобильный	0.195944
	ВСЕГО:	1.621963
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.027197
	Автобетоносмеситель	0.118129
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.118129
	Кран автомобильный	0.118129
	Кран автомобильный	0.142512
	Кран автомобильный	0.118129
	Асфальтоукладчик	0.045080
	Агрегат сварочный	0.118129
	Сварочный агрегат	0.027197
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.027500
	Кран автомобильный	0.118129
	ВСЕГО:	0.978259
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.036633
	Автобетоносмеситель	0.159109
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.159109
	Кран автомобильный	0.159109
	Кран автомобильный	0.192536
	Кран автомобильный	0.159109
	Асфальтоукладчик	0.060712
	Агрегат сварочный	0.159109

	Сварочный агрегат	0.036633
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.037036
	Кран автомобильный	0.159109
	ВСЕГО:	1.318206
Всего за год		3.918428

Максимальный выброс составляет: 0.0874422 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	10	0.290	нет	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	10	1.270	да	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	3.000	6.0	10.160	10	1.990	нет	0.0874422
Кран автомобильный	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	0.720	6.0	2.470	10	0.480	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	2.0	0.440	6.0	1.490	10	0.290	нет	0.0167906
Агрегат наполнительно-опрессов	1.200	2.0	0.440	6.0	1.490	10	0.290	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	1.910	6.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005180
	Автобетоносмеситель	0.021944
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.021944
	Кран автомобильный	0.021944
	Кран автомобильный	0.026383
	Кран автомобильный	0.021944
	Асфальтоукладчик	0.008211
	Агрегат сварочный	0.021944
	Сварочный агрегат	0.005180
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.005180
	Кран автомобильный	0.021944
	ВСЕГО:	0.181798
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004153
	Автобетоносмеситель	0.017928

	Автовышка (автогидроподъемник)	0.017928
	Кран автомобильный	0.017928
	Кран автомобильный	0.021746
	Кран автомобильный	0.017928
	Асфальтоукладчик	0.006784
	Агрегат сварочный	0.017928
	Сварочный агрегат	0.004153
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.004153
	Кран автомобильный	0.017928
	ВСЕГО:	0.148555
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006338
	Автобетоносмеситель	0.027346
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.027346
	Кран автомобильный	0.027346
	Кран автомобильный	0.033454
	Кран автомобильный	0.027346
	Асфальтоукладчик	0.010328
	Агрегат сварочный	0.027346
	Сварочный агрегат	0.006338
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.006338
	Кран автомобильный	0.027346
	ВСЕГО:	0.226874
Всего за год		0.557226

Максимальный выброс составляет: 0.0131239 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	10	0.040	нет	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	да	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	1.404	6.0	1.530	10	0.260	нет	0.0131239
Кран автомобильный	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	10	0.060	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	10	0.040	нет	0.0025292
Агрегат наполнительно-опрессов	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	10	0.040	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003801
	Автобетоносмеситель	0.016169
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.016169
	Кран автомобильный	0.016169
	Кран автомобильный	0.019343
	Кран автомобильный	0.016169
	Асфальтоукладчик	0.006043
	Агрегат сварочный	0.016169
	Сварочный агрегат	0.003801
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.003804
	Кран автомобильный	0.016169
	ВСЕГО:	0.133807
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002562
	Автобетоносмеситель	0.010779
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.010779
	Кран автомобильный	0.010779
	Кран автомобильный	0.012793
	Кран автомобильный	0.010779
	Асфальтоукладчик	0.003953
	Агрегат сварочный	0.010779
	Сварочный агрегат	0.002562
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.002565
	Кран автомобильный	0.010779
	ВСЕГО:	0.089108
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003832
	Автобетоносмеситель	0.016126
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.016126
	Кран автомобильный	0.016126
	Кран автомобильный	0.019112
	Кран автомобильный	0.016126
	Асфальтоукладчик	0.005918
	Агрегат сварочный	0.016126
	Сварочный агрегат	0.003832
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.003841
	Кран автомобильный	0.016126
	ВСЕГО:	0.133293
Всего за год		0.356207

Максимальный выброс составляет: 0.0078323 г/с. Месяц достижения: Апрель.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	10	0.058	нет	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	10	0.250	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	10	0.250	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	10	0.250	да	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	0.288	6.0	0.882	10	0.390	нет	0.0078323

Кран автомобильный	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	10	0.250	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	0.108	6.0	0.207	10	0.097	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	10	0.250	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	10	0.058	нет	0.0015742
Агрегат наполнительно-опрессов	0.029	2.0	0.065	6.0	0.135	10	0.058	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	0.279	6.0	0.567	10	0.250	нет	0.0000000

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.036090
	Автобетоносмеситель	0.156756
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.156756
	Кран автомобильный	0.156756
	Кран автомобильный	0.188840
	Кран автомобильный	0.156756
	Асфальтоукладчик	0.059825
	Агрегат сварочный	0.156756
	Сварочный агрегат	0.036090
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.036191
	Кран автомобильный	0.156756
	ВСЕГО:	1.297570
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.021758
	Автобетоносмеситель	0.094503
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.094503
	Кран автомобильный	0.094503
	Кран автомобильный	0.114010
	Кран автомобильный	0.094503
	Асфальтоукладчик	0.036064
	Агрегат сварочный	0.094503
	Сварочный агрегат	0.021758
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.022000
	Кран автомобильный	0.094503
	ВСЕГО:	0.782607
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.029306
	Автобетоносмеситель	0.127287
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.127287
	Кран автомобильный	0.127287
	Кран автомобильный	0.154029
	Кран автомобильный	0.127287
	Асфальтоукладчик	0.048569
	Агрегат сварочный	0.127287
	Сварочный агрегат	0.029306
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.029629
	Кран автомобильный	0.127287

	ВСЕГО:	1.054564
Всего за год		3.134742

Максимальный выброс составляет: 0.0699538 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005865
	Автобетоносмеситель	0.025473
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.025473
	Кран автомобильный	0.025473
	Кран автомобильный	0.030687
	Кран автомобильный	0.025473
	Асфальтоукладчик	0.009722
	Агрегат сварочный	0.025473
	Сварочный агрегат	0.005865
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.005881
	Кран автомобильный	0.025473
	ВСЕГО:	0.210855
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003536
	Автобетоносмеситель	0.015357
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.015357
	Кран автомобильный	0.015357
	Кран автомобильный	0.018527
	Кран автомобильный	0.015357
	Асфальтоукладчик	0.005860
	Агрегат сварочный	0.015357
	Сварочный агрегат	0.003536
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.003575
	Кран автомобильный	0.015357
	ВСЕГО:	0.127174
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004762
	Автобетоносмеситель	0.020684
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.020684
	Кран автомобильный	0.020684
	Кран автомобильный	0.025030
	Кран автомобильный	0.020684
	Асфальтоукладчик	0.007893
	Агрегат сварочный	0.020684
	Сварочный агрегат	0.004762
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.004815
	Кран автомобильный	0.020684
	ВСЕГО:	0.171367
Всего за год		0.509396

Максимальный выброс составляет: 0.0113675 г/с. Месяц достижения: Апрель.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
--------------------	--	--

Теплый	Агрегат наполнительно-опрессов	0.000609
	ВСЕГО:	0.000609
Переходный	Агрегат наполнительно-опрессов	0.000731
	ВСЕГО:	0.000731
Холодный	Агрегат наполнительно-опрессов	0.001949
	ВСЕГО:	0.001949
Всего за год		0.003289

Максимальный выброс составляет: 0.0032222 г/с. Месяц достижения: Июль.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	%% движ.	Cxp	Выброс (г/с)
Агрегат наполнительно-опрессов	5.800	1.0	100.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	0.0	нет	0.0032222

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.008497
	Автобетоносмеситель	0.037260
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.037260
	Кран автомобильный	0.037260
	Кран автомобильный	0.044576
	Кран автомобильный	0.037260
	Асфальтоукладчик	0.014064
	Агрегат сварочный	0.037260
	Сварочный агрегат	0.008497
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.008497
	Кран автомобильный	0.037260
	ВСЕГО:	0.307690
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005570
	Автобетоносмеситель	0.024591
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.024591
	Кран автомобильный	0.024591
	Кран автомобильный	0.029649
	Кран автомобильный	0.024591
	Асфальтоукладчик	0.009176
	Агрегат сварочный	0.024591
	Сварочный агрегат	0.005570
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.005570
	Кран автомобильный	0.024591
	ВСЕГО:	0.203079
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.008573
	Автобетоносмеситель	0.037828
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.037828
	Кран автомобильный	0.037828
	Кран автомобильный	0.046281
	Кран автомобильный	0.037828
	Асфальтоукладчик	0.014127
	Агрегат сварочный	0.037828
	Сварочный агрегат	0.008573
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.008573
	Кран автомобильный	0.037828
	ВСЕГО:	0.313096
Всего за год		0.823865

Максимальный выброс составляет: 0.0245867 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	%% пуск.	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	%% движ.	<i>Cxp</i>	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	100.0	нет	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	да	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.0	3.220	20.0	2.150	10	1.240	100.0	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0245867
Асфальтоукладчик	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	100.0	нет	0.0000000
Агрегат наполнительно-опрессов	5.800	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	100.0	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0000000

**Демонтажные работы (сети),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Экскаватор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Кран	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	1	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Бульдозер : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Экскаватор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
--------------	---------------------------	------------------------------	-------------	------------	--------------	------------

Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Кран : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	8	9	3
Февраль	1.00	1	420	8	9	3
Март	1.00	1	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0729272	0.342644
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0583418	0.274115
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0094805	0.044544
0328	Углерод (Сажа)	0.0121033	0.056471
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0073117	0.032955
0337	Углерод оксид	0.2725697	0.322300
0401	Углеводороды**	0.0344603	0.080864
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0104444	0.003234
2732	**Керосин	0.0240158	0.077630

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.017291
	Бульдозер	0.017353
	Экскаватор	0.017291
	Кран	0.044956
	ВСЕГО:	0.096891
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.062655
	Бульдозер	0.062862
	Экскаватор	0.062655
	Кран	0.162052
	ВСЕГО:	0.350224
Всего за год		0.322300

Максимальный выброс составляет: 0.2725697 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

$M_{п}$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.050$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.050$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-	25.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	да	0.1111381

погрузчик									
Бульдозер	25.000	4.0	4.800	20.0	1.570	5	2.400	нет	0.1120539
Экскаватор	25.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	да	0.1111381
Кран	57.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.2725697

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004550
	Бульдозер	0.004571
	Экскаватор	0.004550
	Кран	0.012155
	ВСЕГО:	0.025827
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.015809
	Бульдозер	0.015877
	Экскаватор	0.015809
	Кран	0.042109
	ВСЕГО:	0.089603
Всего за год		0.080864

Максимальный выброс составляет: 0.0344603 г/с. Месяц достижения: Февраль.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Sxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	2.100	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	да	0.0137975
Бульдозер	2.100	4.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	нет	0.0140950
Экскаватор	2.100	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	да	0.0137975
Кран	4.700	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0344603

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.022055
	Бульдозер	0.022164
	Экскаватор	0.022055
	Кран	0.057797
	ВСЕГО:	0.124071
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.066679
	Бульдозер	0.067005
	Экскаватор	0.066679
	Кран	0.174755
	ВСЕГО:	0.375118
Всего за год		0.342644

Максимальный выброс составляет: 0.0729272 г/с. Месяц достижения: Февраль.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Sxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	1.700	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	да	0.0409906

Бульдозер	1.700	4.0	0.720	20.0	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Экскаватор	1.700	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Кран	4.500	4.0	1.910	20.0	6.470	10	1.270	нет	0.1074072

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003283
	Бульдозер	0.003299
	Экскаватор	0.003283
	Кран	0.008674
	ВСЕГО:	0.018540
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.011170
	Бульдозер	0.011225
	Экскаватор	0.011170
	Кран	0.029557
	ВСЕГО:	0.063122
Всего за год		0.056471

Максимальный выброс составляет: 0.0121033 г/с. Месяц достижения: Февраль.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	да	0.0067494
Бульдозер	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	5	0.060	нет	0.0067494
Экскаватор	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	да	0.0067494
Кран	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	10	0.170	нет	0.0178122

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001930
	Бульдозер	0.001939
	Экскаватор	0.001930
	Кран	0.005260
	ВСЕГО:	0.011059
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006475
	Бульдозер	0.006505
	Экскаватор	0.006475
	Кран	0.017638
	ВСЕГО:	0.037093
Всего за год		0.032955

Максимальный выброс составляет: 0.0073117 г/с. Месяц достижения: Февраль.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.042	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	да	0.0039622
Бульдозер	0.042	4.0	0.120	20.0	0.230	5	0.097	нет	0.0039622

Экскаватор	0.042	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	да	0.0039622
Кран	0.095	4.0	0.310	20.0	0.630	10	0.250	нет	0.0108094

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.017644
	Бульдозер	0.017731
	Экскаватор	0.017644
	Кран	0.046238
	ВСЕГО:	0.099256
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.053343
	Бульдозер	0.053604
	Экскаватор	0.053343
	Кран	0.139804
	ВСЕГО:	0.300094
Всего за год		0.274115

Максимальный выброс составляет: 0.0583418 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002867
	Бульдозер	0.002881
	Экскаватор	0.002867
	Кран	0.007514
	ВСЕГО:	0.016129
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.008668
	Бульдозер	0.008711
	Экскаватор	0.008668
	Кран	0.022718
	ВСЕГО:	0.048765
Всего за год		0.044544

Максимальный выброс составляет: 0.0094805 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000088
	Бульдозер	0.000088
	Экскаватор	0.000088
	Кран	0.000197
	ВСЕГО:	0.000462

Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000529
	Бульдозер	0.000529
	Экскаватор	0.000529
	Кран	0.001184
	ВСЕГО:	0.002772
Всего за год		0.003234

Максимальный выброс составляет: 0.0104444 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Наименование	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	2.100	4.0	100.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	0.0	да	0.0046667
Бульдозер	2.100	4.0	100.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	0.0	нет	0.0046667
Экскаватор	2.100	4.0	100.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	0.0	да	0.0046667
Кран	4.700	4.0	100.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	0.0	нет	0.0104444

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004462
	Бульдозер	0.004482
	Экскаватор	0.004462
	Кран	0.011958
	ВСЕГО:	0.025365
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.015280
	Бульдозер	0.015347
	Экскаватор	0.015280
	Кран	0.040924
	ВСЕГО:	0.086831
Всего за год		0.077630

Максимальный выброс составляет: 0.0240158 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Наименование	Мп	Тп	%% пуск.	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	2.100	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	да	0.0091308
Бульдозер	2.100	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	5	0.300	100.0	нет	0.0094283
Экскаватор	2.100	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	да	0.0091308
Кран	4.700	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0240158

**Земляные и планировочные работы(сети),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Экскаватор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер гусеничный	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Бульдозер гусеничный	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Трактор	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Мотопомпа	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Бурильно-крановая установка	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Установка для откачки воды	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Каток дорожный пневмошинный	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Каток дорожный самоходный	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Грунтовой каток	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Каток вибрационный	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Автогрейдер	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Экскаватор одноковшовый	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Экскаватор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3

Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Бульдозер гусеничный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Бульдозер гусеничный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Трактор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Мотопомпа : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{дв}	t _{нагр}	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Бурильно-крановая установка : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{дв}	t _{нагр}	txx
Январь	0.00	0	420	6	7	2
Февраль	0.00	0	420	6	7	2
Март	0.00	0	420	6	7	2
Апрель	0.00	0	420	6	7	2
Май	0.00	0	420	6	7	2
Июнь	1.00	0	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	1	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	1	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	1.00	0	420	6	7	2

Установка для откачки воды : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{дв}	t _{нагр}	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Каток дорожный пневмошинный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	t _{дв}	t _{нагр}	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3

Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Каток дорожный самоходный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Грунтовой каток : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Каток вибрационный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Автогрейдер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	t0в	tнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Экскаватор одноковшовый : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	t0в	tнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	1	420	8	9	3
Декабрь	1.00	0	420	8	9	3

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0730200	1.718094
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0584160	1.374475
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0094926	0.223352
0328	Углерод (Сажа)	0.0109213	0.224777
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0066222	0.148331
0337	Углерод оксид	0.1334375	1.300367
0401	Углеводороды**	0.0163031	0.353121
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0128889	0.009803
2732	**Керосин	0.0111822	0.343318

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.037207
	Экскаватор	0.061088
	Бульдозер гусеничный	0.061316
	Бульдозер гусеничный	0.159732
	Трактор	0.099012
	Мотопомпа	0.011005
	Бурильно-крановая установка	0.159138
	Установка для откачки воды	0.011005
	Каток дорожный пневмошинный	0.061088
	Каток дорожный самоходный	0.098643
	Грунтовой каток	0.098643
	Каток вибрационный	0.037207
	Автогрейдер	0.098643
	Экскаватор одноковшовый	0.037207
	ВСЕГО:	1.030934
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.021398
	Экскаватор	0.034582
	Бульдозер гусеничный	0.034707
	Бульдозер гусеничный	0.090237
	Трактор	0.055937
	Мотопомпа	0.006046
	Бурильно-крановая установка	0.089911
	Установка для откачки воды	0.006046
	Каток дорожный пневмошинный	0.034582
	Каток дорожный самоходный	0.055735
	Грунтовой каток	0.055735
	Каток вибрационный	0.021398
	Автогрейдер	0.055735
	Экскаватор одноковшовый	0.021398
	ВСЕГО:	0.583446
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.012868
	Экскаватор	0.020347
	Бульдозер гусеничный	0.020417
	Бульдозер гусеничный	0.052787
	Трактор	0.032709
	Мотопомпа	0.003409
	Бурильно-крановая установка	0.052606
	Установка для откачки воды	0.003409
	Каток дорожный пневмошинный	0.020347
	Каток дорожный самоходный	0.032596
	Грунтовой каток	0.032596
	Каток вибрационный	0.012868
	Автогрейдер	0.032596
	Экскаватор одноковшовый	0.012868
	ВСЕГО:	0.342426
	Всего за год	1.300367

Максимальный выброс составляет: 0.1334375 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$$M'' = M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$N_{\text{в}}$ – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_{\text{р}}$ – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} ((M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}), (M_1 \cdot t_{\text{дв}} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{\text{нагр}} + M_{\text{хх}} \cdot t_{\text{хх}})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$;

$M_{\text{п}}$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{\text{п}}$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{\text{пр}}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{\text{дв}} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 1.050$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 1.050$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{\text{хх}}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{\text{хх}} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{\text{дв}}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{\text{нагр}}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{\text{хх}}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{\text{дв}} = (t_{\text{дв}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{\text{нагр}} = (t_{\text{нагр}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{\text{хх}} = (t_{\text{хх}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{\text{сут}}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	$M_{\text{п}}$	$T_{\text{п}}$	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$M_{\text{дв}}$	$V_{\text{дв}}$	$M_{\text{хх}}$	$C_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	нет	0.0717928
Экскаватор	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	10	2.400	да	0.0898047
Бульдозер гусеничный	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	5	2.400	нет	0.0000000
Бульдозер гусеничный	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	5	6.310	нет	0.2189672
Трактор	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	5	3.910	нет	0.1349250
Мотопомпа	0.000	4.0	1.000	12.0	0.290	10	0.450	нет	0.0070858
Бурильно-крановая установка	57.000	4.0	12.600	12.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000
Установка для откачки воды	0.000	4.0	1.000	12.0	0.290	10	0.450	нет	0.0070858
Каток дорожный пневмошинный	25.000	4.0	4.800	12.0	1.570	10	2.400	нет	0.0898047
Каток дорожный самоходный	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	10	3.910	да	0.1334375
Грунтовой	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	10	3.910	нет	0.1334375

каток									
Каток вибрационны й	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	нет	0.0717928
Автогрейдер	35.000	4.0	7.800	12.0	2.550	10	3.910	нет	0.1334375
Экскаватор одноковшов ый	23.300	4.0	2.800	12.0	0.940	10	1.440	нет	0.0717928

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010488
	Экскаватор	0.016731
	Бульдозер гусеничный	0.016807
	Бульдозер гусеничный	0.044452
	Трактор	0.027670
	Мотопомпа	0.003106
	Бурильно-крановая установка	0.044251
	Установка для откачки воды	0.003106
	Каток дорожный пневмошинный	0.016731
	Каток дорожный самоходный	0.027545
	Грунтовой каток	0.027545
	Каток вибрационный	0.010488
	Автогрейдер	0.027545
	Экскаватор одноковшовый	0.010488
	ВСЕГО:	0.286955
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005904
	Экскаватор	0.009101
	Бульдозер гусеничный	0.009141
	Бульдозер гусеничный	0.024419
	Трактор	0.015148
	Мотопомпа	0.001755
	Бурильно-крановая установка	0.024310
	Установка для откачки воды	0.001755
	Каток дорожный пневмошинный	0.009101
	Каток дорожный самоходный	0.015081
	Грунтовой каток	0.015081
	Каток вибрационный	0.005904
	Автогрейдер	0.015081
	Экскаватор одноковшовый	0.005904
	ВСЕГО:	0.157684
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003525
	Экскаватор	0.005182
	Бульдозер гусеничный	0.005205
	Бульдозер гусеничный	0.013867
	Трактор	0.008602
	Мотопомпа	0.000985
	Бурильно-крановая установка	0.013807
	Установка для откачки воды	0.000985
	Каток дорожный пневмошинный	0.005182
	Каток дорожный самоходный	0.008564
	Грунтовой каток	0.008564
	Каток вибрационный	0.003525
	Автогрейдер	0.008564
	Экскаватор одноковшовый	0.003525

	ВСЕГО:	0.090084
Всего за год		0.353121

Максимальный выброс составляет: 0.0163031 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	нет	0.0163031
Экскаватор	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	да	0.0103308
Бульдозер гусеничный	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	5	0.300	нет	0.0000000
Бульдозер гусеничный	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	5	0.790	нет	0.0261483
Трактор	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	5	0.490	нет	0.0161750
Мотопомпа	0.000	4.0	0.160	12.0	0.100	10	0.060	нет	0.0017722
Бурильно-крановая установка	4.700	4.0	2.050	12.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000
Установка для откачки воды	0.000	4.0	0.160	12.0	0.100	10	0.060	нет	0.0017722
Каток дорожный пневмошинный	2.100	4.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	нет	0.0103308
Каток дорожный самоходный	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	да	0.0156792
Грунтовой каток	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	нет	0.0156792
Каток вибрационный	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	нет	0.0163031
Автогрейдер	2.900	4.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	нет	0.0156792
Экскаватор одноковшовый	5.800	4.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	нет	0.0163031

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.052806
	Экскаватор	0.087509
	Бульдозер гусеничный	0.087944
	Бульдозер гусеничный	0.230447
	Трактор	0.142834
	Мотопомпа	0.016616
	Бурильно-крановая установка	0.229306
	Установка для откачки воды	0.016616
	Каток дорожный пневмошинный	0.087509
	Каток дорожный самоходный	0.142127
	Грунтовой каток	0.142127
	Каток вибрационный	0.052806
	Автогрейдер	0.142127
	Экскаватор одноковшовый	0.052806

	ВСЕГО:	1.483579
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.026641
	Экскаватор	0.044110
	Бульдозер гусеничный	0.044327
	Бульдозер гусеничный	0.116165
	Трактор	0.072075
	Мотопомпа	0.008336
	Бурильно-крановая установка	0.115594
	Установка для откачки воды	0.008336
	Каток дорожный пневмошинный	0.044110
	Каток дорожный самоходный	0.071721
	Грунтовой каток	0.071721
	Каток вибрационный	0.026641
	Автогрейдер	0.071721
	Экскаватор одноковшовый	0.026641
	ВСЕГО:	0.748138
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.013376
	Экскаватор	0.022146
	Бульдозер гусеничный	0.022254
	Бульдозер гусеничный	0.058323
	Трактор	0.036185
	Мотопомпа	0.004185
	Бурильно-крановая установка	0.058038
	Установка для откачки воды	0.004185
	Каток дорожный пневмошинный	0.022146
	Каток дорожный самоходный	0.036008
	Грунтовой каток	0.036008
	Каток вибрационный	0.013376
	Автогрейдер	0.036008
	Экскаватор одноковшовый	0.013376
	ВСЕГО:	0.375614
Всего за год		1.718094

Максимальный выброс составляет: 0.0730200 г/с. Месяц достижения: Август.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Экскаватор	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Бульдозер гусеничный	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Бульдозер гусеничный	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	5	1.270	нет	0.1074072
Трактор	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Мотопомпа	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	10	0.090	нет	0.0077961
Бурильно-крановая установка	4.500	1.0	1.270	2.0	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Установка для откачки воды	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	10	0.090	нет	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	1.700	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Каток дорожный самоходный	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	да	0.0665494

Грунтовой каток	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Каток вибрационный	1.200	1.0	0.290	2.0	1.490	10	0.290	нет	0.0000000
Автогрейдер	3.400	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Экскаватор одноковшовый	1.200	1.0	0.290	2.0	1.490	10	0.290	нет	0.0247283

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006056
	Экскаватор	0.009597
	Бульдозер гусеничный	0.009645
	Бульдозер гусеничный	0.025781
	Трактор	0.016074
	Мотопомпа	0.001770
	Бурильно-крановая установка	0.025654
	Установка для откачки воды	0.001770
	Каток дорожный пневмошинный	0.009597
	Каток дорожный самоходный	0.015995
	Грунтовой каток	0.015995
	Каток вибрационный	0.006056
	Автогрейдер	0.015995
	Экскаватор одноковшовый	0.006056
	ВСЕГО:	0.166042
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004019
	Экскаватор	0.006566
	Бульдозер гусеничный	0.006599
	Бульдозер гусеничный	0.017434
	Трактор	0.010792
	Мотопомпа	0.001120
	Бурильно-крановая установка	0.017349
	Установка для откачки воды	0.001120
	Каток дорожный пневмошинный	0.006566
	Каток дорожный самоходный	0.010739
	Грунтовой каток	0.010739
	Каток вибрационный	0.004019
	Автогрейдер	0.010739
	Экскаватор одноковшовый	0.004019
	ВСЕГО:	0.111817
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002256
	Экскаватор	0.003683
	Бульдозер гусеничный	0.003701
	Бульдозер гусеничный	0.009786
	Трактор	0.006054
	Мотопомпа	0.000628
	Бурильно-крановая установка	0.009738
	Установка для откачки воды	0.000628
	Каток дорожный пневмошинный	0.003683
	Каток дорожный самоходный	0.006025
	Грунтовой каток	0.006025
	Каток вибрационный	0.002256
	Автогрейдер	0.006025

	Экскаватор одноковшовый	0.002256
	ВСЕГО:	0.062744
Всего за год		0.224777

Максимальный выброс составляет: 0.0109213 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	10	0.040	нет	0.0037236
Экскаватор	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	10	0.060	да	0.0060912
Бульдозер гусеничный	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	5	0.060	нет	0.0060912
Бульдозер гусеничный	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	5	0.170	нет	0.0160782
Трактор	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	5	0.100	нет	0.0099593
Мотопомпа	0.000	2.0	0.054	6.0	0.063	10	0.010	нет	0.0000000
Бурильно-крановая установка	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0160782
Установка для откачки воды	0.000	2.0	0.054	6.0	0.063	10	0.010	нет	0.0010393
Каток дорожный пневмошинный	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	10	0.060	нет	0.0060912
Каток дорожный самоходный	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	10	0.100	да	0.0000000
Грунтовой каток	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	10	0.100	нет	0.0099593
Каток вибрационный	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	10	0.040	нет	0.0037236
Автогрейдер	0.000	2.0	0.540	6.0	0.603	10	0.100	нет	0.0099593
Экскаватор одноковшовый	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	10	0.040	нет	0.0037236

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004463
	Экскаватор	0.007097
	Бульдозер гусеничный	0.007131
	Бульдозер гусеничный	0.019075
	Трактор	0.011645
	Мотопомпа	0.001342
	Бурильно-крановая установка	0.018985
	Установка для откачки воды	0.001342
	Каток дорожный пневмошинный	0.007097
	Каток дорожный самоходный	0.011590
	Грунтовой каток	0.011590
	Каток вибрационный	0.004463
	Автогрейдер	0.011590

	Экскаватор одноковшовый	0.004463
	ВСЕГО:	0.121871
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002500
	Экскаватор	0.003860
	Бульдозер гусеничный	0.003878
	Бульдозер гусеничный	0.010569
	Трактор	0.006406
	Мотопомпа	0.000736
	Бурильно-крановая установка	0.010519
	Установка для откачки воды	0.000736
	Каток дорожный пневмошинный	0.003860
	Каток дорожный самоходный	0.006376
	Грунтовой каток	0.006376
	Каток вибрационный	0.002500
	Автогрейдер	0.006376
	Экскаватор одноковшовый	0.002500
	ВСЕГО:	0.067193
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001389
	Экскаватор	0.002145
	Бульдозер гусеничный	0.002155
	Бульдозер гусеничный	0.005873
	Трактор	0.003559
	Мотопомпа	0.000409
	Бурильно-крановая установка	0.005845
	Установка для откачки воды	0.000409
	Каток дорожный пневмошинный	0.002145
	Каток дорожный самоходный	0.003543
	Грунтовой каток	0.003543
	Каток вибрационный	0.001389
	Автогрейдер	0.003543
	Экскаватор одноковшовый	0.001389
	ВСЕГО:	0.037334
Всего за год		0.148331

Максимальный выброс составляет: 0.0066222 г/с. Месяц достижения: Ноябрь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	2.0	0.065	6.0	0.135	10	0.058	нет	0.0023286
Экскаватор	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	10	0.097	да	0.0035929
Бульдозер гусеничный	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	5	0.097	нет	0.0035929
Бульдозер гусеничный	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	5	0.250	нет	0.0097979
Трактор	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	5	0.160	нет	0.0059354
Мотопомпа	0.000	2.0	0.020	6.0	0.040	10	0.018	нет	0.0000000
Бурильно-крановая установка	0.095	2.0	0.279	6.0	0.567	10	0.250	нет	0.0097979
Установка для откачки воды	0.000	2.0	0.020	6.0	0.040	10	0.018	нет	0.0006858
Каток дорожный пневмошинный	0.042	2.0	0.108	6.0	0.207	10	0.097	нет	0.0035929
Каток дорожный	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	10	0.160	да	0.0000000

самоходный									
Грунтовой каток	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	10	0.160	нет	0.0059354
Каток вибрационный	0.029	2.0	0.065	6.0	0.135	10	0.058	нет	0.0023286
Автогрейдер	0.058	2.0	0.180	6.0	0.342	10	0.160	нет	0.0059354
Экскаватор одноковшовый	0.029	2.0	0.065	6.0	0.135	10	0.058	нет	0.0023286

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.042245
	Экскаватор	0.070007
	Бульдозер гусеничный	0.070355
	Бульдозер гусеничный	0.184358
	Трактор	0.114267
	Мотопомпа	0.013293
	Бурильно-крановая установка	0.183445
	Установка для откачки воды	0.013293
	Каток дорожный пневмошинный	0.070007
	Каток дорожный самоходный	0.113702
	Грунтовой каток	0.113702
	Каток вибрационный	0.042245
	Автогрейдер	0.113702
	Экскаватор одноковшовый	0.042245
	ВСЕГО:	1.186863
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.021313
	Экскаватор	0.035288
	Бульдозер гусеничный	0.035462
	Бульдозер гусеничный	0.092932
	Трактор	0.057660
	Мотопомпа	0.006669
	Бурильно-крановая установка	0.092476
	Установка для откачки воды	0.006669
	Каток дорожный пневмошинный	0.035288
	Каток дорожный самоходный	0.057377
	Грунтовой каток	0.057377
	Каток вибрационный	0.021313
	Автогрейдер	0.057377
	Экскаватор одноковшовый	0.021313
	ВСЕГО:	0.598511
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010701
	Экскаватор	0.017716
	Бульдозер гусеничный	0.017804
	Бульдозер гусеничный	0.046659
	Трактор	0.028948
	Мотопомпа	0.003348
	Бурильно-крановая установка	0.046430
	Установка для откачки воды	0.003348
	Каток дорожный пневмошинный	0.017716
	Каток дорожный самоходный	0.028806

	Грунтовой каток	0.028806
	Каток вибрационный	0.010701
	Автогрейдер	0.028806
	Экскаватор одноковшовый	0.010701
	ВСЕГО:	0.300491
Всего за год		1.374475

Максимальный выброс составляет: 0.0584160 г/с. Месяц достижения: Август.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006865
	Экскаватор	0.011376
	Бульдозер гусеничный	0.011433
	Бульдозер гусеничный	0.029958
	Трактор	0.018568
	Мотопомпа	0.002160
	Бурильно-крановая установка	0.029810
	Установка для откачки воды	0.002160
	Каток дорожный пневмошинный	0.011376
	Каток дорожный самоходный	0.018476
	Грунтовой каток	0.018476
	Каток вибрационный	0.006865
	Автогрейдер	0.018476
	Экскаватор одноковшовый	0.006865
	ВСЕГО:	0.192865
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003463
	Экскаватор	0.005734
	Бульдозер гусеничный	0.005763
	Бульдозер гусеничный	0.015101
	Трактор	0.009370
	Мотопомпа	0.001084
	Бурильно-крановая установка	0.015027
	Установка для откачки воды	0.001084
	Каток дорожный пневмошинный	0.005734
	Каток дорожный самоходный	0.009324
	Грунтовой каток	0.009324
	Каток вибрационный	0.003463
	Автогрейдер	0.009324
	Экскаватор одноковшовый	0.003463
	ВСЕГО:	0.097258
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001739
	Экскаватор	0.002879
	Бульдозер гусеничный	0.002893
	Бульдозер гусеничный	0.007582
	Трактор	0.004704
	Мотопомпа	0.000544
	Бурильно-крановая установка	0.007545
	Установка для откачки воды	0.000544
	Каток дорожный пневмошинный	0.002879
	Каток дорожный самоходный	0.004681
	Грунтовой каток	0.004681
	Каток вибрационный	0.001739
	Автогрейдер	0.004681

	Экскаватор одноковшовый	0.001739
	ВСЕГО:	0.048830
Всего за год		0.223352

Максимальный выброс составляет: 0.0094926 г/с. Месяц достижения: Август.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000487
	Экскаватор	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000395
	Трактор	0.000244
	Бурильно-крановая установка	0.000395
	Каток дорожный пневмошинный	0.000176
	Каток дорожный самоходный	0.000244
	Грунтовой каток	0.000244
	Каток вибрационный	0.000487
	Автогрейдер	0.000244
	Экскаватор одноковшовый	0.000487
	ВСЕГО:	0.003755
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000487
	Экскаватор	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000395
	Трактор	0.000244
	Бурильно-крановая установка	0.000395
	Каток дорожный пневмошинный	0.000176
	Каток дорожный самоходный	0.000244
	Грунтовой каток	0.000244
	Каток вибрационный	0.000487
	Автогрейдер	0.000244
	Экскаватор одноковшовый	0.000487
	ВСЕГО:	0.003755
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000487
	Экскаватор	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000176
	Бульдозер гусеничный	0.000395
	Трактор	0.000244
	Бурильно-крановая установка	0.000395
	Каток дорожный пневмошинный	0.000176
	Каток дорожный самоходный	0.000244
	Грунтовой каток	0.000244
	Каток вибрационный	0.000487
	Автогрейдер	0.000244
	Экскаватор одноковшовый	0.000487
	ВСЕГО:	0.003755
Всего за год		0.009803

Максимальный выброс составляет: 0.0128889 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	0.0	да	0.0046667

Бульдозер гусеничный	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	5	0.300	0.0	нет	0.0000000
Бульдозер гусеничный	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	5	0.790	0.0	нет	0.0104444
Трактор	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	5	0.490	0.0	нет	0.0064444
Бурильно-крановая установка	4.700	4.0	100.0	2.050	12.0	1.370	10	0.790	0.0	нет	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	2.100	4.0	100.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	0.0	нет	0.0046667
Каток дорожный самоходный	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	0.0	да	0.0064444
Грунтовой каток	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Каток вибрационный	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	0.0	нет	0.0128889
Автогрейдер	2.900	4.0	100.0	1.270	12.0	0.850	10	0.490	0.0	нет	0.0064444
Экскаватор одноковшовый	5.800	4.0	100.0	0.470	12.0	0.310	10	0.180	0.0	нет	0.0128889

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.010001
	Экскаватор	0.016555
	Бульдозер гусеничный	0.016631
	Бульдозер гусеничный	0.044057
	Трактор	0.027427
	Мотопомпа	0.003106
	Бурильно-крановая установка	0.043856
	Установка для откачки воды	0.003106
	Каток дорожный пневмошинный	0.016555
	Каток дорожный самоходный	0.027301
	Грунтовой каток	0.027301
	Каток вибрационный	0.010001
	Автогрейдер	0.027301
	Экскаватор одноковшовый	0.010001
	ВСЕГО:	0.283200
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005417
	Экскаватор	0.008924
	Бульдозер гусеничный	0.008965
	Бульдозер гусеничный	0.024024
	Трактор	0.014905
	Мотопомпа	0.001755
	Бурильно-крановая установка	0.023915
	Установка для откачки воды	0.001755
	Каток дорожный пневмошинный	0.008924
	Каток дорожный самоходный	0.014837
	Грунтовой каток	0.014837
	Каток вибрационный	0.005417
	Автогрейдер	0.014837
	Экскаватор одноковшовый	0.005417

	ВСЕГО:	0.153929
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003038
	Экскаватор	0.005006
	Бульдозер гусеничный	0.005028
	Бульдозер гусеничный	0.013472
	Трактор	0.008358
	Мотопомпа	0.000985
	Бурильно-крановая установка	0.013412
	Установка для откачки воды	0.000985
	Каток дорожный пневмошинный	0.005006
	Каток дорожный самоходный	0.008321
	Грунтовой каток	0.008321
	Каток вибрационный	0.003038
	Автогрейдер	0.008321
	Экскаватор одноковшовый	0.003038
	ВСЕГО:	0.086329
Всего за год		0.343318

Максимальный выброс составляет: 0.0111822 г/с. Месяц достижения: Июль.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	%% движ.	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0014522
Экскаватор	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0065706
Бульдозер гусеничный	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	5	0.300	100.0	нет	0.0065706
Бульдозер гусеничный	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	5	0.790	100.0	нет	0.0178867
Трактор	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.0111494
Мотопомпа	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	10	0.060	100.0	нет	0.0014511
Бурильно-крановая установка	4.700	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0178867
Установка для откачки воды	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	10	0.060	100.0	нет	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	2.100	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0065706
Каток дорожный самоходный	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0111494
Грунтовой каток	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0111494
Каток вибрационный	5.800	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0000000
Автогрейдер	2.900	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0111494
Экскаватор одноковшовый	5.800	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0014522

**Общестроительные работы (сети),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Автобетоносмеситель	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Автовышка (автогидроподъемник)	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	более 260 КВт (354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Асфальтоукладчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Агрегат сварочный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Сварочный агрегат	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Агрегат наполнительно-опрессов	Гусеничная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Tсут</i>	<i>tdв</i>	<i>tnагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	1	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Автобетоносмеситель : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Tсут</i>	<i>tdв</i>	<i>tnагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	420	6	7	2
Февраль	1.00	0	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	0	420	6	7	2
Май	1.00	0	420	6	7	2
Июнь	1.00	1	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	0	420	6	7	2

Сентябрь	1.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	1	420	6	7	2
Декабрь	1.00	0	420	6	7	2

Автовышка (автогидроподъемник) : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	6	7	2
Февраль	1.00	0	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	0	420	6	7	2
Май	1.00	1	420	6	7	2
Июнь	1.00	0	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	1	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	1.00	1	420	6	7	2

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	6	7	2
Февраль	1.00	1	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	0	420	6	7	2
Май	1.00	1	420	6	7	2
Июнь	1.00	0	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	1	420	6	7	2
Декабрь	1.00	0	420	6	7	2

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	0	420	6	7	2
Февраль	1.00	1	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	0	420	6	7	2
Май	1.00	1	420	6	7	2
Июнь	1.00	0	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	1	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	1.00	0	420	6	7	2

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
-------	--------------------	-----------------------	------	-----	-------	-----

Январь	1.00	0	420	6	7	2
Февраль	1.00	0	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	0	420	6	7	2
Май	1.00	1	420	6	7	2
Июнь	1.00	0	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	1	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	1.00	1	420	6	7	2

Асфальтоукладчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	0	420	6	7	2
Февраль	1.00	0	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	0	420	6	7	2
Май	1.00	1	420	6	7	2
Июнь	1.00	0	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	1	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	1.00	1	420	6	7	2

Агрегат сварочный : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	0	420	6	7	2
Февраль	1.00	1	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	0	420	6	7	2
Май	1.00	0	420	6	7	2
Июнь	1.00	1	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	1	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	1.00	0	420	6	7	2

Сварочный агрегат : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	0	420	6	7	2
Февраль	1.00	1	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	0	420	6	7	2
Май	1.00	0	420	6	7	2
Июнь	1.00	0	420	6	7	2
Июль	1.00	1	420	6	7	2
Август	1.00	0	420	6	7	2

Сентябрь	1.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	1.00	1	420	6	7	2

Агрегат наполнительно-опрессов : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	1	420	8	9	3
Февраль	1.00	0	420	8	9	3
Март	1.00	0	420	8	9	3
Апрель	1.00	0	420	8	9	3
Май	1.00	1	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	1.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	1.00	1	420	6	7	2
Февраль	1.00	0	420	6	7	2
Март	1.00	0	420	6	7	2
Апрель	1.00	1	420	6	7	2
Май	1.00	0	420	6	7	2
Июнь	1.00	0	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	1.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	1	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	1.00	0	420	6	7	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0874422	3.195911
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0699538	2.556729
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0113675	0.415468
0328	Углерод (Сажа)	0.0191778	0.456582
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0086544	0.290008
0337	Углерод оксид	0.2208700	2.388112
0401	Углеводороды**	0.0386167	0.676163
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0128889	0.003289
2732	**Керосин	0.0386167	0.672874

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.029536
	Автобетономеситель	0.097277
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.097277
	Кран автомобильный	0.097277
	Кран автомобильный	0.152975
	Кран автомобильный	0.097277
	Асфальтоукладчик	0.037186
	Агрегат сварочный	0.097277
	Сварочный агрегат	0.022213
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.032274
	Кран автомобильный	0.097277
	ВСЕГО:	0.857847
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.019836
	Автобетономеситель	0.066315
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.066315
	Кран автомобильный	0.066315
	Кран автомобильный	0.104017
	Кран автомобильный	0.066315
	Асфальтоукладчик	0.025308
	Агрегат сварочный	0.066315
	Сварочный агрегат	0.015133
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.022963
	Кран автомобильный	0.066315
	ВСЕГО:	0.585150
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.031147
	Автобетономеситель	0.107062
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.107062
	Кран автомобильный	0.107062
	Кран автомобильный	0.167114
	Кран автомобильный	0.107062
	Асфальтоукладчик	0.040853
	Агрегат сварочный	0.107062
	Сварочный агрегат	0.024368
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.039260
	Кран автомобильный	0.107062
	ВСЕГО:	0.945116
Всего за год		2.388112

Максимальный выброс составляет: 0.2208700 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\sum (M' + M'') + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

$M_{п}$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.800$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.800$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.300$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.300$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	2.800	20.0	0.940	10	1.440	да	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.1476156
Кран автомобильный	0.000	4.0	18.800	20.0	6.470	10	9.920	нет	0.2208700
Кран автомобильный	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	10	2.400	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	да	0.1476156
Сварочный агрегат	0.000	4.0	2.800	20.0	0.940	10	1.440	нет	0.0328511
Агрегат наполнительно-опрессов	23.300	4.0	2.800	20.0	0.940	5	1.440	нет	0.0000000
Кран	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	10	6.310	нет	0.0000000

автомобильный									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.008497
	Автобетоносмеситель	0.028390
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.028390
	Кран автомобильный	0.028390
	Кран автомобильный	0.044576
	Кран автомобильный	0.028390
	Асфальтоукладчик	0.010715
	Агрегат сварочный	0.028390
	Сварочный агрегат	0.006474
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.009204
	Кран автомобильный	0.028390
	ВСЕГО:	0.249806
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005570
	Автобетоносмеситель	0.018891
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.018891
	Кран автомобильный	0.018891
	Кран автомобильный	0.029649
	Кран автомобильный	0.018891
	Асфальтоукладчик	0.007050
	Агрегат сварочный	0.018891
	Сварочный агрегат	0.004279
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.006364
	Кран автомобильный	0.018891
	ВСЕГО:	0.166260
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.008573
	Автобетоносмеситель	0.029488
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.029488
	Кран автомобильный	0.029488
	Кран автомобильный	0.046281
	Кран автомобильный	0.029488
	Асфальтоукладчик	0.011015
	Агрегат сварочный	0.029488
	Сварочный агрегат	0.006684
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.010615
	Кран автомобильный	0.029488
	ВСЕГО:	0.260097
Всего за год		0.676163

Максимальный выброс составляет: 0.0386167 г/с. Месяц достижения: Февраль.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	да	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000

Кран автомобильный	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0245867
Кран автомобильный	0.000	4.0	3.220	20.0	2.150	10	1.240	нет	0.0386167
Кран автомобильный	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	да	0.0245867
Сварочный агрегат	0.000	4.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	нет	0.0056322
Агрегат наполнительно-опрессов	5.800	4.0	0.470	20.0	0.310	5	0.180	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	нет	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.045113
	Автобетоносмеситель	0.150327
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.150327
	Кран автомобильный	0.150327
	Кран автомобильный	0.236050
	Кран автомобильный	0.150327
	Асфальтоукладчик	0.057373
	Агрегат сварочный	0.150327
	Сварочный агрегат	0.034611
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.045802
	Кран автомобильный	0.150327
	ВСЕГО:	1.320914
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.027197
	Автобетоносмеситель	0.090758
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.090758
	Кран автомобильный	0.090758
	Кран автомобильный	0.142512
	Кран автомобильный	0.090758
	Асфальтоукладчик	0.034636
	Агрегат сварочный	0.090758
	Сварочный агрегат	0.020896
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.027838
	Кран автомобильный	0.090758
	ВСЕГО:	0.797630
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.036633
	Автобетоносмеситель	0.122616
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.122616
	Кран автомобильный	0.122616
	Кран автомобильный	0.192536
	Кран автомобильный	0.122616
	Асфальтоукладчик	0.046785
	Агрегат сварочный	0.122616

	Сварочный агрегат	0.028232
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.037487
	Кран автомобильный	0.122616
	ВСЕГО:	1.077367
Всего за год		3.195911

Максимальный выброс составляет: 0.0874422 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.440	20.0	1.490	10	0.290	да	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	10	1.270	нет	0.0556872
Кран автомобильный	0.000	4.0	3.000	20.0	10.160	10	1.990	нет	0.0874422
Кран автомобильный	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	10	0.480	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	10	1.270	да	0.0556872
Сварочный агрегат	0.000	4.0	0.440	20.0	1.490	10	0.290	нет	0.0128217
Агрегат наполнительно-опрессов	1.200	4.0	0.440	20.0	1.490	5	0.290	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005180
	Автобетоносмеситель	0.016825
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.016825
	Кран автомобильный	0.016825
	Кран автомобильный	0.026383
	Кран автомобильный	0.016825
	Асфальтоукладчик	0.006297
	Агрегат сварочный	0.016825
	Сварочный агрегат	0.003972
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.005245
	Кран автомобильный	0.016825
	ВСЕГО:	0.148029
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004153
	Автобетоносмеситель	0.013834

	Автовышка (автогидроподъемник)	0.013834
	Кран автомобильный	0.013834
	Кран автомобильный	0.021746
	Кран автомобильный	0.013834
	Асфальтоукладчик	0.005234
	Агрегат сварочный	0.013834
	Сварочный агрегат	0.003205
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.004204
	Кран автомобильный	0.013834
	ВСЕГО:	0.121546
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006338
	Автобетоносмеситель	0.021304
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.021304
	Кран автомобильный	0.021304
	Кран автомобильный	0.033454
	Кран автомобильный	0.021304
	Асфальтоукладчик	0.008040
	Агрегат сварочный	0.021304
	Сварочный агрегат	0.004938
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.006413
	Кран автомобильный	0.021304
	ВСЕГО:	0.187008
Всего за год		0.456582

Максимальный выброс составляет: 0.0191778 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	10	0.040	да	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	10	0.170	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	10	0.170	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	10	0.170	нет	0.0125078
Кран автомобильный	0.000	4.0	1.560	20.0	1.700	10	0.260	нет	0.0191778
Кран автомобильный	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	10	0.170	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	10	0.060	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	10	0.170	да	0.0125078
Сварочный агрегат	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	10	0.040	нет	0.0029389
Агрегат наполнительно-опрессов	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	5	0.040	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	10	0.170	нет	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003801
	Автобетоносмеситель	0.012353
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.012353
	Кран автомобильный	0.012353
	Кран автомобильный	0.019343
	Кран автомобильный	0.012353
	Асфальтоукладчик	0.004615
	Агрегат сварочный	0.012353
	Сварочный агрегат	0.002904
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.003849
	Кран автомобильный	0.012353
	ВСЕГО:	0.108631
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002562
	Автобетоносмеситель	0.008258
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.008258
	Кран автомобильный	0.008258
	Кран автомобильный	0.012793
	Кран автомобильный	0.008258
	Асфальтоукладчик	0.003028
	Агрегат сварочный	0.008258
	Сварочный агрегат	0.001963
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.002596
	Кран автомобильный	0.008258
	ВСЕГО:	0.072489
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003832
	Автобетоносмеситель	0.012424
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.012424
	Кран автомобильный	0.012424
	Кран автомобильный	0.019112
	Кран автомобильный	0.012424
	Асфальтоукладчик	0.004560
	Агрегат сварочный	0.012424
	Сварочный агрегат	0.002952
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.003887
	Кран автомобильный	0.012424
	ВСЕГО:	0.108888
Всего за год		0.290008

Максимальный выброс составляет: 0.0086544 г/с. Месяц достижения: Февраль.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.072	20.0	0.150	10	0.058	да	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	10	0.250	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	10	0.250	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	10	0.250	нет	0.0055628
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.320	20.0	0.980	10	0.390	нет	0.0086544

Кран автомобильный	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	10	0.250	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	10	0.097	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	10	0.250	да	0.0055628
Сварочный агрегат	0.000	4.0	0.072	20.0	0.150	10	0.058	нет	0.0013228
Агрегат наполнительно-опрессов	0.029	4.0	0.072	20.0	0.150	5	0.058	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	10	0.250	нет	0.0000000

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.036090
	Автобетоносмеситель	0.120262
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.120262
	Кран автомобильный	0.120262
	Кран автомобильный	0.188840
	Кран автомобильный	0.120262
	Асфальтоукладчик	0.045898
	Агрегат сварочный	0.120262
	Сварочный агрегат	0.027689
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.036642
	Кран автомобильный	0.120262
	ВСЕГО:	1.056731
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.021758
	Автобетоносмеситель	0.072607
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.072607
	Кран автомобильный	0.072607
	Кран автомобильный	0.114010
	Кран автомобильный	0.072607
	Асфальтоукладчик	0.027708
	Агрегат сварочный	0.072607
	Сварочный агрегат	0.016717
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.022270
	Кран автомобильный	0.072607
	ВСЕГО:	0.638104
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.029306
	Автобетоносмеситель	0.098093
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.098093
	Кран автомобильный	0.098093
	Кран автомобильный	0.154029
	Кран автомобильный	0.098093
	Асфальтоукладчик	0.037428
	Агрегат сварочный	0.098093
	Сварочный агрегат	0.022585
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.029989
	Кран автомобильный	0.098093

	ВСЕГО:	0.861893
Всего за год		2.556729

Максимальный выброс составляет: 0.0699538 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005865
	Автобетоносмеситель	0.019543
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.019543
	Кран автомобильный	0.019543
	Кран автомобильный	0.030687
	Кран автомобильный	0.019543
	Асфальтоукладчик	0.007458
	Агрегат сварочный	0.019543
	Сварочный агрегат	0.004499
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.005954
	Кран автомобильный	0.019543
	ВСЕГО:	0.171719
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003536
	Автобетоносмеситель	0.011799
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.011799
	Кран автомобильный	0.011799
	Кран автомобильный	0.018527
	Кран автомобильный	0.011799
	Асфальтоукладчик	0.004503
	Агрегат сварочный	0.011799
	Сварочный агрегат	0.002717
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.003619
	Кран автомобильный	0.011799
	ВСЕГО:	0.103692
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.004762
	Автобетоносмеситель	0.015940
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.015940
	Кран автомобильный	0.015940
	Кран автомобильный	0.025030
	Кран автомобильный	0.015940
	Асфальтоукладчик	0.006082
	Агрегат сварочный	0.015940
	Сварочный агрегат	0.003670
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.004873
	Кран автомобильный	0.015940
	ВСЕГО:	0.140058
Всего за год		0.415468

Максимальный выброс составляет: 0.0113675 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
--------------------	--	--

Теплый	Агрегат наполнительно-опрессов	0.000609
	ВСЕГО:	0.000609
Переходный	Агрегат наполнительно-опрессов	0.000731
	ВСЕГО:	0.000731
Холодный	Агрегат наполнительно-опрессов	0.001949
	ВСЕГО:	0.001949
Всего за год		0.003289

Максимальный выброс составляет: 0.0128889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	%% двиг.	Cxp	Выброс (г/с)
Агрегат наполнительно-опрессов	5.800	4.0	100.0	0.470	20.0	0.310	5	0.180	0.0	нет	0.0128889

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.008497
	Автобетоносмеситель	0.028390
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.028390
	Кран автомобильный	0.028390
	Кран автомобильный	0.044576
	Кран автомобильный	0.028390
	Асфальтоукладчик	0.010715
	Агрегат сварочный	0.028390
	Сварочный агрегат	0.006474
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.008595
	Кран автомобильный	0.028390
	ВСЕГО:	0.249197
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005570
	Автобетоносмеситель	0.018891
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.018891
	Кран автомобильный	0.018891
	Кран автомобильный	0.029649
	Кран автомобильный	0.018891
	Асфальтоукладчик	0.007050
	Агрегат сварочный	0.018891
	Сварочный агрегат	0.004279
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.005633
	Кран автомобильный	0.018891
	ВСЕГО:	0.165529
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.008573
	Автобетоносмеситель	0.029488
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.029488
	Кран автомобильный	0.029488
	Кран автомобильный	0.046281
	Кран автомобильный	0.029488
	Асфальтоукладчик	0.011015
	Агрегат сварочный	0.029488
	Сварочный агрегат	0.006684
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.008666
	Кран автомобильный	0.029488
	ВСЕГО:	0.258148
Всего за год		0.672874

Максимальный выброс составляет: 0.0386167 г/с. Месяц достижения: Февраль.

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mnp	Tnp	Mдв	Vдв	Mxx	%% движ.	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	100.0	да	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0245867
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.0	3.220	20.0	2.150	10	1.240	100.0	нет	0.0386167
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	да	0.0245867
Сварочный агрегат	0.000	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	10	0.180	100.0	нет	0.0056322
Агрегат наполнительно-опрессов	5.800	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	5	0.180	100.0	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0000000

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	9.034529
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.468111
0328	Углерод (Сажа)	1.565284
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1.008852
0337	Углерод оксид	8.527630
0401	Углеводороды	2.369120

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.031802
2732	Керосин	2.337318

Источник №6029
3 этап реконструкции

*Земляные и планировочные работы (строительство зданий вспомогательного назначения),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке*

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Экскаватор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Бульдозер гусеничный	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Бульдозер гусеничный	Гусеничная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Трактор	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Мотопомпа	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Установка для откачки воды	Колесная	до 20 КВт (27 л.с.)	да
Каток дорожный пневмошинный	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Каток дорожный самоходный	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Грунтовой каток	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Каток вибрационный	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Автогрейдер	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	да
Экскаватор одноковшовый	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Экскаватор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3

Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Бульдозер гусеничный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Бульдозер гусеничный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	6	7	2
Февраль	0.00	0	420	6	7	2
Март	0.00	0	420	6	7	2
Апрель	0.00	0	420	6	7	2
Май	0.00	0	420	6	7	2
Июнь	1.00	1	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	0.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	0.00	0	420	6	7	2
Октябрь	0.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	0.00	0	420	6	7	2
Декабрь	0.00	0	420	6	7	2

Трактор : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	6	7	2
Февраль	0.00	0	420	6	7	2
Март	0.00	0	420	6	7	2
Апрель	0.00	0	420	6	7	2
Май	0.00	0	420	6	7	2
Июнь	1.00	1	420	6	7	2
Июль	1.00	0	420	6	7	2
Август	0.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	0.00	0	420	6	7	2
Октябрь	0.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	0.00	0	420	6	7	2
Декабрь	0.00	0	420	6	7	2

Мотопомпа : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Установка для откачки воды : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Каток дорожный пневмошинный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	1	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Каток дорожный самоходный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	6	7	2
Февраль	0.00	0	420	6	7	2
Март	0.00	0	420	6	7	2
Апрель	0.00	0	420	6	7	2

Май	0.00	0	420	6	7	2
Июнь	1.00	1	420	6	7	2
Июль	0.00	0	420	6	7	2
Август	0.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	0.00	0	420	6	7	2
Октябрь	0.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	0.00	0	420	6	7	2
Декабрь	0.00	0	420	6	7	2

Грунтовой каток : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсум	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Каток вибрационный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсум	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	1	420	8	9	3
Июль	1.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Автогрейдер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсум	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Экскаватор одноковшовый : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tnazp</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	1.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0556872	0.307323
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0445498	0.245859
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0072393	0.039952
0328	Углерод (Сажа)	0.0062289	0.034372
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0045561	0.025097
0337	Углерод оксид	0.0352817	0.201242
0401	Углеводороды**	0.0104411	0.058083
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0104411	0.058083

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.018603
	Экскаватор	0.030544
	Бульдозер гусеничный	0.030658
	Бульдозер гусеничный	0.079866
	Трактор	0.049506
	Мотопомпа	0.002751
	Установка для откачки воды	0.005502
	Каток дорожный пневмошинный	0.030544
	Каток дорожный самоходный	0.024661
	Грунтовой каток	0.024661

	Каток вибрационный	0.018603
	Автогрейдер	0.024661
	Экскаватор одноковшовый	0.009302
	ВСЕГО:	0.349863
Всего за год		0.201242

Максимальный выброс составляет: 0.0352817 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_1 = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$$

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

$M_{п}$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.050$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.050$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

$M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$ – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	10	1.440	да	0.0000000
Экскаватор	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	10	2.400	нет	0.0273783
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	5	2.400	нет	0.0273783
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	5	6.310	нет	0.0716350
Трактор	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	5	3.910	нет	0.0444172
Мотопомпа	0.000	1.0	0.500	2.0	0.240	10	0.450	нет	0.0051033
Установка для откачки	0.000	1.0	0.500	2.0	0.240	10	0.450	да	0.0000000

ВОДЫ									
Каток дорожный пневмошинный	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	10	2.400	нет	0.0273783
Каток дорожный самоходный	0.000	0.0	3.900	0.0	2.090	10	3.910	нет	0.0000000
Грунтовой каток	0.000	1.0	3.900	2.0	2.090	10	3.910	нет	0.0444172
Каток вибрационный	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	10	1.440	нет	0.0163628
Автогрейдер	0.000	0.0	3.900	0.0	2.090	10	3.910	нет	0.0000000
Экскаватор одноковшовый	0.000	0.0	1.400	0.0	0.770	10	1.440	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005244
	Экскаватор	0.008366
	Бульдозер гусеничный	0.008404
	Бульдозер гусеничный	0.022226
	Трактор	0.013835
	Мотопомпа	0.000776
	Установка для откачки воды	0.001553
	Каток дорожный пневмошинный	0.008366
	Каток дорожный самоходный	0.006886
	Грунтовой каток	0.006886
	Каток вибрационный	0.005244
	Автогрейдер	0.006886
	Экскаватор одноковшовый	0.002622
	ВСЕГО:	0.097295
Всего за год		0.058083

Максимальный выброс составляет: 0.0104411 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	да	0.0000000
Экскаватор	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	нет	0.0077372
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	5	0.300	нет	0.0077372
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	5	0.790	нет	0.0204978
Трактор	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	5	0.490	нет	0.0127606
Мотопомпа	0.000	1.0	0.060	2.0	0.080	10	0.060	нет	0.0014511
Установка для откачки воды	0.000	1.0	0.060	2.0	0.080	10	0.060	да	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	нет	0.0077372

ый									
Каток дорожный самоходный	0.000	0.0	0.490	0.0	0.710	10	0.490	нет	0.0000000
Грунтовой каток	0.000	1.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	нет	0.0127606
Каток вибрационный	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	нет	0.0046744
Автогрейдер	0.000	0.0	0.490	0.0	0.710	10	0.490	нет	0.0000000
Экскаватор одноковшовый	0.000	0.0	0.180	0.0	0.260	10	0.180	да	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.026403
	Экскаватор	0.043754
	Бульдозер гусеничный	0.043972
	Бульдозер гусеничный	0.115223
	Трактор	0.071417
	Мотопомпа	0.004154
	Установка для откачки воды	0.008308
	Каток дорожный пневмошинный	0.043754
	Каток дорожный самоходный	0.035532
	Грунтовой каток	0.035532
	Каток вибрационный	0.026403
	Автогрейдер	0.035532
	Экскаватор одноковшовый	0.013202
	ВСЕГО:	0.503186
Всего за год		0.307323

Максимальный выброс составляет: 0.0556872 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	10	0.290	да	0.0000000
Экскаватор	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	5	1.270	нет	0.1074072
Трактор	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Мотопомпа	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	10	0.090	нет	0.0077961
Установка для откачки воды	0.000	1.0	0.090	2.0	0.470	10	0.090	да	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Каток дорожный самоходный	0.000	0.0	0.780	0.0	4.010	10	0.780	нет	0.0000000

Грунтовой каток	0.000	1.0	0.780	2.0	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Каток вибрационный	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Автогрейдер	0.000	0.0	0.780	0.0	4.010	10	0.780	нет	0.0000000
Экскаватор одноковшовый	0.000	0.0	0.290	0.0	1.490	10	0.290	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003028
	Экскаватор	0.004798
	Бульдозер гусеничный	0.004822
	Бульдозер гусеничный	0.012890
	Трактор	0.008037
	Мотопомпа	0.000443
	Установка для откачки воды	0.000885
	Каток дорожный пневмошинный	0.004798
	Каток дорожный самоходный	0.003999
	Грунтовой каток	0.003999
	Каток вибрационный	0.003028
	Автогрейдер	0.003999
	Экскаватор одноковшовый	0.001514
	ВСЕГО:	0.056241
Всего за год		0.034372

Максимальный выброс составляет: 0.0062289 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	10	0.040	да	0.0000000
Экскаватор	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	10	0.060	нет	0.0045017
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	5	0.060	нет	0.0045017
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	5	0.170	нет	0.0120322
Трактор	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	5	0.100	нет	0.0075028
Мотопомпа	0.000	1.0	0.010	2.0	0.050	10	0.010	нет	0.0008306
Установка для откачки воды	0.000	1.0	0.010	2.0	0.050	10	0.010	да	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	10	0.060	нет	0.0045017
Каток дорожный самоходный	0.000	0.0	0.100	0.0	0.450	10	0.100	нет	0.0000000
Грунтовой каток	0.000	1.0	0.100	2.0	0.450	10	0.100	нет	0.0075028
Каток вибрационный	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	10	0.040	нет	0.0028406

й									
Автогрейдер	0.000	0.0	0.100	0.0	0.450	10	0.100	нет	0.0000000
Экскаватор одноковшов ый	0.000	0.0	0.040	0.0	0.170	10	0.040	да	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002231
	Экскаватор	0.003549
	Бульдозер гусеничный	0.003565
	Бульдозер гусеничный	0.009537
	Трактор	0.005822
	Мотопомпа	0.000335
	Установка для откачки воды	0.000671
	Каток дорожный пневмошинный	0.003549
	Каток дорожный самоходный	0.002897
	Грунтовой каток	0.002897
	Каток вибрационный	0.002231
	Автогрейдер	0.002897
	Экскаватор одноковшовый	0.001116
	ВСЕГО:	0.041300
Всего за год		0.025097

Максимальный выброс составляет: 0.0045561 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	10	0.058	да	0.0000000
Экскаватор	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	10	0.097	нет	0.0033200
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	5	0.097	нет	0.0033200
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	5	0.250	нет	0.0088828
Трактор	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	5	0.160	нет	0.0054217
Мотопомпа	0.000	1.0	0.018	2.0	0.036	10	0.018	нет	0.0006280
Установка для откачки воды	0.000	1.0	0.018	2.0	0.036	10	0.018	да	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	10	0.097	нет	0.0033200
Каток дорожный самоходный	0.000	0.0	0.160	0.0	0.310	10	0.160	нет	0.0000000
Грунтовой каток	0.000	1.0	0.160	2.0	0.310	10	0.160	нет	0.0054217
Каток вибрационный	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	10	0.058	нет	0.0020878
Автогрейдер	0.000	0.0	0.160	0.0	0.310	10	0.160	нет	0.0000000
Экскаватор одноковшов	0.000	0.0	0.058	0.0	0.120	10	0.058	да	0.0000000

ЫЙ									
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.021122
	Экскаватор	0.035003
	Бульдозер гусеничный	0.035178
	Бульдозер гусеничный	0.092179
	Трактор	0.057134
	Мотопомпа	0.003323
	Установка для откачки воды	0.006646
	Каток дорожный пневмошинный	0.035003
	Каток дорожный самоходный	0.028425
	Грунтовой каток	0.028425
	Каток вибрационный	0.021122
	Автогрейдер	0.028425
	Экскаватор одноковшовый	0.010561
	ВСЕГО:	0.402549
Всего за год		0.245859

Максимальный выброс составляет: 0.0445498 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003432
	Экскаватор	0.005688
	Бульдозер гусеничный	0.005716
	Бульдозер гусеничный	0.014979
	Трактор	0.009284
	Мотопомпа	0.000540
	Установка для откачки воды	0.001080
	Каток дорожный пневмошинный	0.005688
	Каток дорожный самоходный	0.004619
	Грунтовой каток	0.004619
	Каток вибрационный	0.003432
	Автогрейдер	0.004619
	Экскаватор одноковшовый	0.001716
	ВСЕГО:	0.065414
Всего за год		0.039952

Максимальный выброс составляет: 0.0072393 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс</i>
---------------	-------------------------	-----------------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005001
	Экскаватор	0.008277
	Бульдозер гусеничный	0.008315
	Бульдозер гусеничный	0.022029
	Трактор	0.013713
	Мотопомпа	0.000776
	Установка для откачки воды	0.001553
	Каток дорожный пневмошинный	0.008277
	Каток дорожный самоходный	0.006825
	Грунтовой каток	0.006825
	Каток вибрационный	0.005001
	Автогрейдер	0.006825
	Экскаватор одноковшовый	0.002500
	ВСЕГО:	0.095919
Всего за год		0.058083

Максимальный выброс составляет: 0.0104411 г/с. Месяц достижения: Июнь.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0000000
Экскаватор	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0065706
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	5	0.300	100.0	нет	0.0065706
Бульдозер гусеничный	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	5	0.790	100.0	нет	0.0178867
Трактор	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.0111494
Мотопомпа	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	10	0.060	100.0	нет	0.0014511
Установка для откачки воды	0.000	1.0	0.0	0.060	2.0	0.080	10	0.060	100.0	да	0.0000000
Каток дорожный пневмошинный	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0065706
Каток дорожный самоходный	0.000	0.0	0.0	0.490	0.0	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0000000
Грунтовой каток	0.000	1.0	0.0	0.490	2.0	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0111494
Каток вибрационный	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0014522
Автогрейдер	0.000	0.0	0.0	0.490	0.0	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0000000
Экскаватор одноковшовый	0.000	0.0	0.0	0.180	0.0	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0000000

**Общестроительные работы (здания вспомогательного назначения),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Автобетоносмеситель	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Автовышка (автогидроподъемник)	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	более 260 КВт (354 л.с.)	да
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Асфальтоукладчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Агрегат сварочный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да
Сварочный агрегат	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Агрегат наполнительно-опрессов	Гусеничная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Кран автомобильный	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	1.00	1	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Автобетоносмеситель : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3

Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Автовышка (автогидроподъемник) : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	6	7	2
Февраль	0.00	0	420	6	7	2
Март	0.00	0	420	6	7	2
Апрель	0.00	0	420	6	7	2
Май	0.00	0	420	6	7	2
Июнь	0.00	0	420	6	7	2
Июль	0.00	0	420	6	7	2
Август	0.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	0.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	1	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	0.00	0	420	6	7	2

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	6	7	2
Февраль	0.00	0	420	6	7	2
Март	0.00	0	420	6	7	2
Апрель	0.00	0	420	6	7	2
Май	0.00	0	420	6	7	2
Июнь	0.00	0	420	6	7	2
Июль	0.00	0	420	6	7	2
Август	0.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	1.00	1	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	0.00	0	420	6	7	2
Декабрь	0.00	0	420	6	7	2

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
-------	--------------------	-----------------------	------	-----	-------	-----

Январь	0.00	0	420	6	7	2
Февраль	0.00	0	420	6	7	2
Март	0.00	0	420	6	7	2
Апрель	0.00	0	420	6	7	2
Май	0.00	0	420	6	7	2
Июнь	0.00	0	420	6	7	2
Июль	0.00	0	420	6	7	2
Август	0.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	0.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	1	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	0.00	0	420	6	7	2

Асфальтоукладчик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Агрегат сварочный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	6	7	2
Февраль	0.00	0	420	6	7	2
Март	0.00	0	420	6	7	2
Апрель	0.00	0	420	6	7	2
Май	0.00	0	420	6	7	2
Июнь	0.00	0	420	6	7	2
Июль	0.00	0	420	6	7	2
Август	0.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	0.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	0	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	1	420	6	7	2
Декабрь	0.00	0	420	6	7	2

Сварочный агрегат : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3

Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Агрегат наполнительно-опрессов : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	1.00	1	420	8	9	3
Ноябрь	1.00	0	420	8	9	3
Декабрь	0.00	0	420	8	9	3

Кран автомобильный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	420	6	7	2
Февраль	0.00	0	420	6	7	2
Март	0.00	0	420	6	7	2
Апрель	0.00	0	420	6	7	2
Май	0.00	0	420	6	7	2
Июнь	0.00	0	420	6	7	2
Июль	0.00	0	420	6	7	2
Август	0.00	0	420	6	7	2
Сентябрь	0.00	0	420	6	7	2
Октябрь	1.00	1	420	6	7	2
Ноябрь	1.00	0	420	6	7	2
Декабрь	0.00	0	420	6	7	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0874422	0.579074
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0699538	0.463259
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0113675	0.075280
0328	Углерод (Сажа)	0.0109213	0.085834
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0071444	0.052214
0337	Углерод оксид	0.0554833	0.421116
0401	Углеводороды**	0.0163939	0.119593
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0064444	0.000487
2732	**Керосин	0.0163939	0.119105

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005907
	Кран автомобильный	0.030595
	ВСЕГО:	0.036502
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.006612
	Автобетоносмеситель	0.057926
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.057926
	Кран автомобильный	0.044210
	Кран автомобильный	0.034672
	Кран автомобильный	0.044210
	Асфальтоукладчик	0.022105
	Агрегат сварочный	0.044210
	Сварочный агрегат	0.013224
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.015309
	Кран автомобильный	0.044210
	ВСЕГО:	0.384614
	Всего за год	0.421116

Максимальный выброс составляет: 0.0554833 г/с. Месяц достижения: Сентябрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}$;

$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх}$;

N_b– Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p– количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = \text{Max}((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх})) \cdot N' / 1800$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

M_п– удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_п– время работы пускового двигателя (мин.);

M_{пр}– удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T_{пр}– время прогрева двигателя (мин.);

M_{дв}=M₁– пробеговый удельный выброс (г/км);

T_{дв1}=60 · L₁/V_{дв}=1.800 мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

T_{дв2}=60 · L₂/V_{дв}=1.800 мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

L₁=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.300 км – средний пробег при выезде со стоянки;

L₂=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.300 км – средний пробег при въезде со стоянки;

M_{хх}– удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

T_{хх}=1 мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

t_{дв}– движение техники без нагрузки (мин.);

t_{нагр}– движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{хх}– холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх} = (t_{хх} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	$Mдв$	$Vдв$	$Mхх$	$Cхр$	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	10	1.440	да	0.0108272
Автобетоносмеситель	0.000	0.0	6.300	0.0	3.370	10	6.310	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	0.0	6.300	0.0	3.370	10	6.310	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	6.300	0.0	3.370	10	6.310	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	1.0	9.900	2.0	5.300	10	9.920	нет	0.0554833
Кран автомобильный	0.000	0.0	6.300	0.0	3.370	10	6.310	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	2.400	0.0	1.290	10	2.400	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	0.0	6.300	0.0	3.370	10	6.310	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	0.0	1.400	0.0	0.770	10	1.440	да	0.0000000
Агрегат наполнительно-опрессов	23.300	0.0	1.400	0.0	0.770	5	1.440	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	6.300	0.0	3.370	10	6.310	нет	0.0000000

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001699
	Кран автомобильный	0.008915
	ВСЕГО:	0.010615
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001857
	Автобетоносмеситель	0.016394
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.016394
	Кран автомобильный	0.012594
	Кран автомобильный	0.009883
	Кран автомобильный	0.012594
	Асфальтоукладчик	0.006118
	Агрегат сварочный	0.012594
	Сварочный агрегат	0.003713

	Агрегат наполнительно-опрессов	0.004243
	Кран автомобильный	0.012594
	ВСЕГО:	0.108978
Всего за год		0.119593

Максимальный выброс составляет: 0.0163939 г/с. Месяц достижения: Сентябрь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	да	0.0031456
Автобетоносмеситель	0.000	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	1.0	1.240	2.0	1.790	10	1.240	нет	0.0163939
Кран автомобильный	0.000	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.300	0.0	0.430	10	0.300	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	0.0	0.180	0.0	0.260	10	0.180	да	0.0000000
Агрегат наполнительно-опрессов	5.800	0.0	0.180	0.0	0.260	5	0.180	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	нет	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.009023
	Кран автомобильный	0.047210
	ВСЕГО:	0.056233
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.009066
	Автобетоносмеситель	0.078752
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.078752
	Кран автомобильный	0.060506
	Кран автомобильный	0.047504
	Кран автомобильный	0.060506
	Асфальтоукладчик	0.030053
	Агрегат сварочный	0.060506
	Сварочный агрегат	0.018132
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.018559
	Кран автомобильный	0.060506
	ВСЕГО:	0.522841

Всего за год		0.579074
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0874422 г/с. Месяц достижения: Сентябрь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	10	0.290	да	0.0167906
Автобетоносмеситель	0.000	0.0	1.270	0.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	0.0	1.270	0.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	1.270	0.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	1.0	2.000	2.0	10.160	10	1.990	нет	0.0874422
Кран автомобильный	0.000	0.0	1.270	0.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.480	0.0	2.470	10	0.480	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	0.0	1.270	0.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	0.0	0.290	0.0	1.490	10	0.290	да	0.0000000
Агрегат наполнительно-опрессов	1.200	0.0	0.290	0.0	1.490	5	0.290	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	1.270	0.0	6.470	10	1.270	нет	0.0000000

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001036
	Кран автомобильный	0.005277
	ВСЕГО:	0.006313
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001384
	Автобетоносмеситель	0.011952
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.011952
	Кран автомобильный	0.009223
	Кран автомобильный	0.007249
	Кран автомобильный	0.009223
	Асфальтоукладчик	0.004523
	Агрегат сварочный	0.009223
	Сварочный агрегат	0.002769
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.002803
	Кран автомобильный	0.009223
	ВСЕГО:	0.079521
Всего за год		0.085834

Максимальный выброс составляет: 0.0109213 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	10	0.040	да	0.0000000
Автобетоносмеситель	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0109213
Кран автомобильный	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0083429
Кран автомобильный	0.000	2.0	1.404	6.0	1.530	10	0.260	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0083429
Асфальтоукладчик	0.000	2.0	0.324	6.0	0.369	10	0.060	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	10	0.040	да	0.0025292
Агрегат наполнительно-опрессов	0.000	2.0	0.216	6.0	0.225	5	0.040	нет	0.0025292
Кран автомобильный	0.000	2.0	0.918	6.0	0.972	10	0.170	нет	0.0083429

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000760
	Кран автомобильный	0.003869
	ВСЕГО:	0.004629
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000854
	Автобетоносмеситель	0.007186
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.007186
	Кран автомобильный	0.005505
	Кран автомобильный	0.004264
	Кран автомобильный	0.005505
	Асфальтоукладчик	0.002636
	Агрегат сварочный	0.005505
	Сварочный агрегат	0.001708
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.001731
	Кран автомобильный	0.005505
	ВСЕГО:	0.047585
Всего за год		0.052214

Максимальный выброс составляет: 0.0071444 г/с. Месяц достижения: Сентябрь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
--------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------------

Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	10	0.058	да	0.0014100
Автобетоносмеситель	0.000	0.0	0.250	0.0	0.510	10	0.250	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	0.0	0.250	0.0	0.510	10	0.250	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	0.250	0.0	0.510	10	0.250	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	1.0	0.260	2.0	0.800	10	0.390	нет	0.0071444
Кран автомобильный	0.000	0.0	0.250	0.0	0.510	10	0.250	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.097	0.0	0.190	10	0.097	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	0.0	0.250	0.0	0.510	10	0.250	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	0.0	0.058	0.0	0.120	10	0.058	да	0.0000000
Агрегат наполнительно-опрессов	0.029	0.0	0.058	0.0	0.120	5	0.058	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	0.250	0.0	0.510	10	0.250	нет	0.0000000

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.007218
	Кран автомобильный	0.037768
	ВСЕГО:	0.044986
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.007253
	Автобетоносмеситель	0.063002
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.063002
	Кран автомобильный	0.048404
	Кран автомобильный	0.038003
	Кран автомобильный	0.048404
	Асфальтоукладчик	0.024043
	Агрегат сварочный	0.048404
	Сварочный агрегат	0.014505
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.014847
	Кран автомобильный	0.048404
	ВСЕГО:	0.418273
Всего за год		0.463259

Максимальный выброс составляет: 0.0699538 г/с. Месяц достижения: Сентябрь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001173
	Кран автомобильный	0.006137
	ВСЕГО:	0.007310
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001179
	Автобетоносмеситель	0.010238
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.010238
	Кран автомобильный	0.007866
	Кран автомобильный	0.006176
	Кран автомобильный	0.007866
	Асфальтоукладчик	0.003907
	Агрегат сварочный	0.007866
	Сварочный агрегат	0.002357
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.002413
	Кран автомобильный	0.007866
	ВСЕГО:	0.067969
Всего за год		0.075280

Максимальный выброс составляет: 0.0113675 г/с. Месяц достижения: Сентябрь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Переходный	Агрегат наполнительно-опрессов	0.000487
	ВСЕГО:	0.000487
Всего за год		0.000487

Максимальный выброс составляет: 0.0064444 г/с. Месяц достижения: Октябрь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Мдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Агрегат наполнительно-опрессов	5.800	2.0	100.0	0.423	6.0	0.279	5	0.180	0.0	нет	0.0064444

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001699
	Кран автомобильный	0.008915
	ВСЕГО:	0.010615
Переходный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.001857
	Автобетоносмеситель	0.016394
	Автовышка (автогидроподъемник)	0.016394
	Кран автомобильный	0.012594
	Кран автомобильный	0.009883
	Кран автомобильный	0.012594

	Асфальтоукладчик	0.006118
	Агрегат сварочный	0.012594
	Сварочный агрегат	0.003713
	Агрегат наполнительно-опрессов	0.003755
	Кран автомобильный	0.012594
	ВСЕГО:	0.108491
Всего за год		0.119105

Максимальный выброс составляет: 0.0163939 г/с. Месяц достижения: Сентябрь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0031456
Автобетоносмеситель	0.000	0.0	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Автовышка (автогидроподъемник)	0.000	0.0	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	1.0	0.0	1.240	2.0	1.790	10	1.240	100.0	нет	0.0163939
Кран автомобильный	0.000	0.0	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.0	0.300	0.0	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0000000
Агрегат сварочный	0.000	0.0	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0000000
Сварочный агрегат	0.000	0.0	0.0	0.180	0.0	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0000000
Агрегат наполнительно-опрессов	5.800	0.0	0.0	0.180	0.0	0.260	5	0.180	100.0	нет	0.0000000
Кран автомобильный	0.000	0.0	0.0	0.790	0.0	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0000000

**Демонтажные работы (здания вспомогательного назначения),
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.150
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.150
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Бульдозер	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Экскаватор	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да
Кран	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	да

Экскаватор-бульдозер-погрузчик : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Бульдозер : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Экскаватор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>txx</i>
--------------	---------------------------	------------------------------	-------------	------------	--------------	------------

Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Кран : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Tсут	tдв	tнагр	txx
Январь	0.00	0	420	8	9	3
Февраль	0.00	0	420	8	9	3
Март	0.00	0	420	8	9	3
Апрель	0.00	0	420	8	9	3
Май	0.00	0	420	8	9	3
Июнь	0.00	0	420	8	9	3
Июль	0.00	0	420	8	9	3
Август	0.00	0	420	8	9	3
Сентябрь	0.00	0	420	8	9	3
Октябрь	0.00	0	420	8	9	3
Ноябрь	0.00	0	420	8	9	3
Декабрь	1.00	1	420	8	9	3

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0729272	0.084641
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0583418	0.067713
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0094805	0.011003
0328	Углерод (Сажа)	0.0121033	0.014352
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0073117	0.008382
0337	Углерод оксид	0.0899031	0.070829
0401	Углеводороды**	0.0163106	0.019614
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0163106	0.019614

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.020347
	Бульдозер	0.020417
	Экскаватор	0.020347
	Кран	0.052606
	ВСЕГО:	0.113717
Всего за год		0.070829

Максимальный выброс составляет: 0.0899031 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_B \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_B – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max}((M_p \cdot T_p + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}), (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx})) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$;

M_p – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_p – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.050$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.050$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.175$ км – средний пробег при въезде со стоянки;

M_{xx} – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{xx} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx} – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{xx} = (t_{xx} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	M_p	T_p	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	M_{xx}	$C_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	10	2.400	да	0.0898047
Бульдозер	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	5	2.400	нет	0.0907206
Экскаватор	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	10	2.400	нет	0.0898047
Кран	0.000	4.0	12.600	12.0	4.110	10	6.310	нет	0.2165697

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005182
	Бульдозер	0.005205
	Экскаватор	0.005182
	Кран	0.013807
	ВСЕГО:	0.029376
Всего за год		0.019614

Максимальный выброс составляет: 0.0163106 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	да	0.0103308
Бульдозер	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	5	0.300	нет	0.0106283
Экскаватор	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	нет	0.0103308
Кран	0.000	4.0	2.050	12.0	1.370	10	0.790	нет	0.0253492

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.022146
	Бульдозер	0.022254
	Экскаватор	0.022146
	Кран	0.058038
	ВСЕГО:	0.124583
Всего за год		0.084641

Максимальный выброс составляет: 0.0729272 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	10	0.480	да	0.0409906
Бульдозер	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Экскаватор	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Кран	0.000	4.0	1.910	12.0	6.470	10	1.270	нет	0.1074072

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.003683
	Бульдозер	0.003701
	Экскаватор	0.003683
	Кран	0.009738
	ВСЕГО:	0.020805
Всего за год		0.014352

Максимальный выброс составляет: 0.0121033 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	10	0.060	да	0.0067494
Бульдозер	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	5	0.060	нет	0.0067494
Экскаватор	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	10	0.060	нет	0.0067494
Кран	0.000	4.0	1.020	12.0	1.080	10	0.170	нет	0.0178122

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002145
	Бульдозер	0.002155
	Экскаватор	0.002145
	Кран	0.005845
	ВСЕГО:	0.012289
Всего за год		0.008382

Максимальный выброс составляет: 0.0073117 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	10	0.097	да	0.0039622
Бульдозер	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	5	0.097	нет	0.0039622
Экскаватор	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	10	0.097	нет	0.0039622
Кран	0.000	4.0	0.310	12.0	0.630	10	0.250	нет	0.0108094

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.017716
	Бульдозер	0.017804
	Экскаватор	0.017716
	Кран	0.046430
	ВСЕГО:	0.099667
Всего за год		0.067713

Максимальный выброс составляет: 0.0583418 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс
--------	------------------	----------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.002879
	Бульдозер	0.002893
	Экскаватор	0.002879
	Кран	0.007545
	ВСЕГО:	0.016196
Всего за год		0.011003

Максимальный выброс составляет: 0.0094805 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период</i> <i>года</i>	<i>Марка автомобиля</i> <i>или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс</i> <i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Холодный	Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.005006
	Бульдозер	0.005028
	Экскаватор	0.005006
	Кран	0.013412
	ВСЕГО:	0.028452
Всего за год		0.019614

Максимальный выброс составляет: 0.0163106 г/с. Месяц достижения: Декабрь.

<i>Наименование</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>%%</i> <i>пуск.</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i> <i>движ.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор-бульдозер-погрузчик	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	100.0	да	0.0056642
Бульдозер	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	5	0.300	100.0	нет	0.0059617
Экскаватор	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	10	0.300	100.0	нет	0.0056642
Кран	0.000	4.0	0.0	2.050	12.0	1.370	10	0.790	100.0	нет	0.0149047

Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс</i> <i>(т/год)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.776830
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.126235
0328	Углерод (Сажа)	0.134557
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.085693
0337	Углерод оксид	0.693187
0401	Углеводороды	0.197290

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс</i> <i>(т/год)</i>
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.000487
2732	Керосин	0.196802

**Источник №6002(1 этап),6016 (2 этап),6030 (3 этап)
Транспортировка грузов/техники,
тип - 7 - Внутренний проезд**

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км) : 0.650

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Т/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Автомобиль-самосвал	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
Автомобиль бортовой	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет
Седельный тягач	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет

Автомобиль-самосвал : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Автомобиль бортовой : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Седельный тягач : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	0
Март	1.00	1
Апрель	1.00	0
Май	1.00	0
Июнь	1.00	1

Июль	1.00	0
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	0
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	0
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0013542	0.003706
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0010833	0.002965
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001760	0.000482
0328	Углерод (Сажа)	0.0001354	0.000331
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002221	0.000579
0337	Углерод оксид	0.0024556	0.006241
0401	Углеводороды**	0.0004153	0.001020
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0004153	0.001020

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль-самосвал	0.000835
	Автомобиль бортовой	0.000999
	Седельный тягач	0.000512
	ВСЕГО:	0.002346
Переходный	Автомобиль-самосвал	0.000457
	Автомобиль бортовой	0.000545
	Седельный тягач	0.000343
	ВСЕГО:	0.001345
Холодный	Автомобиль-самосвал	0.000931
	Автомобиль бортовой	0.001111
	Седельный тягач	0.000508
	ВСЕГО:	0.002550
Всего за год		0.006241

Максимальный выброс составляет: 0.0024556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_i \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N' / 3600 \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma(G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.650$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{\text{нтр}}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

Наименование	M_1	$K_{\text{нтр}}$	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль-самосвал (д)	6.200	1.0	да	0.0011194
Автомобиль бортовой (д)	7.400	1.0	да	0.0013361
Седельный тягач (д)	9.300	1.0	нет	0.0016792

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль-самосвал	0.000147
	Автомобиль бортовой	0.000164
	Седельный тягач	0.000075
	ВСЕГО:	0.000386
Переходный	Автомобиль-самосвал	0.000081
	Автомобиль бортовой	0.000088
	Седельный тягач	0.000048
	ВСЕГО:	0.000217
Холодный	Автомобиль-самосвал	0.000165
	Автомобиль бортовой	0.000180
	Седельный тягач	0.000071
	ВСЕГО:	0.000416
Всего за год		0.001020

Максимальный выброс составляет: 0.0004153 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	M_1	$K_{\text{нтр}}$	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль-самосвал (д)	1.100	1.0	да	0.0001986
Автомобиль бортовой (д)	1.200	1.0	да	0.0002167
Седельный тягач (д)	1.300	1.0	нет	0.0002347

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль-самосвал	0.000573

	Автомобиль бортовой	0.000655
	Седельный тягач	0.000307
	ВСЕГО:	0.001536
Переходный	Автомобиль-самосвал	0.000287
	Автомобиль бортовой	0.000328
	Седельный тягач	0.000184
	ВСЕГО:	0.000799
Холодный	Автомобиль-самосвал	0.000526
	Автомобиль бортовой	0.000601
	Седельный тягач	0.000246
	ВСЕГО:	0.001372
Всего за год		0.003706

Максимальный выброс составляет: 0.0013542 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль-самосвал (д)	3.500	1.0	да	0.0006319
Автомобиль бортовой (д)	4.000	1.0	да	0.0007222
Седельный тягач (д)	4.500	1.0	нет	0.0008125

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автомобиль-самосвал	0.000041
	Автомобиль бортовой	0.000049
	Седельный тягач	0.000027
	ВСЕГО:	0.000117
Переходный	Автомобиль-самосвал	0.000026
	Автомобиль бортовой	0.000029
	Седельный тягач	0.000018
	ВСЕГО:	0.000074
Холодный	Автомобиль-самосвал	0.000053
	Автомобиль бортовой	0.000060
	Седельный тягач	0.000027
	ВСЕГО:	0.000140
Всего за год		0.000331

Максимальный выброс составляет: 0.0001354 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
Автомобиль-самосвал (д)	0.350	1.0	да	0.0000632
Автомобиль бортовой (д)	0.400	1.0	да	0.0000722
Седельный тягач (д)	0.500	1.0	нет	0.0000903

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс
--------	------------------	----------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль-самосвал	0.000074
	Автомобиль бортовой	0.000088
	Седельный тягач	0.000053
	ВСЕГО:	0.000215
Переходный	Автомобиль-самосвал	0.000041
	Автомобиль бортовой	0.000049
	Седельный тягач	0.000036
	ВСЕГО:	0.000126
Холодный	Автомобиль-самосвал	0.000084
	Автомобиль бортовой	0.000101
	Седельный тягач	0.000053
	ВСЕГО:	0.000238
Всего за год		0.000579

Максимальный выброс составляет: 0.0002221 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль-самосвал (д)	0.560	1.0	да	0.0001011
Автомобиль бортовой (д)	0.670	1.0	да	0.0001210
Седельный тягач (д)	0.970	1.0	нет	0.0001751

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль-самосвал	0.000459
	Автомобиль бортовой	0.000524
	Седельный тягач	0.000246
	ВСЕГО:	0.001228
Переходный	Автомобиль-самосвал	0.000229
	Автомобиль бортовой	0.000262
	Седельный тягач	0.000147
	ВСЕГО:	0.000639
Холодный	Автомобиль-самосвал	0.000420
	Автомобиль бортовой	0.000480
	Седельный тягач	0.000197
	ВСЕГО:	0.001097
Всего за год		0.002965

Максимальный выброс составляет: 0.0010833 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
--------------------	--	--

Теплый	Автомобиль-самосвал	0.000075
	Автомобиль бортовой	0.000085
	Седельный тягач	0.000040
	ВСЕГО:	0.000200
Переходный	Автомобиль-самосвал	0.000037
	Автомобиль бортовой	0.000043
	Седельный тягач	0.000024
	ВСЕГО:	0.000104
Холодный	Автомобиль-самосвал	0.000068
	Автомобиль бортовой	0.000078
	Седельный тягач	0.000032
	ВСЕГО:	0.000178
Всего за год		0.000482

Максимальный выброс составляет: 0.0001760 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автомобиль-самосвал	0.000147
	Автомобиль бортовой	0.000164
	Седельный тягач	0.000075
	ВСЕГО:	0.000386
Переходный	Автомобиль-самосвал	0.000081
	Автомобиль бортовой	0.000088
	Седельный тягач	0.000048
	ВСЕГО:	0.000217
Холодный	Автомобиль-самосвал	0.000165
	Автомобиль бортовой	0.000180
	Седельный тягач	0.000071
	ВСЕГО:	0.000416
Всего за год		0.001020

Максимальный выброс составляет: 0.0004153 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль-самосвал (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0001986
Автомобиль бортовой (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0002167
Седельный тягач (д)	1.300	1.0	100.0	нет	0.0002347

**Источник №6003(1 этап), 6017(2 этап), 6031 (3 этап)
Транспортировка работников,
тип - 7 - Внутренний проезд**

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км) : 0.650

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Т/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Автобус (ЛиАЗ-5256)	Автобус	СНГ	1	Диз.	3	нет

Автобус (ЛиАЗ-5256) : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	2.00	2
Февраль	2.00	1
Март	2.00	2
Апрель	2.00	0
Май	2.00	2
Июнь	2.00	0
Июль	2.00	2
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	2
Октябрь	2.00	0
Ноябрь	2.00	2
Декабрь	2.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0007944	0.000721
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0006356	0.000577
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001033	0.000094
0328	Углерод (Сажа)	0.0000722	0.000057
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0001481	0.000120
0337	Углерод оксид	0.0010111	0.000826
0401	Углеводороды**	0.0002528	0.000210
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0002528	0.000210

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.015070
	ВСЕГО:	0.015070
Переходный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.014606
	ВСЕГО:	0.014606
Холодный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.011995
	ВСЕГО:	0.011995
Всего за год		0.000826

Максимальный выброс составляет: 0.0010111 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 3600$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.650$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

<i>Наименование</i>	<i>M_1</i>	<i>$K_{нтр}$</i>	<i>$C_{хр}$</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобус (ЛиАЗ-5256) (д)	2.800	1.0	да	0.0230000

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.003931
	ВСЕГО:	0.003931
Переходный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.003651
	ВСЕГО:	0.003651
Холодный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.002999
	ВСЕГО:	0.002999
Всего за год		0.000210

Максимальный выброс составляет: 0.0002528 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>M_1</i>	<i>$K_{нтр}$</i>	<i>$C_{хр}$</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобус (ЛиАЗ-5256) (д)	0.700	1.0	да	0.0060000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.014414
	ВСЕГО:	0.014414
Переходный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.012751
	ВСЕГО:	0.012751
Холодный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.009425
	ВСЕГО:	0.009425
Всего за год		0.000721

Максимальный выброс составляет: 0.0007944 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобус (ЛиАЗ-5256) (д)	2.200	1.0	да	0.0220000

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.000983
	ВСЕГО:	0.000983
Переходный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.001043
	ВСЕГО:	0.001043
Холодный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.000857
	ВСЕГО:	0.000857
Всего за год		0.000057

Максимальный выброс составляет: 0.0000722 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобус (ЛиАЗ-5256) (д)	0.200	1.0	да	0.0015000

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.002162
	ВСЕГО:	0.002162
Переходный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.002139
	ВСЕГО:	0.002139
Холодный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.001756
	ВСЕГО:	0.001756
Всего за год		0.000120

Максимальный выброс составляет: 0.0001481 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
---------------------	-----------	-------------	------------	---------------------

Автобус (ЛиАЗ-5256) (д)	0.410	1.0	да	0.0033000
-------------------------------	-------	-----	----	-----------

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.011532
	ВСЕГО:	0.011532
Переходный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.010201
	ВСЕГО:	0.010201
Холодный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.007540
	ВСЕГО:	0.007540
Всего за год		0.000577

Максимальный выброс составляет: 0.0006356 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.001874
	ВСЕГО:	0.001874
Переходный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.001658
	ВСЕГО:	0.001658
Холодный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.001225
	ВСЕГО:	0.001225
Всего за год		0.000094

Максимальный выброс составляет: 0.0001033 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.003931
	ВСЕГО:	0.003931
Переходный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.003651
	ВСЕГО:	0.003651
Холодный	Автобус (ЛиАЗ-5256)	0.002999
	ВСЕГО:	0.002999
Всего за год		0.000210

Максимальный выброс составляет: 0.0002528 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Kитр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автобус (ЛиАЗ-5256) (д)	0.700	1.0	100.0	да	0.0060000

**Источник №6004(1 этап), 6018 (2 этап), 6032 (3 этап)
Доставка топлива,
тип - 7 - Внутренний проезд**

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км) : 0.650

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Т/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Автотопливо заправщик	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Автотопливозаправщик : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	0
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	0
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	0
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0007222	0.000655
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0005778	0.000524
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000939	0.000085
0328	Углерод (Сажа)	0.0000722	0.000057
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0001210	0.000098
0337	Углерод оксид	0.0013361	0.001093
0401	Углеводороды**	0.0002167	0.000178
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0002167	0.000178

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автотопливозаправщик	0.019984
	ВСЕГО:	0.019984
Переходный	Автотопливозаправщик	0.015105
	ВСЕГО:	0.015105
Холодный	Автотопливозаправщик	0.014918
	ВСЕГО:	0.014918
Всего за год		0.001093

Максимальный выброс составляет: 0.0013361 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 3600$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \Sigma (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.650$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	Схр	Выброс (г/с)
Автотопливозаправщик (д)	7.400	1.0	да	0.0246667

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автотопливозаправщик	0.003276
	ВСЕГО:	0.003276
Переходный	Автотопливозаправщик	0.002449
	ВСЕГО:	0.002449
Холодный	Автотопливозаправщик	0.002419
	ВСЕГО:	0.002419
Всего за год		0.000178

Максимальный выброс составляет: 0.0002167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	Схр	Выброс (г/с)
Автотопливозаправщик (д)	1.200	1.0	да	0.0040000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автотопливозаправщик	0.013104
	ВСЕГО:	0.013104
Переходный	Автотопливозаправщик	0.009072
	ВСЕГО:	0.009072
Холодный	Автотопливозаправщик	0.008064
	ВСЕГО:	0.008064
Всего за год		0.000655

Максимальный выброс составляет: 0.0007222 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автотопливо заправщик (д)	4.000	1.0	да	0.0133333

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автотопливозаправщик	0.000983
	ВСЕГО:	0.000983
Переходный	Автотопливозаправщик	0.000816
	ВСЕГО:	0.000816
Холодный	Автотопливозаправщик	0.000806
	ВСЕГО:	0.000806
Всего за год		0.000057

Максимальный выброс составляет: 0.0000722 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автотопливо заправщик (д)	0.400	1.0	да	0.0013333

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автотопливозаправщик	0.001769
	ВСЕГО:	0.001769
Переходный	Автотопливозаправщик	0.001368
	ВСЕГО:	0.001368
Холодный	Автотопливозаправщик	0.001351
	ВСЕГО:	0.001351
Всего за год		0.000098

Максимальный выброс составляет: 0.0001210 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
---------------------	-----------	-------------	------------	---------------------

<i>e</i>				
Автотопливо заправщик (д)	0.670	1.0	да	0.0022333

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автотопливозаправщик	0.010483
	ВСЕГО:	0.010483
Переходный	Автотопливозаправщик	0.007258
	ВСЕГО:	0.007258
Холодный	Автотопливозаправщик	0.006451
	ВСЕГО:	0.006451
Всего за год		0.000524

Максимальный выброс составляет: 0.0005778 г/с. Месяц достижения: Январь
Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автотопливозаправщик	0.001704
	ВСЕГО:	0.001704
Переходный	Автотопливозаправщик	0.001179
	ВСЕГО:	0.001179
Холодный	Автотопливозаправщик	0.001048
	ВСЕГО:	0.001048
Всего за год		0.000085

Максимальный выброс составляет: 0.0000939 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автотопливозаправщик	0.003276
	ВСЕГО:	0.003276
Переходный	Автотопливозаправщик	0.002449
	ВСЕГО:	0.002449
Холодный	Автотопливозаправщик	0.002419
	ВСЕГО:	0.002419
Всего за год		0.000178

Максимальный выброс составляет: 0.0002167 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Kитр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автотопливо заправщик (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0040000

Источник №6005(1 этап), №6019 (2 этап), №6033 (3 этап)
Доставка воды,
тип - 7 - Внутренний проезд

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км) : 0.650

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Т/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Автоцистерна для воды	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Автоцистерна для воды : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	0
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0007222	0.000655
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0005778	0.000524
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000939	0.000085
0328	Углерод (Сажа)	0.0000722	0.000057
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0001210	0.000098
0337	Углерод оксид	0.0013361	0.001093
0401	Углеводороды**	0.0002167	0.000178
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0002167	0.000178

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂- 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автоцистерна для воды	0.019984
	ВСЕГО:	0.019984
Переходный	Автоцистерна для воды	0.016783
	ВСЕГО:	0.016783
Холодный	Автоцистерна для воды	0.014918
	ВСЕГО:	0.014918
Всего за год		0.001093

Максимальный выброс составляет: 0.0013361 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 3600$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.650$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	Схр	Выброс (г/с)
Автоцистерна для воды (д)	7.400	1.0	да	0.0246667

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автоцистерна для воды	0.003276
	ВСЕГО:	0.003276
Переходный	Автоцистерна для воды	0.002722
	ВСЕГО:	0.002722
Холодный	Автоцистерна для воды	0.002419
	ВСЕГО:	0.002419
Всего за год		0.000178

Максимальный выброс составляет: 0.0002167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	Схр	Выброс (г/с)
Автоцистерна для воды (д)	1.200	1.0	да	0.0040000

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автоцистерна для воды	0.013104
	ВСЕГО:	0.013104
Переходный	Автоцистерна для воды	0.010080
	ВСЕГО:	0.010080
Холодный	Автоцистерна для воды	0.008064
	ВСЕГО:	0.008064
Всего за год		0.000655

Максимальный выброс составляет: 0.0007222 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автоцистерна для воды (д)	4.000	1.0	да	0.0133333

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автоцистерна для воды	0.000983
	ВСЕГО:	0.000983
Переходный	Автоцистерна для воды	0.000907
	ВСЕГО:	0.000907
Холодный	Автоцистерна для воды	0.000806
	ВСЕГО:	0.000806
Всего за год		0.000057

Максимальный выброс составляет: 0.0000722 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автоцистерна для воды (д)	0.400	1.0	да	0.0013333

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автоцистерна для воды	0.001769
	ВСЕГО:	0.001769
Переходный	Автоцистерна для воды	0.001520
	ВСЕГО:	0.001520
Холодный	Автоцистерна для воды	0.001351
	ВСЕГО:	0.001351
Всего за год		0.000098

Максимальный выброс составляет: 0.0001210 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
---------------------	-----------	-------------	------------	---------------------

<i>e</i>				
Автоцистерна для воды (д)	0.670	1.0	да	0.0022333

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автоцистерна для воды	0.010483
	ВСЕГО:	0.010483
Переходный	Автоцистерна для воды	0.008064
	ВСЕГО:	0.008064
Холодный	Автоцистерна для воды	0.006451
	ВСЕГО:	0.006451
Всего за год		0.000524

Максимальный выброс составляет: 0.0005778 г/с. Месяц достижения: Январь.
Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автоцистерна для воды	0.001704
	ВСЕГО:	0.001704
Переходный	Автоцистерна для воды	0.001310
	ВСЕГО:	0.001310
Холодный	Автоцистерна для воды	0.001048
	ВСЕГО:	0.001048
Всего за год		0.000085

Максимальный выброс составляет: 0.0000939 г/с. Месяц достижения: Январь
Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автоцистерна для воды	0.003276
	ВСЕГО:	0.003276
Переходный	Автоцистерна для воды	0.002722
	ВСЕГО:	0.002722
Холодный	Автоцистерна для воды	0.002419
	ВСЕГО:	0.002419
Всего за год		0.000178

Максимальный выброс составляет: 0.0002167 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Kntp</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автоцистерна для воды (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0040000

**Источники №6006, №6007 (1 этап)
 №6020, №6021 (2 этап)
 №6034, №6035 (3 этап)
 Мойка колес,
 тип - 11 - Участок мойки автомобилей**

Общее описание участка

Подтип - с поточной линией при перемещении автомобилем

Расстояние от въездных ворот мойки до выездных (км): 0.006
 Максимальное количество автомобилей,
 обслуживаемых мойкой в течение часа: 2
 Среднее число пусков двигателя одного автомобиля: 2

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрали затвор	Кол-во
Автомобиль-самосвал	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	3
Бортовой автомобиль	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	3
Автоопливозаправщик	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	1
Автоцистерна для воды	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	1
Автобетоносец	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	2

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0005689	0.000007
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0004551	0.000006
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000740	9.6E-7
0328	Углерод (Сажа)	0.0000232	3.5E-7
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000646	1.0E-6
0337	Углерод оксид	0.0016870	0.000029
0401	Углеводороды**	0.0002256	0.000004
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0002256	0.000004

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
 Валовые выбросы**

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
--	--------------------------------------

Автомобиль-самосвал	0.000008
Бортовой автомобиль	0.000009
Автотопливозаправщик	0.000003
Автоцистерна для воды	0.000003
Автобетоносмеситель	0.000006
ВСЕГО:	0.000029

Максимальный выброс составляет: 0.0016870 г/с.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

Подтип – с поточной линией при перемещении автомобилем

$M_i = \Sigma (M_1 \cdot S + M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot b) \cdot N_k \cdot 10^{-6}$, где

N_k – количество автомобилей данной группы, обслуживаемых мойкой в течение года.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G = (M_1 \cdot S + M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot b) \cdot N' / 3600$ г/с, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

S – расстояние от въездных ворот мойки до выездных (км);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр} = 0.5$ мин. – время прогрева двигателя;

b – среднее число пусков двигателя одного автомобиля в помещении мойки;

N' – максимальное количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение 1 часа.

Наименование	$M_{пр}$	M_1	N_k	Max	Выброс (г/с)
Автомобиль-самосвал (д)	2.800	5.100	3		0.0015726
Бортовой автомобиль (д)	3.000	6.100	3	*	0.0016870
Автотопливозаправщик (д)	2.800	5.100	1		0.0015726
Автоцистерна для воды (д)	2.800	5.100	1		0.0015726
Автобетоносмеситель (д)	2.800	5.100	2		0.0015726

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/год)
Автомобиль-самосвал	0.000001
Бортовой автомобиль	0.000001
Автотопливозаправщик	3.9E-7
Автоцистерна для воды	3.9E-7
Автобетоносмеситель	7.7E-7
ВСЕГО:	0.000004

Максимальный выброс составляет: 0.0002256 г/с.

Наименование	$M_{пр}$	M_1	N_k	Max	Выброс (г/с)
Автомобиль-самосвал (д)	0.380	0.900	3		0.0002141
Бортовой автомобиль (д)	0.400	1.000	3	*	0.0002256

Автотопливо заправщик (д)	0.380	0.900	1		0.0002141
Автоцистерн а для воды (д)	0.380	0.900	1		0.0002141
Автобетонос меситель (д)	0.380	0.900	2		0.0002141

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Автомобиль-самосвал	0.000002
Бортовой автомобиль	0.000003
Автотопливозаправщик	6.2E-7
Автоцистерна для воды	6.2E-7
Автобетоносмеситель	0.000001
ВСЕГО:	0.000007

Максимальный выброс составляет: 0.0005689 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>MI</i>	<i>Nк</i>	<i>Max</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль-самосвал (д)	0.600	3.500	3		0.0003450
Бортовой автомобиль (д)	1.000	4.000	3	*	0.0005689
Автотопливозаправщик (д)	0.600	3.500	1		0.0003450
Автоцистерна для воды (д)	0.600	3.500	1		0.0003450
Автобетоносмеситель (д)	0.600	3.500	2		0.0003450

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Автомобиль-самосвал	9.5E-8
Бортовой автомобиль	1.3E-7
Автотопливозаправщик	3.1E-8
Автоцистерна для воды	3.1E-8
Автобетоносмеситель	6.3E-8
ВСЕГО:	3.5E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000232 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>MI</i>	<i>Nк</i>	<i>Max</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль-самосвал (д)	0.030	0.250	3		0.0000175
Бортовой автомобиль	0.040	0.300	3	*	0.0000232

(д)					
Автотопливо заправщик (д)	0.030	0.250	1		0.0000175
Автоцистерн а для воды (д)	0.030	0.250	1		0.0000175
Автобетонос меситель (д)	0.030	0.250	2		0.0000175

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Автомобиль-самосвал	2.8E-7
Бортовой автомобиль	3.5E-7
Автотопливозаправщик	9.3E-8
Автоцистерна для воды	9.3E-8
Автобетоносмеситель	1.9E-7
ВСЕГО:	1.0E-6

Максимальный выброс составляет: 0.0000646 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Мl</i>	<i>Nк</i>	<i>Мах</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль-самосвал (д)	0.090	0.450	3		0.0000515
Бортовой автомобиль (д)	0.113	0.540	3	*	0.0000646
Автотопливозаправщик (д)	0.090	0.450	1		0.0000515
Автоцистерна для воды (д)	0.090	0.450	1		0.0000515
Автобетоносмеситель (д)	0.090	0.450	2		0.0000515

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Автомобиль-самосвал	0.000001
Бортовой автомобиль	0.000002
Автотопливозаправщик	5.0E-7
Автоцистерна для воды	5.0E-7
Автобетоносмеситель	9.9E-7
ВСЕГО:	0.000006

Максимальный выброс составляет: 0.0004551 г/с.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Автомобиль-самосвал	2.4E-7
Бортовой автомобиль	4.0E-7
Автотопливозаправщик	8.1E-8
Автоцистерна для воды	8.1E-8
Автобетоносмеситель	1.6E-7
ВСЕГО:	9.6E-7

Максимальный выброс составляет: 0.0000740 г/с.

Распределение углеводородов Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Автомобиль-самосвал	0.000001
Бортовой автомобиль	0.000001
Автотопливозаправщик	3.9E-7
Автоцистерна для воды	3.9E-7
Автобетоносмеситель	7.7E-7
ВСЕГО:	0.000004

Максимальный выброс составляет: 0.0002256 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Mnp</i>	<i>MI</i>	<i>Nк</i>	<i>%%</i>	<i>Max</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автомобиль-самосвал (д)	0.380	0.900	3	100.0		0.0002141
Бортовой автомобиль (д)	0.400	1.000	3	100.0	*	0.0002256
Автотопливо заправщик (д)	0.380	0.900	1	100.0		0.0002141
Автоцистерна для воды (д)	0.380	0.900	1	100.0		0.0002141
Автобетоносмеситель (д)	0.380	0.900	2	100.0		0.0002141

Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.004596
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000747
0328	Углерод (Сажа)	0.000503
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000897
0337	Углерод оксид	0.009283
0401	Углеводороды	0.001590

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2732	Керосин	0.001590

Приложение Е2
Расчет выбросов загрязняющих веществ
от работы технологического оборудования
Источники №0001–0014, №0025, №0026

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от технологического оборудования в процессе производства приняты по существующему производству, согласно «Проекту нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу АФ «176 СРЗ» ОАО «ЦС «Звездочка», утвержденному руководителем Северного управления ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2009 году. Для расчета выбросов от технологического оборудования также применялись следующие методики:

- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2002 г.;
- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2002 г.;
- «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных покрытий (по величинам удельных выделений)», Санкт-Петербург, 2002 г.

Исходные данные для расчетов представлены в томе 5.6 «Технологические решения», арх.№55/12/2013–1/574–ИОС6.

Данные представлены в технологической части проекта (арх.№55/12/2013–1/574–ИОС6).

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от существующих сооружений (ремонтно-механический участок, дизельный участок, здание автостоянки с бытовой пристройкой (гараж)) принято согласно «Проекту нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу», 2009г., разработанного ООО «Центр экологического и технического консалтинга».

Расчет выбросов загрязняющих веществ
при работе дизельных электрогенераторов (Плавучий док)
Источник №0023, №0024, №0027

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе электрогенератора произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб., НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», 2001г. [19].

Максимальный выброс i – того вещества (г/с) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_i = (1/3600) * e_{mi} * P_z, \text{ г/с}$$

где e_{mi} – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e)), кВт;

(1/3600) – коэффициент пересчета "час" в "сек".

Валовый выброс i – того вещества за год стационарной дизельной установкой

определяется по формуле:

$$W_{\text{зп}} = (1/1000) * g_{\text{зп}} * G_T, \text{ м/год}$$

где $g_{\text{зп}}$ – выброс i – го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг.топл.;

G_T – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

(1/1000) – коэффициент пересчета “кг” в “м”.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИСТОЧНИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности, числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и, следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы (N_e – номинальная мощность, n – число оборотов, i – число цилиндров).

Резервным источником электроснабжения плавучего дока являются два дизель-генератора С18 ACERT мощностью 450 кВт («Caterpillar», США), также предусмотрен один аварийный дизель-генератора С9 мощностью 167 кВт («Caterpillar», США).

Дизельные электростанция С18 ACERT, С9 относятся к электрогенераторам группы Б – средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e=73,6-736$ кВт, $n=500-1500$ мин⁻¹).

В соответствии с п.8 методики – для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии, значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂ и NO в 2,5 раза; СН, С, СН₂О и БП в 3,5 раза.

Таблица 1 Значения выбросов eM_i (г/кВт · ч) для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кВт · ч						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ О	БП
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	$1,2 \cdot 10^{-5}$
Б** (с пересчетом)	3,1	3,84	0,829	0,143	1,2	0,03	$3,429E-06$

Таблица 2 Значения выбросов $q_{\text{зп}}$ (г/кг · топл.) для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кг · топл.						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ О	БП
Б	26	40	12	2	5,0	0,5	$5,5 \cdot 10^{-5}$
Б** (с пересчетом)	13	16	3,429	0,571	5,0	0,143	$1,571E-05$

Оценка расхода и температуры отработавших газов.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по выражению:

$$G_{\text{ог}} = G_0 * (1 + 1/(\phi * \alpha * L_0)),$$

где G_0 – расход воздуха, определяемый по следующей формуле:

$$G_0 = (1/1000) * (1/3600) * (b_3 * P_3 * \phi * \alpha * L_0),$$

где b_3 – удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме

работы двигателя, 217 г/кВт·ч;

ϕ – коэффициент продувки, 1,18;

α – коэффициент избытка воздуха, 1,8;

L_0 – теоретически необходимое количество кг воздуха для сжигания одного кг топлива, 14,3 кг воздуха / кг топлива;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 450 кВт, 170 кВт.

После подстановки значений коэффициентов окончательная формула для расчета расхода отработавших газов от стационарной дизельной установки приобретает вид:

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3, \text{кг/с}$$

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}, \text{м}^3/\text{с}$$

где $\gamma_{ог}$ – удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{ог} = [\gamma_{ог} (\text{при } t = 0^\circ\text{C})] / (1 + T_{ог} / 273), \text{кг/м}^3$$

где $[\gamma_{ог} (\text{при } t = 0^\circ\text{C})]$ – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 °С, 1,31 кг/м³;

$T_{ог}$ – температура отработавших газов, К.

При организованном выдросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м – 400 °С [46].

Результаты расчета расхода и температуры отработавших газов

Следовательно, удельный вес отработавших газов равен:

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,360 \text{ кг/м}^3.$$

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки:

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 217 \cdot 450 = 0,85 \text{ кг/с}.$$

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 217 \cdot 170 = 0,32 \text{ кг/с}.$$

$$\text{Объемный расход отработавших газов: } Q_{ог} = 0,85 / 0,360 = 2,361 \text{ м}^3/\text{с}.$$

$$\text{Объемный расход отработавших газов: } Q_{ог} = 0,32 / 0,360 = 0,889 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Температура отработавших газов: $T_{ог} = 450^\circ\text{C}$

Количество выдросов ЗВ, поступающих в атмосферу с отработавшими газами стационарных дизельных установок, представлены в таблице 3.

Таблица 3

ДЭС группа	Экспл. Мощ., кВт	Код ЗВ	Наименование ЗВ	$e_{м, i'}$ г/кВт·ч	g_{zi} г/кг.топл	G_m период экспл.	P_3 кВт	M_i г/с	W_{zi} период стр-ва
С18 ACERT, «Caterpillar», США	450	301	Азота диоксид	3,072	12,8	547,5	450	0,384000	7,008000
		304	Азота (II) оксид	0,499	2,08			0,062375	1,138800
		328	Углерод (Сажа)	0,143	0,571			0,017875	0,312565
		330	Сера диоксид	1,2	5,0			0,150000	2,737500
		337	Углерод оксид	3,1	13,0			0,387500	7,117500
		703	Бенз/а/пирен	$3,43 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$			0,00000043	0,000009
		1325	Формальдегид	0,03	0,143			0,003750	0,078293
		2732	Керосин	0,829	3,429			0,103625	1,877378
С9 «Caterpillar», США (период аварии)	170	301	Азота диоксид	3,072	12,8	-	170	0,145067	-
		304	Азота (II) оксид	0,499	2,08			0,023564	
		328	Углерод (Сажа)	0,143	0,571			0,006753	
		330	Сера диоксид	1,2	5,0			0,056667	
		337	Углерод оксид	3,1	13,0			0,146300	

		703	Бенз/а/пирен	$3,43 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$			$0,162 \cdot 10^{-6}$	
		1325	Формальдегид	0,03	0,143			0,001417	
		2732	Керосин	0,829	3,429			0,140930	

Расчёт выбросов вредных веществ в атмосферу через дыхательные клапаны баков для хранения дизтоплива
Источники №0018,0019,0020

Для хранения резервного дизельного топлива предусматриваются три подземные емкости объемом 100 м³, полностью герметизированная и снабжённая дыхательными клапанами. Выброс загрязняющих веществ осуществляется в момент заполнения ёмкости. В атмосферу поступают углеводороды предельные С12–С19.

Количество топлива, закачиваемое в резервуар, т/год: весна–лето – 2606,1, осень–зима – 5212,2.

Валовые выбросы паров дизтоплива рассчитываются по "Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", утверждённые приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998 (п.6.2):

– **максимальные выбросы (M , г/с)**

$$M = (C_1 * K_p^{\max} * V_{\text{ч}}^{\max}) / 3600;$$

– **годовые выбросы (G , т/год)**

$$G = (Y_2 * B_{\text{оз}} + Y_3 * B_{\text{вл}}) * K_p^{\max} * 10^{-6} + G_{\text{хр}} * K_{\text{нп}} * N_p,$$

где: C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по приложению 12 $C_1 = 3,140$ г/м³;

$V_{\text{ч}}^{\max}$ – максимальный объём паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки 4 м³/ч;

Y_2, Y_3 – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне–зимний и весенне–летний периоды года, г/т, принимаются по приложению 12, $Y_2 = 1,9$ г/т, $Y_3 = 2,6$ г/т;

$G_{\text{хр}}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимается по приложению 13, $G_{\text{хр}} = 0,066$ т/год;

$K_{\text{нп}}$ – опытный коэффициент, принимается по приложению 12, $K_{\text{нп}} = 0,0029$ (при $t = 20^\circ \text{C}$);

K_p – опытный коэффициент, принимается по данным приложения 8, $K_{\text{ср}} = 0,6$,

$K_{\text{р}}^{\max} = 0,85$;

$N_p = 1$ – число резервуаров.

$$M = (3,140 * 0,85 * 4) / 3600 = 0,00297 \text{ г/с}$$

$$G = (1,9 * 5212,2 + 2,6 * 2606,1) * 0,85 * 10^{-6} + 0,066 * 0,0029 * 1 = 0,014368 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
2754	Углеводороды предельные С12–С19	99,72	0,00296168	0,0143277
333	Дисульфид (Сероводород)	0,28	0,000008316	0,00004023

Диаметр воздушного патрубка – 58 мм. Объём выброса – 4 м³/ч.

Расчет выброса загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч.

Источники №0015, №0016

Программа реализует 'Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час', Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по 'Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час'"

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 'Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000'.

Программа учитывает 'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

(с) ИНТЕГРАЛ 1996-2010 'Котельные' (Версия 3.4).

Организация: ЗАО "Проектнефтегаз"

Название объекта: «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница»

ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»

Название источника: Котел

Источник выделения: Котел № 1, котел №2 (территория промплощадки)

Выброс источника:

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс [г/с]	Валовой выброс [т/год]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0706117	1.525214
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0114744	0.247847
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0010853	0.023443
0337	Углерод оксид	1.1086395	23.946638
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000020171	0.00000435351

Исходные данные.

Наименование топлива: Белоусово-Ленинград, Серпухов-Ленинград

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (В, В').

$$В = 7011 [\text{тыс.м}^3/\text{год}]$$

$$В' = 324.583 [\text{л/с}]$$

Котел водогрейный.

Расчетные формулы:

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа.

Расчетный расход топлива (В_р, В_р').

$$В_r = В = 7011 [\text{тыс.м}^3/\text{год}]$$

$$В'_r = В' = 324.583 [\text{л/с}] = 0.324583 [\text{м}^3/\text{с}]$$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_г).

$$Q_r = 34.19 [\text{МДж/м}^3]$$

Удельный выброс оксидов азота при сжигании газа (K_{но2}, K_{но2'}).

Котел водогрейный.

Время работы котла за год Time = 6000 [ч]

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу (Q_т, Q_т').

$$Q_t = В_r / \text{Time} / 3.6 * Q_r = 11.0975 [\text{МВт}]$$

$$Q'_t = В'_r * Q_r = 11.09749 [\text{МВт}]$$

$$K_{но2} = 0.0113 * (Q_t^{**0.5}) + 0.03 = 0.0676436 [\text{г/МДж}]$$

$$K_{но2'} = 0.0113 * (Q'_t^{**0.5}) + 0.03 = 0.0676436 [\text{г/МДж}]$$

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха (β_т).

Температура горячего воздуха t_{гв} = 30 [°C]

$$\beta_t = 1 + 0.002 * (t_{гв} - 30) = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (β_а).

Котел работает в соответствии с режимной картой.

$$\beta_a = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота (β_r).

Степень рециркуляции дымовых газов $r = 10\%$

$$\beta_r = 0.16 * (r * 0.5) = 0.50596$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру (β_d).

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону $\delta = 30\%$

$$\beta_d = 0.022 * \delta = 0.66$$

Выброс оксидов азота (M_{nox} , $M_{nox'}$, M_{no} , $M_{no'}$, M_{no2} , $M_{no2'}$).

$k_p = 0.001$ (для валового)

$k_p = 1$ (для максимально-разового)

$$M_{nox} = B_p * Q_r * K_{no2} * \beta_k * \beta_t * \beta_a * (1 - \beta_r) * (1 - \beta_d) * k_p = 7011 * 34.19 * 0.0676436 * 0.7 * 1 * 1 * (1 - 0.5059644) * (1 - 0.66) * 0.001 = 1.9065181 \text{ [т/год]}$$

$$M_{nox'} = B_p' * Q_r * K_{no2}' * \beta_k * \beta_t * \beta_a * (1 - \beta_r) * (1 - \beta_d) * k_p = 0.324583 * 34.19 * 0.0676436 * 0.7 * 1 * 1 * (1 - 0.5059644) * (1 - 0.66) = 0.0882646 \text{ [г/с]}$$

$$M_{no} = 0.13 * M_{nox} = 0.2478474 \text{ [т/год]}$$

$$M_{no'} = 0.13 * M_{nox'} = 0.0114744 \text{ [г/с]}$$

$$M_{no2} = 0.8 * M_{nox} = 1.5252145 \text{ [т/год]}$$

$$M_{no2'} = 0.8 * M_{nox'} = 0.0706117 \text{ [г/с]}$$

2. Расчет выбросов диоксида серы.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B , B').

$$B = 7011 \text{ [тыс.м}^3\text{/год]}$$

$$B' = 324.583 \text{ [л/с]} = 0.32458 \text{ [м}^3\text{/с]}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу (S_r серы, S_r' серы)

$$S_r \text{ серы} = 0.00024\% \text{ (для валового)}$$

$$S_r' \text{ серы} = 0.00024\% \text{ (для максимально-разового)}$$

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу (ΔS_r)

$$\Delta S_r = 0.94 * H_2S = 0\%$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива, $H_2S = 0\%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ($\eta_{so2'}$):

Тип топлива : Газ

$$\eta_{so2'} = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твёрдых частиц ($\eta_{so2''}$): 0

Плотность топлива (P_r): 0.6966

Выброс диоксида серы (M_{so2} , $M_{so2'}$).

$$M_{so2} = 0.02 * B * (S_r \text{ серы} + \Delta S_r) * (1 - \eta_{so2'}) * (1 - \eta_{so2''}) * P_r = 0.0234425 \text{ [т/год]}$$

$$M_{so2'} = 0.02 * B' * (S_r \text{ серы} + \Delta S_r) * (1 - \eta_{so2'}) * (1 - \eta_{so2''}) * 1000 * P_r = 0.0010853 \text{ [г/с]}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B , B').

$$B = 7011 \text{ [тыс.м}^3\text{/год]}$$

$$B' = 324.583 \text{ [л/с]} = 0.32458 \text{ [м}^3\text{/с]}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива (C_{so}).

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q_3): 0.2 [%]

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Газ. $R = 0.5$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 34.19 [МДж/кг (МДж/нм³)]

$$C_{so} = q_3 * R * Q_r = 3.419 \text{ [г/кг (г/нм}^3\text{) или кг/т (кг/тыс.нм}^3\text{)]}$$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q_4): 0.1 [%]

Выброс оксида углерода (M_{so} , $M_{so'}$).

$$M_{so} = 0.001 * B * C_{so} * (1 - q_4 / 100) = 23.9466384 \text{ [т/год]}$$

$$M_{so'} = B' * C_{so} * (1 - q_4 / 100) = 1.1086395 \text{ [г/с]}$$

4. Расчётное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_d).

$$K_d = 2.6 - 3.2 * (D_{отн} - 0.5) = 1.234$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_r).

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 10 [%]

$$K_r = 4.15 * 0.1 + 1 = 1.415$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{ст}$).

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}'$: 0.15

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 2.071$$

Теплонапряжение топочного объема (q_v).

Расчётный расход топлива на номинальной нагрузке (V_p):

$$V_p = V_n * (1 - q_4 / 100) = 0.3242554 \text{ [кг/с (м}^3\text{/с)]};$$

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (V_n): 0.32458 [кг/с (м³/с)];

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 34190 [кДж/кг (кДж/м³)];

Объем топочной камеры (V_t): 32.59 [м³];

$$q_v = V_p * Q_r / V_t = 0.3242554 * 34190 / 32.59 = 340.1746797 \text{ [кВт/м}^3\text{]}.$$

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}'$).

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ($\alpha_{т}'$): 1.15;

$$C_{бп}' = 0.000001 * ((0.11 * q_v - 7) / \exp(3.5 * (\alpha_{т}' - 1) * K_d * K_p * K_{ст})) = 0.0000651 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0 = 1.4$ ($C_{бп}$).

$$C_{бп} = C_{бп}' * \alpha_{т}' / \alpha_0 = 0.0000534 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

Расчет объёма сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0 = 1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{сг}$)

$$V_{сг} = 11.63 \text{ [м}^3\text{/кг (м}^3\text{/м}^3\text{)]}$$

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}'$).

$$M_{бп} = C_{бп} * V_{сг} * V_p * k_p$$

Расчетный расход топлива (V_p , V_p')

$$V_p = V * (1 - q_4 / 100) = 7003.989 \text{ [т/год] (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$V_p' = V' * (1 - q_4 / 100) * 0.0036 = 1.16733 \text{ [т/ч] (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0000534 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

$$k_p = 0.000001 \text{ (для валового)}$$

$$k_p = 0.000278 \text{ (для максимально-разового)}$$

$$M_{бп} = 0.0000534 * 11.63 * 7003.989 * 0.000001 = 0.00000435351 \text{ [т/год]}$$

$$M_{бп}' = 0.0000534 * 11.63 * 1.1673303 * 0.000278 = 0.00000020171 \text{ [г/с]}$$

**Расчет выброса загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах
производительностью до 30 т/ч.
Источник №0017**

Программа реализует 'Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час', Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по 'Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час'"

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 'Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000'.

Программа учитывает 'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

(с) ИНТЕГРАЛ 1996-2010 'Котельные' (Версия 3.4).

Организация: ЗАО "Проектнефтегаз"

Название объекта: «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница»

ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»

Название источника: Котел

Источник выделения: Котел № 3 (территория промплощадки)

Выброс источника:

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс [г/с]	Валовой выброс [т/год]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0295482	0.931829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0048016	0.151422
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0005426	0.017112
0337	Углерод оксид	0.5542737	17.479550
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000007671	0.00000241713

Исходные данные.

Наименование топлива: Белоусово-Ленинград, Серпухов-Ленинград

Тип топлива: Газ

Характер топлива: Газ

Фактический расход топлива (В, В').

$$В = 5117.592 [\text{тыс.м}^3/\text{год}]$$

$$В' = 162.278 [\text{л/с}]$$

Котел водогрейный.

Расчетные формулы:

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании природного газа.

Расчетный расход топлива (В_р, В_р').

$$В_r = В = 5117.592 [\text{тыс.м}^3/\text{год}]$$

$$В'_r = В' = 162.278 [\text{л/с}] = 0.162278 [\text{м}^3/\text{с}]$$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_г).

$$Q_r = 34.19 [\text{МДж/м}^3]$$

Удельный выброс оксидов азота при сжигании газа (K_{но2}, K_{но2}').

Котел водогрейный.

$$\text{Время работы котла за год } Time = 8760 [\text{ч}]$$

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу (Q_т, Q_т'):

$$Q_t = В_r / Time / 3.6 * Q_r = 5.54828 [\text{МВт}]$$

$$Q'_t = В'_r * Q_r = 5.54828 [\text{МВт}]$$

$$K_{но2} = 0.0113 * (Q_t * 0.5) + 0.03 = 0.0566169 [\text{г/МДж}]$$

$$K_{но2}' = 0.0113 * (Q'_t * 0.5) + 0.03 = 0.0566169 [\text{г/МДж}]$$

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха (β_т).

Температура горячего воздуха t_{гв} = 30 [°C]

$$\beta_t = 1 + 0.002 * (t_{гв} - 30) = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (β_а).

Котел работает в соответствии с режимной картой.

$$\beta_a = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота (β_r).

Степень рециркуляции дымовых газов $r = 10\%$

$$\beta_r = 0.16 \cdot (r \cdot 0.5) = 0.50596$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру (β_d).

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону $\delta = 30\%$

$$\beta_d = 0.022 \cdot \delta = 0.66$$

Выброс оксидов азота (M_{nox} , $M_{nox'}$, M_{no} , $M_{no'}$, M_{no2} , $M_{no2'}$).

$k_p = 0.001$ (для валового)

$k_p = 1$ (для максимально-разового)

$$M_{nox} = B_p \cdot Q_r \cdot K_{no2} \cdot \beta_k \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 5117.592 \cdot 34.19 \cdot 0.0566169 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0.5059644) \cdot (1 - 0.66) \cdot 0.001 = 1.1647857 \text{ [т/год]}$$

$$M_{nox'} = B_p' \cdot Q_r \cdot K_{no2'} \cdot \beta_k \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p =$$

$$0.162278 \cdot 34.19 \cdot 0.0566169 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0.5059644) \cdot (1 - 0.66) = 0.0369352 \text{ [г/с]}$$

$$M_{no} = 0.13 \cdot M_{nox} = 0.1514221 \text{ [т/год]}$$

$$M_{no'} = 0.13 \cdot M_{nox'} = 0.0048016 \text{ [г/с]}$$

$$M_{no2} = 0.8 \cdot M_{nox} = 0.9318286 \text{ [т/год]}$$

$$M_{no2'} = 0.8 \cdot M_{nox'} = 0.0295481 \text{ [г/с]}$$

2. Расчет выбросов диоксида серы.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B , B').

$$B = 5117.592 \text{ [тыс.м}^3\text{/год]}$$

$$B' = 162.278 \text{ [л/с]} = 0.16228 \text{ [м}^3\text{/с]}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу (S_r серы, S_r' серы)

$$S_r \text{ серы} = 0.00024\% \text{ (для валового)}$$

$$S_r' \text{ серы} = 0.00024\% \text{ (для максимально-разового)}$$

Содержание сероводорода в топливе на рабочую массу (ΔS_r)

$$\Delta S_r = 0.94 \cdot H_2S = 0\%$$

Содержание сероводорода на рабочую массу топлива, $H_2S = 0\%$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ($\eta_{so2'}$):

Тип топлива : Газ

$$\eta_{so2'} = 0$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твёрдых частиц ($\eta_{so2''}$): 0

Плотность топлива (P_r): 0.6966

Выброс диоксида серы (M_{so2} , $M_{so2'}$).

$$M_{so2} = 0.02 \cdot B \cdot (S_r \text{ серы} + \Delta S_r) \cdot (1 - \eta_{so2'}) \cdot (1 - \eta_{so2''}) \cdot P_r = 0.0171116 \text{ [т/год]}$$

$$M_{so2'} = 0.02 \cdot B' \cdot (S_r \text{ серы} + \Delta S_r) \cdot (1 - \eta_{so2'}) \cdot (1 - \eta_{so2''}) \cdot 1000 \cdot P_r = 0.0005426 \text{ [г/с]}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B , B').

$$B = 5117.592 \text{ [тыс.м}^3\text{/год]}$$

$$B' = 162.278 \text{ [л/с]} = 0.16228 \text{ [м}^3\text{/с]}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива (C_{so}).

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q_3): 0.2 [%]

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Газ. $R = 0.5$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 34.19 [МДж/кг (МДж/нм³)]

$$C_{so} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 3.419 \text{ [г/кг (г/нм}^3\text{) или кг/т (кг/тыс.нм}^3\text{)]}$$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q_4): 0.1 [%]

Выброс оксида углерода (M_{so} , $M_{so'}$).

$$M_{so} = 0.001 \cdot B \cdot C_{so} \cdot (1 - q_4/100) = 17.47955 \text{ [т/год]}$$

$$M_{so'} = B' \cdot C_{so} \cdot (1 - q_4/100) = 0.5542737 \text{ [г/с]}$$

4. Расчётное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_d).

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1.243$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_r).

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 10 [%]

$$K_r = 4.15 \cdot 0.1 + 1 = 1.415$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{ст}$).

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}'$: 0.15

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 2.071$$

Теплонапряжение топочного объема (q_v).

Расчётный расход топлива на номинальной нагрузке (V_p):

$$V_p = V_n \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.1620378 [\text{кг/с (м}^3/\text{с)}];$$

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке (V_n): 0.1622 [кг/с (м³/с)];

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 34190 [кДж/кг (кДж/м³)];

Объем топочной камеры (V_t): 20.563 [м³];

$$q_v = V_p \cdot Q_r / V_t = 0.1620378 \cdot 34190 / 20.563 = 269.4194613 [\text{кВт/м}^3].$$

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}'$).

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки (α_t''): 1.15;

$$C_{бп}' = 0.000001 \cdot ((0.11 \cdot q_v - 7) / \text{Exp}(3.5 \cdot (\alpha_t'' - 1)) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} = 0.0000488 [\text{мг/м}^3]$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_0=1.4$ ($C_{бп}$).

$$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_t'' / \alpha_0 = 0.0000401 [\text{мг/м}^3]$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_0=1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива . ($V_{сг}$)

Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.345

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 34.19 [МДж/кг (МДж/нм³)]

$$V_{сг} = K \cdot Q_r = 11.79555 [\text{м}^3/\text{кг топлива}] \quad ([\text{м}^3/\text{м}^3 \text{ топлива}])$$

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}'$).

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot V_p \cdot k_p$$

Расчетный расход топлива (V_p , V_p')

$$V_p = V \cdot (1 - q_4 / 100) = 5112.474 [\text{т/год}] \quad (\text{тыс.м}^3/\text{год})$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 0.58362 [\text{т/ч}] \quad (\text{тыс.м}^3/\text{ч})$$

$$C_{бп} = 0.0000401 [\text{мг/м}^3]$$

$k_p = 0.000001$ (для валового)

$k_p = 0.000278$ (для максимально-разового)

$$M_{бп} = 0.0000401 \cdot 11.796 \cdot 5112.474 \cdot 0.000001 = 0.00000241713 [\text{т/год}]$$

$$M_{бп}' = 0.0000401 \cdot 11.796 \cdot 0.5836166 \cdot 0.000278 = 0.0000007671 [\text{г/с}]$$

**Расчет выброса загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах
производительностью до 30 т/ч.
Источник №0021**

Программа реализует 'Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час', Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по 'Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час'"

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 'Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000'.

Программа учитывает 'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

(с) ИНТЕГРАЛ 1996-2010 'Котельные' (Версия 3.4).

Организация: ЗАО "Проектнефтегаз"

Название объекта: «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница»

ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»

Название источника: Котел

Источник выделения: Котел № 4 (плавдок, паровой котел)

Выброс источника:

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс [г/с]	Валовой выброс [т/год]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0083274	0.107948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0013532	0.017542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0165957	0.215130
0337	Углерод оксид	0.0239162	0.310025
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000002327	0.00000030142

Исходные данные.

Наименование топлива: Дизельное топливо I

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (B, B').

B = 56 [т/год]

B' = 4.32 [г/с]

Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла D = 5 [т/ч]

Расчетные формулы:

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута.

Расчетный расход топлива (B_p, B_p').

Потери тепла от механической неполноты сгорания q₄ = 0.08 [%]

B_p = B * (1 - q₄/100) = 55.955 [т/год]

B_p' = B' * (1 - q₄/100) = 0.00432 [кг/с]

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r).

Q_r = 42.62 [МДж/кг]

Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута (K_{no2}, K_{no2}').

Котел паровой.

Фактическая паропроизводительность котла D = 5 [т/ч]

K_{no2} = K_{no2}' = 0.01 * (D * 0.5) + 0.1 = 0.1223607 [г/МДж]

Коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелок (β_к).

Тип горелки: Дутьевая напорного типа или отсутствует

β_к = 1

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха (β_t).

Температура горячего воздуха t_{гв} = 30 [°C]

β_t = 1 + 0.002 * (t_{гв} - 30) = 1

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (β_a).

Котел работает в соответствии с режимной картой.

$$\beta_a = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота (β_r).

Степень рециркуляции дымовых газов $r = 10\%$

$$\beta_r = 0.17 * (r * 0.5) = 0.53759$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру (β_d).

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону $\delta = 0\%$

$$\beta_d = 0.018 * \delta = 0$$

Выброс оксидов азота (M_{nox} , $M_{nox'}$, M_{no} , $M_{no'}$, M_{no2} , $M_{no2'}$).

$k_p = 0.001$ (для валового)

$k_p = 1$ (для максимально-разового)

$$M_{nox} = B_p * Q_r * K_{no2} * \beta_t * \beta_a * (1 - \beta_r) * (1 - \beta_d) * k_p = 55.9552 * 42.62 * 0.1223607 * 1 * 1 * (1 - 0.5375872) * (1 - 0) * 0.001 = 0.1349353 \text{ [т/год]}$$

$$M_{nox'} = B_p' * Q_r * K_{no2'} * \beta_t * \beta_a * (1 - \beta_r) * (1 - \beta_d) * k_p = 0.0043165 * 42.62 * 0.1223607 * 1 * 1 * (1 - 0.5375872) * (1 - 0) = 0.0104093 \text{ [г/с]}$$

$$M_{no} = 0.13 * M_{nox} = 0.0175416 \text{ [т/год]}$$

$$M_{no'} = 0.13 * M_{nox'} = 0.0013532 \text{ [г/с]}$$

$$M_{no2} = 0.8 * M_{nox} = 0.1079483 \text{ [т/год]}$$

$$M_{no2'} = 0.8 * M_{nox'} = 0.0083274 \text{ [г/с]}$$

2. Расчет выбросов диоксида серы.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B , B').

$$B = 56 \text{ [т/год]}$$

$$B' = 4.32 \text{ [г/с]}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу (S_r , S_r')

$S_r = 0.2\%$ (для валового)

$S_r' = 0.2\%$ (для максимально-разового)

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ($\eta_{so2'}$):

Тип топлива : Мазут

$$\eta_{so2'} = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием

твёрдых частиц ($\eta_{so2''}$): 0.02

Выброс диоксида серы (M_{so2} , $M_{so2'}$).

$$M_{so2} = 0.02 * B * S_r * (1 - \eta_{so2'}) * (1 - \eta_{so2'') = 0.2151296 \text{ [т/год]}$$

$$M_{so2'} = 0.02 * B' * S_r * (1 - \eta_{so2'}) * (1 - \eta_{so2'') = 0.0165957 \text{ [г/с]}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B , B').

$$B = 56 \text{ [т/год]}$$

$$B' = 4.32 \text{ [г/с]}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива (C_{so}).

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q_3) : 0.2 [%]

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Мазут. $R = 0.65$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 [МДж/кг (МДж/нм3)]

$$C_{so} = q_3 * R * Q_r = 5.5406 \text{ [г/кг (г/нм3) или кг/т (кг/тыс.нм3)]}$$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q_4) : 0.08 [%]

Выброс оксида углерода (M_{so} , $M_{so'}$).

$$M_{so} = 0.001 * B * C_{so} * (1 - q_4 / 100) = 0.3100254 \text{ [т/год]}$$

$$M_{so'} = 0.001 * B' * C_{so} * (1 - q_4 / 100) = 0.0239162 \text{ [г/с]}$$

4. Расчет выбросов твердых частиц. (по данным инструментальных замеров)

Секундный расход натурального топлива (B_p').

$$B_p' = 0.00432 \text{ [кг/с (м3/с)]}$$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 [МДж/кг]

Температура дымовых газов (T_p): 0 [°C]

Коэффициент избытка воздуха (α): 2

Численные коэффициенты, подобранные для каждого вида топлива методом наименьших квадратов (k_1 - k_4):

$$k_1 = -0.633 \quad k_2 = 0.298 \quad k_3 = 0.372 \quad k_4 = 0.256$$

Замеренная массовая концентрация твердых частиц в дымовых газах, при работе котла на максимальной нагрузке $S_{эксп} = 0$ [г/м3]

Суммарный выброс твердых частиц ($M_{тв'}$).

$$M_{тв'} = S_{эксп} * B_p' * (k_1 + k_2 * Q_r + (\alpha - 1) * (k_3 + k_4 * Q_r)) * (273 + T_p) / 273 = 0 \text{ [т/год]}$$

Валовые выбросы твердых частиц (т/год) за отчетный период определяются только расчетным методом!!!

5. Расчёт выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_d).

$$\text{Относительная нагрузка котла } D_{отн} = 0.93$$

$$K_d = 2.6 - 3.2 * (D_{отн} - 0.5) = 1.224$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p).

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 10[%]

$$K_p = 4.15 * 0.1 + 1 = 1.415$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{ст}$).

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}': 0$

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (задается). $q_v = 405$ [кВт/м³]

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}$).

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ($\alpha_{т}''$): 1.1;

Котел с паромеханической форсункой. $R = 0.75$.

$$C_{бп} = 0.001 * (R * (0.34 + 0.00042 * q_v) / \exp(3.8 * (\alpha_{т}'' - 1))) * K_d * K_p * K_{ст} = 0.0004531 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_o = 1.4$ ($C_{бп}$).

$$C_{бп} = C_{бп}' * \alpha_{т}'' / \alpha_o = 0.000356 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_o = 1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива. ($V_{сг}$)

Расчет производится по приближенной формуле.

Коэффициент, учитывающий характер топлива (K): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 [МДж/кг (МДж/нм³)]

$$V_{сг} = K * Q_r = 15.1301 \text{ [м}^3\text{/кг топлива] ([м}^3\text{/м}^3\text{ топлива])}$$

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}'$).

$$M_{бп} = C_{бп} * V_{сг} * V_p * k_p$$

Расчетный расход топлива (V_p , V_p')

$$V_p = V * (1 - q_4 / 100) = 55.955 \text{ [т/год] (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$V_p' = V' * (1 - q_4 / 100) * 0.0036 = 0.01554 \text{ [т/ч] (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

$$C_{бп} = 0.000356 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

$$k_p = 0.000001 \text{ (для валового)}$$

$$k_p = 0.000278 \text{ (для максимально-разового)}$$

$$M_{бп} = 0.000356 * 15.13 * 55.9552 * 0.000001 = 0.00000030142 \text{ [т/год]}$$

$$M_{бп}' = 0.000356 * 15.13 * 0.0155396 * 0.000278 = 0.0000002327 \text{ [г/с]}$$

**Расчет выброса загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах
производительностью до 30 т/ч.
Источник №0022**

Программа реализует 'Методику определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час', Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по 'Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час'"

Программа учитывает методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 'Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000'.

Программа учитывает 'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2005 год.

(с) ИНТЕГРАЛ 1996-2010 'Котельные' (Версия 3.4).

Организация: ЗАО "Проектнефтегаз"

Название объекта: «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница»

ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»

Название источника: Котел

Источник выделения: Котел № 5 (плавдок, котел водогрейный)

Выброс источника:

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс [г/с]	Валовой выброс [т/год]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0076600	0.006618
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0012448	0.001075
0328	Углерод (Сажа)	0.0048306	0.004173
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0177866	0.015366
0337	Углерод оксид	0.0256325	0.022145
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000001002	0.00000000865

Исходные данные.

Наименование топлива: Дизельное топливо I

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (В, В').

$$В = 4 [т/год]$$

$$В' = 4.63 [г/с]$$

Котел водогрейный.

Расчетные формулы:

1. Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута.

Расчетный расход топлива (В_р, В_р').

Потери тепла от механической неполноты сгорания $q_4 = 0.08 [\%]$

$$В_r = В \cdot (1 - q_4 / 100) = 3.997 [т/год]$$

$$В'_r = В' \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.00463 [кг/с]$$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_г).

$$Q_r = 42.62 [МДж/кг]$$

Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута (K_{но2}, K_{но2}').

Котел водогрейный.

Время работы котла за год Time = 240 [ч]

Фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу (Q_т, Q_т'):

$$Q_t = В_r / \text{Time} / 3.6 \cdot Q_r = 0.19716 [МВт]$$

$$Q'_t = В'_r \cdot Q_r = 0.19717 [МВт]$$

$$K_{но2} = 0.0113 \cdot (Q_t \cdot 0.5) + 0.1 = 0.1050195 [г/МДж]$$

$$K_{но2}' = 0.0113 \cdot (Q'_t \cdot 0.5) + 0.1 = 0.1050197 [г/МДж]$$

Коэффициент, учитывающий температуру воздуха (β_т).

Температура горячего воздуха t_{гв} = 30 [°C]

$$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота (β_a).

Котел работает в соответствии с режимной картой.

$$\beta_a = 1$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота (β_r).

Степень рециркуляции дымовых газов $r = 10\%$

$$\beta_r = 0.17 \cdot (r \cdot 0.5) = 0.53759$$

Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру (β_d).

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону $\delta = 0\%$

$$\beta_d = 0.018 \cdot \delta = 0$$

Выброс оксидов азота (M_{nox} , $M_{nox'}$, M_{no} , $M_{no'}$, M_{no2} , $M_{no2'}$).

$k_p = 0.001$ (для валового)

$k_p = 1$ (для максимально-разового)

$$M_{nox} = B_p \cdot Q_r \cdot K_{no2} \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 3.9968 \cdot 42.62 \cdot 0.1050195 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0.5375872) \cdot (1 - 0) \cdot 0.001 = 0.0082723 \text{ [т/год]}$$

$$M_{nox'} = B_p' \cdot Q_r \cdot K_{no2'} \cdot \beta_t \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.0046263 \cdot 42.62 \cdot 0.1050197 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0.5375872) \cdot (1 - 0) = 0.0095752 \text{ [г/с]}$$

$$M_{no} = 0.13 \cdot M_{nox} = 0.0010754 \text{ [т/год]}$$

$$M_{no'} = 0.13 \cdot M_{nox'} = 0.0012448 \text{ [г/с]}$$

$$M_{no2} = 0.8 \cdot M_{nox} = 0.0066178 \text{ [т/год]}$$

$$M_{no2'} = 0.8 \cdot M_{nox'} = 0.0076602 \text{ [г/с]}$$

2. Расчет выбросов диоксида серы.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B , B').

$$B = 4 \text{ [т/год]}$$

$$B' = 4.63 \text{ [г/с]}$$

Содержание серы в топливе на рабочую массу (S_r , S_r')

$$S_r = 0.2\% \text{ (для валового)}$$

$$S_r' = 0.2\% \text{ (для максимально-разового)}$$

Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ($\eta_{so2'}$):

Тип топлива : Мазут

$$\eta_{so2'} = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твёрдых частиц ($\eta_{so2''}$): 0.02

Выброс диоксида серы (M_{so2} , $M_{so2'}$).

$$M_{so2} = 0.02 \cdot B \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{so2'}) \cdot (1 - \eta_{so2'') = 0.0153664 \text{ [т/год]}$$

$$M_{so2'} = 0.02 \cdot B' \cdot S_r' \cdot (1 - \eta_{so2'}) \cdot (1 - \eta_{so2'') = 0.0177866 \text{ [г/с]}$$

3. Расчет выбросов оксида углерода.

Расход натурального топлива за рассматриваемый период (B , B').

$$B = 4 \text{ [т/год]}$$

$$B' = 4.63 \text{ [г/с]}$$

Выход оксида углерода при сжигании топлива (C_{so}).

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (q_3) : 0.2 [%]

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (R):

Мазут. $R = 0.65$

Низшая теплота сгорания топлива (Q_r): 42.62 [МДж/кг (МДж/нм³)]

$$C_{so} = q_3 \cdot R \cdot Q_r = 5.5406 \text{ [г/кг (г/нм}^3\text{) или кг/т (кг/тыс.нм}^3\text{)]}$$

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (q_4) : 0.08 [%]

Выброс оксида углерода (M_{co} , $M_{co'}$).

$$M_{co} = 0.001 \cdot B \cdot C_{so} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0221447 \text{ [т/год]}$$

$$M_{co'} = 0.001 \cdot B' \cdot C_{so} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0256325 \text{ [г/с]}$$

4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

4.1. Данные для расчета количества твердых частиц.

Расход натурального топлива (B , B').

$$B = 4 \text{ [т/год]}$$

$$B' = 4.63 \text{ [г/с]}$$

Зольность топлива на рабочую массу (A_r , A_r'):

Для валового выброса $A_r = 0.01$ [%]

Для максимально-разового выброса $A_r' = 0.01$ [%]

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $v_z = 0$

Потери тепла от механической неполноты сгорания топлива q_4 уноса = 0.08 [%]

Низшая теплота сгорания топлива $Q_r = 42.62$ [МДж/кг]

4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута (M_k , M_k').

$$M_k = 0.01 \cdot B \cdot (1 - v_z) \cdot (q_4 \text{ уноса} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0041733 \text{ [т/год]}$$

$$M_k' = 0.01 \cdot B' \cdot (1 - v_z) \cdot (q_4 \text{ уноса} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0048306 \text{ [г/с]}$$

5. Расчётное определение выбросов бенз(а)пирена водогрейными котлами.

Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_d).

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1.224$$

Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания (K_p).

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 10[%]

$$K_p = 4.15 \cdot 0.1 + 1 = 1.415$$

Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ($K_{ст}$).

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними) $K_{ст}': 0$

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

Теплонапряжение топочного объема (задается). $q_v = 361$ [кВт/м³]

Концентрация бенз(а)пирена ($C_{бп}'$).

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ($\alpha_{т}''$): 1.1;

Период между чистками 12 ч. $K_o = 1.5$

Котел с паромеханической форсункой. $R = 0.75$.

$$C_{бп}' = 0.000001 \cdot (R \cdot (0.445 \cdot q_v - 28) / \exp(3.5 \cdot (\alpha_{т}'' - 1) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{ст} \cdot K_o) = 0.0001821$$

[мг/м³]

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха $\alpha_o = 1.4$ ($C_{бп}$).

$$C_{бп} = C_{бп}' \cdot \alpha_{т}'' / \alpha_o = 0.0001431 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ($\alpha_o = 1.4$), образующихся при полном сгорании 1кг (1нм³) топлива. ($V_{сг}$)

$$V_{сг} = 15.13 \text{ [м}^3\text{/кг (м}^3\text{/м}^3\text{)]}$$

Выброс бенз(а)пирена ($M_{бп}$, $M_{бп}'$).

$$M_{бп} = C_{бп} \cdot V_{сг} \cdot V_p \cdot k_p$$

Расчетный расход топлива (V_p , V_p')

$$V_p = V \cdot (1 - q_4 / 100) = 3.997 \text{ [т/год] (тыс.м}^3\text{/год)}$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 0.01665 \text{ [т/ч] (тыс.м}^3\text{/ч)}$$

$$C_{бп} = 0.0001431 \text{ [мг/м}^3\text{]}$$

$k_p = 0.000001$ (для валового)

$k_p = 0.000278$ (для максимально-разового)

$$M_{бп} = 0.0001431 \cdot 15.13 \cdot 3.9968 \cdot 0.000001 = 0.00000000865 \text{ [т/год]}$$

$$M_{бп}' = 0.0001431 \cdot 15.13 \cdot 0.0166547 \cdot 0.000278 = 0.00000001002 \text{ [г/с]}$$

**Валовые и максимальные выбросы предприятия
Судостроительный завод,
Архангельск, 2014 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012
Copyright© 1995-2012 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.*

**Программа зарегистрирована на: ЗАО "Проектнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-3852**

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Характеристики периодов года

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь; Ноябрь;	63
Холодный	Январь; Февраль; Март; Декабрь;	84
Всего за год	Январь-Декабрь	252

**Источник №6001,
тип - 7 - Внутренний проезд**

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км) :

0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Т/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
ГАЗ 31105	Легковой	СНГ	2	Карб.	6	нет
ГАЗ 330232	Грузовой	СНГ	1	Диз.	3	нет
УАЗ	Легковой	Зарубежный	2	Инж.	5	нет
УАЗ 396255	Легковой	СНГ	2	Карб.	6	нет
ГАЗ 53А	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет
УАЗ 469	Легковой	СНГ	2	Карб.	6	нет
МТЗ 82	Грузовой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет
КАМАЗ 5511	Грузовой	СНГ	1	Диз.	3	нет
ЗИЛ 431410	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет
ГАЗ 66	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет
КРАЗ 255Б	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
Мусоровоз КАМАЗ 54110	Грузовой	СНГ	1	Диз.	3	нет

ГАЗ 31105 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

ГАЗ 330232 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

УАЗ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1

Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

УАЗ 396255 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

ГАЗ 53А : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

УАЗ 469 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

МТЗ 82 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1

Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

КАМАЗ 5511 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

ЗИЛ 431410 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

ГАЗ 66 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

КРАЗ 255Б : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1

Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Мусоровоз КАМАЗ 54110 : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0030431	0.002761
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0024344	0.002209
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0003956	0.000359
0328	Углерод (Сажа)	0.0002889	0.000222
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0005599	0.000454
0337	Углерод оксид	0.0139028	0.011274
0401	Углеводороды**	0.0020417	0.001622
	В том числе:		
0415	**Углеводороды предельные C1-C5	0.0009583	0.000737
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0002083	0.000158
2732	**Керосин	0.0008750	0.000727

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	ГАЗ 31105	0.000829
	ГАЗ 330232	0.000121
	УАЗ	0.000346
	УАЗ 396255	0.000829
	ГАЗ 53А	0.000184

	УАЗ 469	0.000829
	МТЗ 82	0.000215
	КАМАЗ 5511	0.000121
	ЗИЛ 431410	0.000184
	ГАЗ 66	0.000184
	КРАЗ 255Б	0.000268
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000121
	ВСЕГО:	0.004231
Переходный	ГАЗ 31105	0.000561
	ГАЗ 330232	0.000079
	УАЗ	0.000235
	УАЗ 396255	0.000561
	ГАЗ 53А	0.000122
	УАЗ 469	0.000561
	МТЗ 82	0.000139
	КАМАЗ 5511	0.000079
	ЗИЛ 431410	0.000122
	ГАЗ 66	0.000122
	КРАЗ 255Б	0.000176
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000079
	ВСЕГО:	0.002838
Холодный	ГАЗ 31105	0.000832
	ГАЗ 330232	0.000118
	УАЗ	0.000349
	УАЗ 396255	0.000832
	ГАЗ 53А	0.000181
	УАЗ 469	0.000832
	МТЗ 82	0.000206
	КАМАЗ 5511	0.000118
	ЗИЛ 431410	0.000181
	ГАЗ 66	0.000181
	КРАЗ 255Б	0.000260
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000118
	ВСЕГО:	0.004204
Всего за год		0.011274

Максимальный выброс составляет: 0.0139028 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{нтр} \cdot N' / 3600$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max} = \sum (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.500$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{нтр}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

Наименование	M_1	$K_{нтр}$	Схр	Выброс (г/с)
ГАЗ 31105 (сг)	19.800	1.0	да	0.0027500
ГАЗ 330232 (д)	2.800	1.0	да	0.0003889
УАЗ (б)	8.300	1.0	да	0.0011528
УАЗ 396255 (сг)	19.800	1.0	да	0.0027500
ГАЗ 53А (д)	4.300	1.0	да	0.0005972
УАЗ 469 (сг)	19.800	1.0	да	0.0027500

МТЗ 82 (д)	4.900	1.0	да	0.0006806
КАМАЗ 5511 (д)	2.800	1.0	да	0.0003889
ЗИЛ 431410 (д)	4.300	1.0	да	0.0005972
ГАЗ 66 (д)	4.300	1.0	да	0.0005972
КРАЗ 255Б (д)	6.200	1.0	да	0.0008611
Мусоровоз КАМАЗ 54110 (д)	2.800	1.0	да	0.0003889

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	ГАЗ 31105	0.000084
	ГАЗ 330232	0.000032
	УАЗ	0.000052
	УАЗ 396255	0.000084
	ГАЗ 53А	0.000037
	УАЗ 469	0.000084
	МТЗ 82	0.000032
	КАМАЗ 5511	0.000032
	ЗИЛ 431410	0.000037
	ГАЗ 66	0.000037
	КРАЗ 255Б	0.000047
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000032
	ВСЕГО:	0.000588
Переходный	ГАЗ 31105	0.000065
	ГАЗ 330232	0.000020
	УАЗ	0.000043
	УАЗ 396255	0.000065
	ГАЗ 53А	0.000023
	УАЗ 469	0.000065
	МТЗ 82	0.000020
	КАМАЗ 5511	0.000020
	ЗИЛ 431410	0.000023
	ГАЗ 66	0.000023
	КРАЗ 255Б	0.000031
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000020
	ВСЕГО:	0.000417
Холодный	ГАЗ 31105	0.000097
	ГАЗ 330232	0.000029
	УАЗ	0.000063
	УАЗ 396255	0.000097
	ГАЗ 53А	0.000034
	УАЗ 469	0.000097
	МТЗ 82	0.000029
	КАМАЗ 5511	0.000029
	ЗИЛ 431410	0.000034
	ГАЗ 66	0.000034
	КРАЗ 255Б	0.000046
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000029
	ВСЕГО:	0.000617
Всего за год		0.001622

Максимальный выброс составляет: 0.0020417 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
ГАЗ 31105 (сг)	2.300	1.0	да	0.0003194

ГАЗ 330232 (д)	0.700	1.0	да	0.0000972
УАЗ (б)	1.500	1.0	да	0.0002083
УАЗ 396255 (сг)	2.300	1.0	да	0.0003194
ГАЗ 53А (д)	0.800	1.0	да	0.0001111
УАЗ 469 (сг)	2.300	1.0	да	0.0003194
МТЗ 82 (д)	0.700	1.0	да	0.0000972
КАМАЗ 5511 (д)	0.700	1.0	да	0.0000972
ЗИЛ 431410 (д)	0.800	1.0	да	0.0001111
ГАЗ 66 (д)	0.800	1.0	да	0.0001111
КРАЗ 255Б (д)	1.100	1.0	да	0.0001528
Мусоровоз КАМАЗ 54110 (д)	0.700	1.0	да	0.0000972

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	ГАЗ 31105	0.000015
	ГАЗ 330232	0.000116
	УАЗ	0.000009
	УАЗ 396255	0.000015
	ГАЗ 53А	0.000137
	УАЗ 469	0.000015
	МТЗ 82	0.000158
	КАМАЗ 5511	0.000116
	ЗИЛ 431410	0.000137
	ГАЗ 66	0.000137
	КРАЗ 255Б	0.000184
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000116
	ВСЕГО:	0.001150
Переходный	ГАЗ 31105	0.000009
	ГАЗ 330232	0.000069
	УАЗ	0.000005
	УАЗ 396255	0.000009
	ГАЗ 53А	0.000082
	УАЗ 469	0.000009
	МТЗ 82	0.000094
	КАМАЗ 5511	0.000069
	ЗИЛ 431410	0.000082
	ГАЗ 66	0.000082
	КРАЗ 255Б	0.000110
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000069
	ВСЕГО:	0.000690
Холодный	ГАЗ 31105	0.000012
	ГАЗ 330232	0.000092
	УАЗ	0.000007
	УАЗ 396255	0.000012
	ГАЗ 53А	0.000109
	УАЗ 469	0.000012
	МТЗ 82	0.000126
	КАМАЗ 5511	0.000092
	ЗИЛ 431410	0.000109
	ГАЗ 66	0.000109

	КРАЗ 255Б	0.000147
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000092
	ВСЕГО:	0.000920
Всего за год		0.002761

Максимальный выброс составляет: 0.0030431 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
ГАЗ 31105 (сг)	0.280	1.0	да	0.0000389
ГАЗ 330232 (д)	2.200	1.0	да	0.0003056
УАЗ (б)	0.170	1.0	да	0.0000236
УАЗ 396255 (сг)	0.280	1.0	да	0.0000389
ГАЗ 53А (д)	2.600	1.0	да	0.0003611
УАЗ 469 (сг)	0.280	1.0	да	0.0000389
МТЗ 82 (д)	3.000	1.0	да	0.0004167
КАМАЗ 5511 (д)	2.200	1.0	да	0.0003056
ЗИЛ 431410 (д)	2.600	1.0	да	0.0003611
ГАЗ 66 (д)	2.600	1.0	да	0.0003611
КРАЗ 255Б (д)	3.500	1.0	да	0.0004861
Мусоровоз КАМАЗ 54110 (д)	2.200	1.0	да	0.0003056

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	ГАЗ 330232	0.000008
	ГАЗ 53А	0.000011
	МТЗ 82	0.000008
	КАМАЗ 5511	0.000008
	ЗИЛ 431410	0.000011
	ГАЗ 66	0.000011
	КРАЗ 255Б	0.000013
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000008
	ВСЕГО:	0.000076
Переходный	ГАЗ 330232	0.000006
	ГАЗ 53А	0.000009
	МТЗ 82	0.000007
	КАМАЗ 5511	0.000006
	ЗИЛ 431410	0.000009
	ГАЗ 66	0.000009
	КРАЗ 255Б	0.000010
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000006
	ВСЕГО:	0.000059
Холодный	ГАЗ 330232	0.000008
	ГАЗ 53А	0.000013
	МТЗ 82	0.000010
	КАМАЗ 5511	0.000008
	ЗИЛ 431410	0.000013
	ГАЗ 66	0.000013
	КРАЗ 255Б	0.000015
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000008

	ВСЕГО:	0.000087
Всего за год		0.000222

Максимальный выброс составляет: 0.0002889 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
ГАЗ 330232 (д)	0.200	1.0	да	0.0000278
ГАЗ 53А (д)	0.300	1.0	да	0.0000417
МТЗ 82 (д)	0.230	1.0	да	0.0000319
КАМАЗ 5511 (д)	0.200	1.0	да	0.0000278
ЗИЛ 431410 (д)	0.300	1.0	да	0.0000417
ГАЗ 66 (д)	0.300	1.0	да	0.0000417
КРАЗ 255Б (д)	0.350	1.0	да	0.0000486
Мусоровоз КАМАЗ 54110 (д)	0.200	1.0	да	0.0000278

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ГАЗ 31105	0.000003
	ГАЗ 330232	0.000017
	УАЗ	0.000003
	УАЗ 396255	0.000003
	ГАЗ 53А	0.000020
	УАЗ 469	0.000003
	МТЗ 82	0.000021
	КАМАЗ 5511	0.000017
	ЗИЛ 431410	0.000020
	ГАЗ 66	0.000020
	КРАЗ 255Б	0.000024
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000017
	ВСЕГО:	0.000170
Переходный	ГАЗ 31105	0.000002
	ГАЗ 330232	0.000012
	УАЗ	0.000002
	УАЗ 396255	0.000002
	ГАЗ 53А	0.000014
	УАЗ 469	0.000002
	МТЗ 82	0.000014
	КАМАЗ 5511	0.000012
	ЗИЛ 431410	0.000014
	ГАЗ 66	0.000014
	КРАЗ 255Б	0.000016
Холодный	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000012
	ВСЕГО:	0.000114
	ГАЗ 31105	0.000003
	ГАЗ 330232	0.000017
	УАЗ	0.000003
	УАЗ 396255	0.000003
	ГАЗ 53А	0.000021
	УАЗ 469	0.000003
	МТЗ 82	0.000021
	КАМАЗ 5511	0.000017

	ЗИЛ 431410	0.000021
	ГАЗ 66	0.000021
	КРАЗ 255Б	0.000024
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000017
	ВСЕГО:	0.000169
Всего за год		0.000454

Максимальный выброс составляет: 0.0005599 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
ГАЗ 31105 (сг)	0.070	1.0	да	0.0000097
ГАЗ 330232 (д)	0.410	1.0	да	0.0000569
УАЗ (б)	0.061	1.0	да	0.0000085
УАЗ 396255 (сг)	0.070	1.0	да	0.0000097
ГАЗ 53А (д)	0.490	1.0	да	0.0000681
УАЗ 469 (сг)	0.070	1.0	да	0.0000097
МТЗ 82 (д)	0.500	1.0	да	0.0000694
КАМАЗ 5511 (д)	0.410	1.0	да	0.0000569
ЗИЛ 431410 (д)	0.490	1.0	да	0.0000681
ГАЗ 66 (д)	0.490	1.0	да	0.0000681
КРАЗ 255Б (д)	0.560	1.0	да	0.0000778
Мусоровоз КАМАЗ 54110 (д)	0.410	1.0	да	0.0000569

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	ГАЗ 31105	0.000012
	ГАЗ 330232	0.000092
	УАЗ	0.000007
	УАЗ 396255	0.000012
	ГАЗ 53А	0.000109
	УАЗ 469	0.000012
	МТЗ 82	0.000126
	КАМАЗ 5511	0.000092
	ЗИЛ 431410	0.000109
	ГАЗ 66	0.000109
	КРАЗ 255Б	0.000147
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000092
	ВСЕГО:	0.000920
Переходный	ГАЗ 31105	0.000007
	ГАЗ 330232	0.000055
	УАЗ	0.000004
	УАЗ 396255	0.000007
	ГАЗ 53А	0.000066
	УАЗ 469	0.000007
	МТЗ 82	0.000076
	КАМАЗ 5511	0.000055
	ЗИЛ 431410	0.000066

	ГАЗ 66	0.000066
	КРАЗ 255Б	0.000088
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000055
	ВСЕГО:	0.000552
Холодный	ГАЗ 31105	0.000009
	ГАЗ 330232	0.000074
	УАЗ	0.000006
	УАЗ 396255	0.000009
	ГАЗ 53А	0.000087
	УАЗ 469	0.000009
	МТЗ 82	0.000101
	КАМАЗ 5511	0.000074
	ЗИЛ 431410	0.000087
	ГАЗ 66	0.000087
	КРАЗ 255Б	0.000118
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000074
	ВСЕГО:	0.000736
	Всего за год	0.002209

Максимальный выброс составляет: 0.0024344 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	ГАЗ 31105	0.000002
	ГАЗ 330232	0.000015
	УАЗ	0.000001
	УАЗ 396255	0.000002
	ГАЗ 53А	0.000018
	УАЗ 469	0.000002
	МТЗ 82	0.000020
	КАМАЗ 5511	0.000015
	ЗИЛ 431410	0.000018
	ГАЗ 66	0.000018
	КРАЗ 255Б	0.000024
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000015
	ВСЕГО:	0.000150
Переходный	ГАЗ 31105	0.000001
	ГАЗ 330232	0.000009
	УАЗ	7.0E-7
	УАЗ 396255	0.000001
	ГАЗ 53А	0.000011
	УАЗ 469	0.000001
	МТЗ 82	0.000012
	КАМАЗ 5511	0.000009
	ЗИЛ 431410	0.000011
	ГАЗ 66	0.000011
	КРАЗ 255Б	0.000014
Холодный	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000009
	ВСЕГО:	0.000090
	ГАЗ 31105	0.000002
	ГАЗ 330232	0.000012
	УАЗ	9.3E-7
	УАЗ 396255	0.000002
	ГАЗ 53А	0.000014
	УАЗ 469	0.000002
	МТЗ 82	0.000016

	КАМАЗ 5511	0.000012
	ЗИЛ 431410	0.000014
	ГАЗ 66	0.000014
	КРАЗ 255Б	0.000019
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000012
	ВСЕГО:	0.000120
Всего за год		0.000359

Максимальный выброс составляет: 0.0003956 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 0415 - Углеводороды предельные C1-C5
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	ГАЗ 31105	0.000084
	УАЗ 396255	0.000084
	УАЗ 469	0.000084
	ВСЕГО:	0.000252
Переходный	ГАЗ 31105	0.000065
	УАЗ 396255	0.000065
	УАЗ 469	0.000065
	ВСЕГО:	0.000196
Холодный	ГАЗ 31105	0.000097
	УАЗ 396255	0.000097
	УАЗ 469	0.000097
	ВСЕГО:	0.000290
Всего за год		0.000737

Максимальный выброс составляет: 0.0009583 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
ГАЗ 31105 (сг)	2.300	1.0	100.0	да	0.0003194
УАЗ 396255 (сг)	2.300	1.0	100.0	да	0.0003194
УАЗ 469 (сг)	2.300	1.0	100.0	да	0.0003194

Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	УАЗ	0.000052
	ВСЕГО:	0.000052
Переходный	УАЗ	0.000043
	ВСЕГО:	0.000043
Холодный	УАЗ	0.000063
	ВСЕГО:	0.000063
Всего за год		0.000158

Максимальный выброс составляет: 0.0002083 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	%%	Схр	Выброс (г/с)
УАЗ (б)	1.500	1.0	100.0	да	0.0002083

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	ГАЗ 330232	0.000032
	ГАЗ 53А	0.000037
	МТЗ 82	0.000032
	КАМАЗ 5511	0.000032
	ЗИЛ 431410	0.000037
	ГАЗ 66	0.000037
	КРАЗ 255Б	0.000047
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000032
	ВСЕГО:	0.000284
Переходный	ГАЗ 330232	0.000020
	ГАЗ 53А	0.000023
	МТЗ 82	0.000020
	КАМАЗ 5511	0.000020
	ЗИЛ 431410	0.000023
	ГАЗ 66	0.000023
	КРАЗ 255Б	0.000031
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000020
	ВСЕГО:	0.000179
Холодный	ГАЗ 330232	0.000029
	ГАЗ 53А	0.000034
	МТЗ 82	0.000029
	КАМАЗ 5511	0.000029
	ЗИЛ 431410	0.000034
	ГАЗ 66	0.000034
	КРАЗ 255Б	0.000046
	Мусоровоз КАМАЗ 54110	0.000029
	ВСЕГО:	0.000265
Всего за год		0.000727

Максимальный выброс составляет: 0.0008750 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	%%	Схр	Выброс (г/с)
ГАЗ 330232 (д)	0.700	1.0	100.0	да	0.0000972
ГАЗ 53А (д)	0.800	1.0	100.0	да	0.0001111
МТЗ 82 (д)	0.700	1.0	100.0	да	0.0000972
КАМАЗ 5511 (д)	0.700	1.0	100.0	да	0.0000972
ЗИЛ 431410 (д)	0.800	1.0	100.0	да	0.0001111
ГАЗ 66 (д)	0.800	1.0	100.0	да	0.0001111
КРАЗ 255Б (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0001528
Мусоровоз КАМАЗ 54110 (д)	0.700	1.0	100.0	да	0.0000972

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.002209
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000359
0328	Углерод (Сажа)	0.000222
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000454
0337	Углерод оксид	0.011274
0401	Углеводороды	0.001622

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
0415	Углеводороды предельные C1-C5	0.000737
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.000158
2732	Керосин	0.000727

дисциплинарное взыскание не может быть применено позднее шести месяцев со дня совершения проступка (ст. 193 ТК РФ).

ОАО «ОБЪЕДИНЕННАЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ»
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЦЕНТР СУДОРЕМОНТА
«ЗВЕЗДОЧКА»
АРХАНГЕЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ «СУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД «КРАСНАЯ КУЗНИЦА»
Архангельский филиал «СЗ «Красная Кузница» ОАО «ПС «Звездочка», ул. Краснофлотская, д. 1, Архангельск, 163020, тел. (818-2) 23-20-81, 17bex@gmail.com

№ 19 апреля 2013 г.

Утверждаю
Директор АФ СРЗ «Красная Кузница»
«Звездочка»

Н О Р М Ы
Расхода топлива на автотранспорте

Марка автотранспорта	Регистрационный №	Летняя норма расхода топлива	Зимняя норма расхода топлива
Газ 31105	E786PC	13.7	14.9
Газ 330232	H513HX	17.6	19.2
УАЗ Патриот	H765KA	15.6	17.2
УАЗ 396255	K003BH	17.6	19.2
ГАЗ 53А	K333EH	30.8	33.6
УАЗ 469	E844TX	15.6	17.2
МТЗ 82	AA 8045	9.0	9.0
КАМАЗ 5511	E333YK	45.1	49.2
ЗИЛ 431410	E008XC	40.1	43.7
ГАЗ 66		34.6	37.8
Кран КС 3572		53.3	58.2

Исполнитель: П.В. А.В. / Подпись: Ч.В. /

Директор АФ СРЗ «Красная Кузница»
«Звездочка»

Н О Р М Ы
Расхода топлива на автотранспорте

Марка автотранспорта	Регистрационный №	Летняя норма расхода топлива	Зимняя норма расхода топлива
Газ 31105	E786PC	13.7	14.9
Газ 330232	H513HX	17.6	19.2
УАЗ Патриот	H765KA	15.6	17.2
УАЗ 396255	K003BH	17.6	19.2
ГАЗ 53А	K333EH	30.8	33.6
УАЗ 469	E844TX	15.6	17.2
МТЗ 82	AA 8045	9.0	9.0
КАМАЗ 5511	E333YK	45.1	49.2
ЗИЛ 431410	E008XC	40.1	43.7
ГАЗ 66		34.6	37.8
Кран КС 3572		53.3	58.2

**Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе буксира-ледокола в акватории
судоремонтного завода
Источник №6015**

Буксир-ледокол «Норд» находится на балансе головного предприятия. Применяется для перемещения плавдока по акватории, для буксировки несамоходных заказов в пределах акватории завода, так же для буксировки заказов с неисправными двигателями/двигателям. Время работы буксира-ледокола в акватории составляет 2-3 часа в день, 5 дней в неделю, круглогодично.

Характеристики буксира-ледокола представлены в таблице 1.

Таблица 1

Позывной сигнал	UIBD
Номер ИМО	8624515
Год постройки	1963
Символ класса	KMLL4 I (ледокольный буксир) РМРС
Длина габаритная	33,96 м
Ширина	9,30 м
Высота борта	5,10 м
Осадка	3,70 м
Водоизмещение	402 т
Скорость	10,00 узл
Тяговое усилие	16,0 т
Количество и мощность главных двигателей	1*NOHAB POLAR DIESEL- 1205 кВт
Количество и тип движителя	1*СРР КаМеWa type Nav 79*3
Дополнительные двигатели	1*VALMET 611; 1* VOLVO PENTA D7A-T
Количество и мощность генераторов	1*99,5 кВт; 1*135 кВт
Противопожарные средства	1 водяная помпа 35 м³ на 5 бар
Буксирное оборудование	буксирная лебедка <i>KARMOY WINCH NV HGS 06-906</i> , гидравлическая, буксир 40 мм, 500 м, разрыв- 93 т
Запасы топлива	97,4 м³
Запасы масла	8,4 м³
Водяной балласт	73,9 м³
Запасы пресной воды	18 м³
Морской район ГМССБ	A1+A2

При заходе (выходе) в порт(акваторию) в соответствии Приказ Минтранса РФ от 20 августа 2009 г. № 140 "Об утверждении общих правил плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним" п. 12 "Ограничения по скорости движения судов на акватории морского порта с учетом особенностей акватории морского порта, гидротехнических сооружений, средств навигационного оборудования, интенсивности движения, типов и размерений судов устанавливаются обязательными постановлениями*", в соответствии с которыми ограничивается скорость и использование мощности главного двигателя от 10%, при этом снижается расход топлива. Таким образом можно принять, что расход топлива составляет 100 г/час на 1 кВт, при использовании мощности двигателя на 30-

50% при работе в порту (акватории).

Расход выдрос при работе главного двигателя выполнен с использованием программы «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012 фирмы «ИНТЕГРАЛ».

*Валовые и максимальные выбросы предприятия,
Судоремонтный завод,
Архангельск, 2014 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012
Copyright© 1995-2012 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.*

**Программа зарегистрирована на: ЗАО "Проектнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-3852**

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Характеристики периодов года

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь; Ноябрь;	63
Холодный	Январь; Февраль; Март; Декабрь;	84
Всего за год	Январь-Декабрь	252

**Источник №6015,
тип - 7 - Внутренний проезд**

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км) : 0.450

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Нейтрализатор
Буксир-дедокол	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет

Буксир-дедокол : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0005625	0.000510
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0004500	0.000408
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000731	0.000066
0328	Углерод (Сажа)	0.0000625	0.000051
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0001213	0.000098
0337	Углерод оксид	0.0011625	0.000943
0401	Углеводороды**	0.0001625	0.000134
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0001625	0.000134

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO – 0.13

NO₂– 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Буксир-дедокол	0.000354
	ВСЕГО:	0.000354
Переходный	Буксир-дедокол	0.000237
	ВСЕГО:	0.000237
Холодный	Буксир-дедокол	0.000352
	ВСЕГО:	0.000352
Всего за год		0.000943

Максимальный выброс составляет: 0.0011625 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \sum (M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N_{\text{кр}} \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$N_{\text{кр}}$ – количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{\text{нтр}} \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \sum (G_i)$, где

M_1 – пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.450$ км – протяженность внутреннего проезда;

$K_{\text{нтр}}$ – коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

N' – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения.

<i>Наименование</i>	<i>M_1</i>	<i>$K_{\text{нтр}}$</i>	<i>$S_{\text{хр}}$</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Буксир-дедокол (д)	9.300	1.0	да	0.0011625

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Буксир-дедокол	0.000052
	ВСЕГО:	0.000052
Переходный	Буксир-дедокол	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	Буксир-дедокол	0.000049
	ВСЕГО:	0.000049
Всего за год		0.000134

Максимальный выброс составляет: 0.0001625 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>M_1</i>	<i>$K_{\text{нтр}}$</i>	<i>$S_{\text{хр}}$</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Буксир-дедокол (д)	1.300	1.0	да	0.0001625

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Буксир-дедокол	0.000213
	ВСЕГО:	0.000213
Переходный	Буксир-дедокол	0.000128
	ВСЕГО:	0.000128
Холодный	Буксир-дедокол	0.000170
	ВСЕГО:	0.000170
Всего за год		0.000510

Максимальный выброс составляет: 0.0005625 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Буксир-дедокол (д)	4.500	1.0	да	0.0005625

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Буксир-дедокол	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Переходный	Буксир-дедокол	0.000013
	ВСЕГО:	0.000013
Холодный	Буксир-дедокол	0.000019
	ВСЕГО:	0.000019
Всего за год		0.000051

Максимальный выброс составляет: 0.0000625 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Буксир-дедокол (д)	0.500	1.0	да	0.0000625

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Буксир-дедокол	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Переходный	Буксир-дедокол	0.000025
	ВСЕГО:	0.000025
Холодный	Буксир-дедокол	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Всего за год		0.000098

Максимальный выброс составляет: 0.0001213 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
Буксир-дедокол (д)	0.970	1.0	да	0.0001213

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Буксир-дедокол	0.000170
	ВСЕГО:	0.000170
Переходный	Буксир-дедокол	0.000102
	ВСЕГО:	0.000102
Холодный	Буксир-дедокол	0.000136
	ВСЕГО:	0.000136
Всего за год		0.000408

Максимальный выброс составляет: 0.0004500 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Буксир-дедокол	0.000028
	ВСЕГО:	0.000028
Переходный	Буксир-дедокол	0.000017
	ВСЕГО:	0.000017
Холодный	Буксир-дедокол	0.000022
	ВСЕГО:	0.000022
Всего за год		0.000066

Максимальный выброс составляет: 0.0000731 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Буксир-дедокол	0.000052
	ВСЕГО:	0.000052
Переходный	Буксир-дедокол	0.000033
	ВСЕГО:	0.000033
Холодный	Буксир-дедокол	0.000049
	ВСЕГО:	0.000049
Всего за год		0.000134

Максимальный выброс составляет: 0.0001625 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мl</i>	<i>Китр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Буксир-дедокл (д)	1.300	1.0	100.0	да	0.0001625

Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.000408
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000066
0328	Углерод (Сажа)	0.000051
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000098
0337	Углерод оксид	0.000943
0401	Углеводороды	0.000134

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2732	Керосин	0.000134

Расчет выбросов при работе дизельных генераторов произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб., НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл», 2001г. [19].

Максимальный выброс i – того вещества (г/с) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_i = (1/3600) * e_{mi} * P_3, \text{ г/с}$$

где e_{mi} – выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч;

P_3 – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки (если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_3 принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_e)), кВт;

(1/3600) – коэффициент пересчета “час” в “сек”.

Валовый выброс i – того вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$W_{3i} = (1/1000) * g_{3i} * G_T, \text{ т/год}$$

где g_{3i} – выброс i – го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг.топл.;

G_T – расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

(1/1000) – коэффициент пересчета “кг” в “т”.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИСТОЧНИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

В соответствии с основными классификационными признаками мощности, быстроходности, числа цилиндров дизельных двигателей, которые определяют способ организации рабочего процесса и, следовательно, токсикологические свойства выделяемых веществ, стационарные дизельные установки условно подразделяются на четыре группы (N_e – номинальная мощность, n – число оборотов, i – число цилиндров).

При работе дуксира применяются два дизель-генератора Valmet 611 мощностью 99,5 кВт (резервный) и Volvo Penta D7A-T мощностью 135 кВт (рабочий).

Дизельные электростанция относятся к электрогенераторам группы Б – средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e=73,6-736$ кВт, $n=500-1500$ мин⁻¹).

В соответствии с п.8 методики – для стационарных дизельных установок зарубежного производства, отвечающих требованиям природоохранного законодательства стран Европейского Экономического Сообщества, США, Японии, значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 могут быть соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂ и NO в 2,5 раза; СН, С, СН₂O и БП в 3,5 раза.

Таблица 1 Значения выбросов e_{mi} (г/кВт · ч) для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кВт · ч						
	СО	NO _x	СН	С	SO ₂	СН ₂ O	БП
Б	6,2	9,6	2,9	0,5	1,2	0,12	$1,2 \cdot 10^{-5}$
Б** (с пересчетом)	3,1	3,84	0,829	0,143	1,2	0,03	$3,429E-06$

Таблица 2 Значения выбросов q_{3i} (г/кг · топл.) для различных групп стационарных дизельных установок

Группа	Выброс, г/кг · топл.
--------	----------------------

	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	26	40	12	2	5,0	0,5	$5,5 \cdot 10^{-5}$
Б** (с пересчетом)	13	16	3,429	0,571	5,0	0,143	1,571E-05

Оценка расхода и температуры отработавших газов.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по выражению:

$$G_{ог} = G_b \cdot (1 + 1/(\phi \cdot \alpha \cdot L_0)),$$

где G_b – расход воздуха, определяемый по следующей формуле:

$$G_b = (1/1000) \cdot (1/3600) \cdot (b_z \cdot P_z \cdot \phi \cdot \alpha \cdot L_0),$$

где b_z – удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, 217 г/кВт·ч;

ϕ – коэффициент продувки, 1,18;

α – коэффициент избытка воздуха, 1,8;

L_0 – теоретически необходимое количество кг воздуха для сжигания одного кг топлива, 14,3 кг воздуха / кг топлива;

P_z – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 99,5 кВт, 135 кВт.

После подстановки значений коэффициентов окончательная формула для расчета расхода отработавших газов от стационарной дизельной установки приобретает вид:

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_z \cdot P_z, \text{ кг/с}$$

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}, \text{ м}^3/\text{с}$$

где $\gamma_{ог}$ – удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{ог} = [\gamma_{ог} (\text{при } t = 0^\circ\text{C})] / (1 + T_{ог}/273), \text{ кг/м}^3$$

где $[\gamma_{ог} (\text{при } t = 0^\circ\text{C})]$ – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 °C, 1,31 кг/м³;

$T_{ог}$ – температура отработавших газов, К.

При организованном выдросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °C, на удалении от 5 до 10 м – 400 °C [46].

Результаты расчета расхода и температуры отработавших газов

Следовательно, удельный вес отработавших газов равен:

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 723/273) = 0,360 \text{ кг/м}^3.$$

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки:

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 217 \cdot 450 = 0,85 \text{ кг/с}.$$

Объемный расход отработавших газов: $Q_{ог} = 0,85 / 0,360 = 2,361 \text{ м}^3/\text{с}.$

Температура отработавших газов: $T_{ог} = 450 \text{ }^\circ\text{C}$

Количество выдросов ЗВ, поступающих в атмосферу с отработавшими газами стационарных дизельных установок, представлены в таблице 3.

Таблица 3

ДЭС группа	Экспл. Мощ., кВт	Код ЗВ	Наименование ЗВ	e_{M_i} , г/кВт·ч	$g_{эi}$, г/кг.топл	G_m , период экспл.	P_z , кВт	M_i , г/с	$W_{эi}$, период стр-ва
Valmet 611 (резервный)	99,5	301	Азота диоксид	3,072	12,8	17,163	99,5	0,084907	0,219686
		304	Азота (II)	0,499	2,08			0,013792	0,035699

ДЭС группа	Экспл. Мощ., кВт	Код ЗВ	Наименование ЗВ	$e_{m,i}$ г/кВт*ч	g_{zi} г/кг.топл	G_m период экспл.	P_z кВт	M_i г/с	W_{zi} период стр-ва
			оксид						
		328	Углерод (Сажа)	0,143	0,571			0,0039524	0,009800
		330	Сера диоксид	1,2	5,0			0,033167	0,085815
		337	Углерод оксид	3,1	13,0			0,085681	0,223119
		703	Бенз/а/пирен	$3,43 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$			0,00000009	0,00000027
		1325	Формальдегид	0,03	0,143			0,000829	0,002454
		2732	Керосин	0,829	3,429			0,022913	0,058852
Volvo Penta D7A-T (рабочий)	135	301	Азота диоксид	3,072	12,8	23,288	135	0,115200	0,298086
		304	Азота (II) оксид	0,499	2,08			0,018713	0,048439
		328	Углерод (Сажа)	0,143	0,571			0,005363	0,013297
		330	Сера диоксид	1,2	5,0			0,045000	0,116440
		337	Углерод оксид	3,1	13,0			0,116250	0,302744
		703	Бенз/а/пирен	$3,43 \cdot 10^{-6}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$			0,00000013	0,00000004
		1325	Формальдегид	0,03	0,143			0,001125	0,003330
		2732	Керосин	0,829	3,429			0,031088	0,079855

Суммарные выбросы загрязняющих веществ при работе буксира-ледокола в акватории судоремонтного завода составляют:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,115650	0,298494
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0187861	0,048505
0328	Углерод (Сажа)	0,0054255	0,013348
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0451213	0,116538
0337	Углерод оксид	0,1174125	0,303687
0703	Бенз/а/пирен	0,00000013	0,00000040
1325	Формальдегид	0,001125	0,003330
2732	**Керосин	0,0312505	0,079988

Обосновывающие расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от сварки.

Проведение сварочных работ на плавдоке

Источник загрязнения, процесс	Единица отсчета		Расход электрод. за смену Р, кг	Наименование загрязн. вещества	Удельный выд-рос вещества		Кол-во выдел. вещ-ва		Кол-во выдел. вещ-ва	
	Наименование	Значение А, кг			Размерность	Значение q	Максимальное		Валовое	
							Формула	Кол-во г/сек	Формула	Кол-во тонн
Ручная Сварка Ист.№6006	расход электродов ЧОНИ13/45	600	0,76	Марганец и его соедин.	г на кг электродов	0,92	Gmax= P*q/3600/10	0,0000194	G= A*q*10 ⁻⁶	0,000552
				Железа оксид		10,69		0,000226		0,006414
				Пыль неорганическая		1,4		0,000030		0,000840
				Фтористый водород		0,75		0,000016		0,000450
				Диоксид азота		1,5		0,000032		0,000900
				Оксид углерода		13,3		0,000281		0,007980
				Фториды		3,3		0,000070		0,001980
Полуавтоматическая сварка в среде CO ₂ Ист.№6007	расход электродной проволоки СВ-08Г2С	400	1,05	Марганец и его соедин.	г на кг электродов	1,90	Gmax= P*q/3600/10	0,000055	G= A*q*10 ⁻⁶	0,000760
				Железа оксид		7,67		0,000224		0,003068
				Пыль неорганическая		0,43		0,000013		0,000172

Проведение сварочных работ на причале №60

Источник загрязнения, процесс	Единица отсчета		Расход электрод. за смену Р, кг	Наимено- вание загрязн. вещества	Удельный выд- рос вещества		Кол-во выдел. вещ-ва		Кол-во выдел. вещ-ва	
	Наиме- нование	Зна- чение А, кг			Размер ность	Значение q	Максимальное		Валовое	
							Формула	Кол-во г/сек	Формула	Кол-во тонн
Ручная Сварка Ист.№6010	расход электро-дов УОНИ13/45	400	0,76	Марга-нец и его соедин.	г на кг элект- родов	0,92	Gmax= P*q/3600/10	0,0000194	G= A*q*10 ⁻⁶	0,000368
				Железа оксид		10,69		0,000226		0,004276
				Пыль неорга- ническая		1,4		0,000030		0,000560
				Фторис-тый водород		0,75		0,000016		0,000300
				Диоксид азота		1,5		0,000032		0,000600
				Оксид углерода		13,3		0,000281		0,005320
				Фториды		3,3		0,000070		0,001320
Полуавтоматическая сварка в среде CO ₂ Ист.№6011	расход электродной проволоки Св-08Г2С	200	1,05	Марга-нец и его соедин.	г на кг элект- родов	1,90	Gmax= P*q/3600/10	0,000055	G= A*q*10 ⁻⁶	0,000380
				Железа оксид		7,67		0,000224		0,001534
				Пыль неорга- ническая		0,43		0,000013		0,000086

Проведение сварочных работ на причале №58

Источник загрязнения, процесс	Единица отсчета		Расход электрод. за смену Р, кг	Наимено- вание загрязн. вещества	Удельный выд- рос вещества		Кол-во выдел. вещ-ва		Кол-во выдел. вещ-ва	
	Наиме- нование	Зна- чение А, кг			Размер ность	Значение q	Максимальное		Валовое	
							Формула	Кол-во г/сек	Формула	Кол-во тонн
Ручная Сварка Ист.№6002	расход электро-дов УОНИ13/45	100	0,76	Марга- нец и его соедин.	г на кг элект- родов	0,92	Gmax= P*q/3600/10	0,0000194	G= A*q*10 ⁻⁶	0,000092
				Железа оксид		10,69		0,000226		0,001069
				Пыль неорга- ническая		1,4		0,000030		0,000140
				Фторис- тый водород		0,75		0,000016		0,000075
				Диоксид азота		1,5		0,000032		0,000150
				Оксид углерода		13,3		0,000281		0,001330
				Фториды		3,3		0,000070		0,000330
				Полуавтоматическая сварка в среде CO ₂ Ист.№6003		расход электродной проволоки СВ-08Г2С		50		1,05
соедин. Железа оксид	7,67	0,000224	0,0003835							
Пыль неорга- ническая	0,43	0,000013	0,0000215							

**Расчет выбросов загрязняющих веществ
при резке металлов
Источники №6004, №6008, №6012**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от постов резки металлов, расположенных в плавдоке, на причалах №58, №60, произведен согласно «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)» [20].

МЕТОДИКА РАСЧЁТА

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе резки металлов, определяют по формуле:

$$M_{bi}^x = K_b^x \cdot L \cdot (1-\eta) / 10^3, \text{ кг/час}$$

где K_b^x – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/м;

L – длина реза (при газовой резке средняя длина реза составляет 1 м/с), м/час;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжена группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе резки металлов, определяют по формуле:

$$M_{bi}^x = K_b^x / 3600, \text{ г/с}$$

где K_b^x – удельный показатель выделения загрязняющего вещества «х» на единицу оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/ч.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ

Технологическая операция: Газовая резка

Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 5 [мм.]

Количество одновременно работающих постов – 3 шт.

Очистка воздуха в аппарате отсутствует.

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	K_b^x [г/ч]
	Сварочный аэрозоль:	74,0
0123	• диЖелеза триоксид	72,9
0143	• Марганец и его соединения	1,1
0301	Азота диоксид	39,0
0337	Углерод оксид	49,5

На основании тех.регламента «чистое» время резки стальных деталей составляет 10 минут.

В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ с применением нормативной методики расчета ОНД – 86 [22] должны использоваться мощности выбросов ЗВ, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени [38]. В соответствии с примечанием 1 к п. 2.3. ОНД – 86, это требование относится к выбросам ЗВ, продолжительность, T , которых меньше 20-ти минут. Для таких выбросов значение мощности, M (г/с), определяется следующим образом:

$$M = Q / 1200, \text{ г/с}$$

где $Q(z)$ – суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы (ИЗА) в течение времени его действия t .

При инвентаризации выбросов определяется средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу из рассматриваемого ИЗА во время его функционирования, M_v (г/с), (т. е. в период времени t), значение $Q(z)$ рассчитывается по формуле:

$$Q = M_v * t, \text{ г}$$

где t – продолжительность выброса.

Таким образом, для источников время работы которых меньше 20 минут, значения используемой в расчетах мощности выброса ЗВ, M (г/с), меньше измеренной средней (за время t) интенсивности поступления этого ЗВ в атмосферу, M_v (г/с), соотношение M (г/с) и M_v (г/с) дается формулой [30]:

$$M = M_v * t (\text{с}) / 1200$$

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Максимально-разовый выброс, г/сек	Суммарный выброс в атмосферу, т/год
0123	диЖелеза триоксид	0,010125	0,000908
0143	Марганец и его соединения	0,000153	0,000016
0337	Углерод оксид	0,006875	0,000616
0301	Азота диоксид	0,005417	0,000485

Расчёт по программе 'ЛАКОКРАСКА' (Версия 2.0)

Программа реализует расчетную методику: 'Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 12.11.1997 г. № 497

Лакокраска (Версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2008
Организация: ЗАО "Проектнефтегаз" Регистрационный номер: 01-01-3852

Площадка: причал №58

Источник: №6005

Название: Окрасочные работы на причале №58

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0386771	0.044562	0.0386771	0.044562
1210	Бутилацетат	0.0144135	0.013284	0.0144135	0.013284
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0386771	0.026845	0.0386771	0.026845
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0515694	0.023043	0.0515694	0.023043
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0730786	0.083099	0.0730786	0.083099
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0781250	0.173568	0.0781250	0.173568
2752	Уайт-спирит	0.0585938	0.180300	0.0585938	0.180300
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.0000694	0.000200	0.0000694	0.000200
2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.239730	0.1527778	0.239730
1062	Тетраэтоксисилан	0.0020833	0.006000	0.0020833	0.006000
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0.0520833	0.150000	0.0520833	0.150000

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Нанесение грунтовок ГФ 021		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0781250	0.045000	0.0781250	0.045000
		2902	Взвешенные вещества	0.1145833	0.016500	0.1145833	0.016500
Нанесение грунтовок ВЛ-02		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0386771	0.015595	0.0386771	0.015595
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0515694	0.020793	0.0515694	0.020793
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0082292	0.003318	0.0082292	0.003318
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0386771	0.015595	0.0386771	0.015595
		2902	Взвешенные вещества	0.0437500	0.004410	0.0437500	0.004410
Нанесение грунтовок ФЛ-03К		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0260417	0.010500	0.0260417	0.010500
		2752	Уайт-спирит	0.0260417	0.010500	0.0260417	0.010500
		2902	Взвешенные вещества	0.1458333	0.014700	0.1458333	0.014700
Нанесение грунтовок Jotun Mukki EPS		621	Метилбензол (Толуол)	0.0273438	0.015750	0.0273438	0.015750
		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-	0.0195313	0.011250	0.0195313	0.011250

			бутиловый)				
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0039063	0.002250	0.0039063	0.002250
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0039063	0.002250	0.0039063	0.002250
		2752	Уайт-спирит	0.0234375	0.013500	0.0234375	0.013500
		2902	Взвешенные вещества	0.1145833	0.016500	0.1145833	0.016500
Нанесение грунтовки Hempel S Liquid 99751		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0.0520833	0.150000	0.0520833	0.150000
		1062	Тетраэтоксисилан	0.0020833	0.006000	0.0020833	0.006000
		2752	Уайт-спирит	0.0152083	0.043800	0.0152083	0.043800
		2902	Взвешенные вещества	0.1250000	0.090000	0.1250000	0.090000
		207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.0000694	0.000200	0.0000694	0.000200
Покрытие эмалью ПФ-115		2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.082500	0.1527778	0.082500
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0585938	0.112500	0.0585938	0.112500
		2752	Уайт-спирит	0.0585938	0.112500	0.0585938	0.112500
Покрытие эмалью ХС-75У		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0314315	0.028967	0.0314315	0.028967
		1210	Бутилацетат	0.0144135	0.013284	0.0144135	0.013284
		621	Метилбензол (Толуол)	0.0730786	0.067349	0.0730786	0.067349
		2902	Взвешенные вещества	0.0656250	0.015120	0.0656250	0.015120

Исходные данные по операциям:**Нанесение грунтовки ГФ 021****Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0781250	0.045000	0.00	0.0781250	0.045000
2902	Взвешенные вещества	0.1145833	0.016500	0.00	0.1145833	0.016500

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fr [%мас]
Грунтовка	ГФ-021	45.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 100$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка Минт. = 5 [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 7.5$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 2$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [% мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100.000

Нанесение грунтовки ВЛ-02

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0386771	0.015595	0.00	0.0386771	0.015595
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0515694	0.020793	0.00	0.0515694	0.020793
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0082292	0.003318	0.00	0.0082292	0.003318
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0386771	0.015595	0.00	0.0386771	0.015595
2902	Взвешенные вещества	0.0437500	0.004410	0.00	0.0437500	0.004410

Расчёт выброса летучей части:

$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$

$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$

$M_{\text{мес.крас.}} = \text{Минт.} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{мес.суш.}} = \text{Минт.} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

Расчёт выброса аэрозоля:

$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$

$M_{\text{мес.}} = \text{Минт.} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газозовдушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	F_p [% мас]
Грунтовка	ВЛ-2	79.000

F_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 70$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка Минт. = 5 [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1=7.5$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2=2$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%мас]
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	28.200
1061	Этанол (Спирт этиловый)	37.600
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	6.000
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	28.200

Нанесение грунтовки ФЛ-03К

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0260417	0.010500	0.00	0.0260417	0.010500
2752	Уайт-спирит	0.0260417	0.010500	0.00	0.0260417	0.010500
2902	Взвешенные вещества	0.1458333	0.014700	0.00	0.1458333	0.014700

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fp [%мас]
Грунтовка	ФЛ-03К	30.000

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 70$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]		при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000		25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1=7.5$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2=2$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000

2752	Уайт-спирит	50.000
------	-------------	--------

Нанесение грунтовки Jotun Mukki EPS

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0273438	0.015750	0.00	0.0273438	0.015750
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0195313	0.011250	0.00	0.0195313	0.011250
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0039063	0.002250	0.00	0.0039063	0.002250
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0039063	0.002250	0.00	0.0039063	0.002250
2752	Уайт-спирит	0.0234375	0.013500	0.00	0.0234375	0.013500
2902	Взвешенные вещества	0.1145833	0.016500	0.00	0.1145833	0.016500

Расчёт выброса летучей части:

$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$

$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$

$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

Расчёт выброса аэрозоля:

$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$

$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздухопровода менее 2 м (либо воздухопровод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fr [%мас]
Грунтовка	Jotun Mukki EPS	45.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 100$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 7.5$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 2$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%мас]
0621	Метилбензол (Толуол)	35.000
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	25.000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	5.000
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5.000
2752	Уайт-спирит	30.000

Нанесение грунтовки Hempel S Liquid 99751

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0.0520833	0.150000	0.00	0.0520833	0.150000
1062	Тетраэтоксисилан	0.0020833	0.006000	0.00	0.0020833	0.006000
2752	Уайт-спирит	0.0152083	0.043800	0.00	0.0152083	0.043800
2902	Взвешенные вещества	0.1250000	0.090000	0.00	0.1250000	0.090000
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.0000694	0.000200	0.00	0.0000694	0.000200

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$
Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fp [%,мас]
Грунтовка	Hempel S Liquid 99751	40.000

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 500$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]		при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000		25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 7.5$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 2$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	75.000
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.100
1062	Тетраэтоксисилан	3.000
2752	Уайт-спирит	21.900

Покрытие эмалью ПФ-115**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.082500	0.00	0.1527778	0.082500

0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0585938	0.112500	0.00	0.0585938	0.112500
2752	Уайт-спирит	0.0585938	0.112500	0.00	0.0585938	0.112500

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$
Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздухопровода менее 2 м (либо воздухопровод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fr [%мас]
Эмаль	ПФ-115	45.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 500$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 10$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске			Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)		
	при окраске (D1), [%]			при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]	
Пневматический	30.000			25.000	75.000	

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

Покрытие эмалью ХС-75У**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0314315	0.028967	0.00	0.0314315	0.028967
1210	Бутилацетат	0.0144135	0.013284	0.00	0.0144135	0.013284
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0730786	0.067349	0.00	0.0730786	0.067349
2902	Взвешенные вещества	0.0656250	0.015120	0.00	0.0656250	0.015120

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$
Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - Fp) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - Fp) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газозвдушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fp [%,мас]
Эмаль	ХС-75У	68.500

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 160$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]	
Пневматический	30.000	25.000	75.000	

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t1 = 7.5$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t2 = 2$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	26.430
1210	Бутилацетат	12.120
0621	Метилбензол (Толуол)	61.450

Площадка: причал №60

Источник: №6013

Название: Окрасочные работы на причале №60

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0224511	0.124237	0.0224511	0.124237
1210	Бутилацетат	0.0102954	0.046203	0.0102954	0.046203
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0220789	0.069359	0.0220789	0.069359
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0446992	0.078841	0.0446992	0.078841
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0521990	0.259610	0.0521990	0.259610
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	0.509250	0.0558036	0.509250
2752	Уайт-спирит	0.0558036	0.539400	0.0558036	0.539400
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.0000992	0.000600	0.0000992	0.000600
2902	Взвешенные вещества	0.1666667	0.721350	0.1666667	0.721350
1062	Тетраэтоксисилан	0.0029762	0.018000	0.0029762	0.018000
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0.0744048	0.450000	0.0744048	0.450000

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Нанесение грунтовок ФЛ-03К		2902	Взвешенные вещества	0.0972222	0.042000	0.0972222	0.042000

		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0186012	0.030000	0.0186012	0.030000
		2752	Уайт-спирит	0.0186012	0.030000	0.0186012	0.030000
Нанесение грунтовки ВЛ-023		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0220789	0.035609	0.0220789	0.035609
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0446992	0.072091	0.0446992	0.072091
		1210	Бутилацетат	0.0029090	0.004692	0.0029090	0.004692
		621	Метилбензол (Толуол)	0.0011746	0.001894	0.0011746	0.001894
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0209043	0.033714	0.0209043	0.033714
		2902	Взвешенные вещества	0.0361111	0.015600	0.0361111	0.015600
Нанесение грунтовки ГФ-021		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	0.135000	0.0558036	0.135000
		2902	Взвешенные вещества	0.0763889	0.049500	0.0763889	0.049500
Нанесение грунтовки Jotun Mukki EPS		621	Метилбензол (Толуол)	0.0195313	0.047250	0.0195313	0.047250
		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0139509	0.033750	0.0139509	0.033750
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0027902	0.006750	0.0027902	0.006750
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0027902	0.006750	0.0027902	0.006750
		2752	Уайт-спирит	0.0167411	0.040500	0.0167411	0.040500
		2902	Взвешенные вещества	0.0763889	0.049500	0.0763889	0.049500
Нанесение грунтовки Hempel S Liquid 99751		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0.0744048	0.450000	0.0744048	0.450000
		1062	Тетраэтоксисилан	0.0029762	0.018000	0.0029762	0.018000
		2752	Уайт-спирит	0.0217262	0.131400	0.0217262	0.131400
		2902	Взвешенные вещества	0.1666667	0.270000	0.1666667	0.270000
		207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.0000992	0.000600	0.0000992	0.000600
Покрытие эмалью ПФ-115		2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.247500	0.1527778	0.247500
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	0.337500	0.0558036	0.337500
		2752	Уайт-спирит	0.0558036	0.337500	0.0558036	0.337500
Покрытие эмалью ХС-75У		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0224511	0.090523	0.0224511	0.090523
		1210	Бутилацетат	0.0102954	0.041511	0.0102954	0.041511
		621	Метилбензол (Толуол)	0.0521990	0.210466	0.0521990	0.210466
		2902	Взвешенные вещества	0.0437500	0.047250	0.0437500	0.047250

Исходные данные по операциям:**Нанесение грунтовки ФЛ-03К****Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0972222	0.042000	0.00	0.0972222	0.042000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0186012	0.030000	0.00	0.0186012	0.030000
2752	Уайт-спирит	0.0186012	0.030000	0.00	0.0186012	0.030000

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$
Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fp [%мас]
Грунтовка	ФЛ-03К	30.000

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 200$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

Нанесение грунтовки ВЛ-023**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0220789	0.035609	0.00	0.0220789	0.035609
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0446992	0.072091	0.00	0.0446992	0.072091

1210	Бутилацетат	0.0029090	0.004692	0.00	0.0029090	0.004692
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0011746	0.001894	0.00	0.0011746	0.001894
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0209043	0.033714	0.00	0.0209043	0.033714
2902	Взвешенные вещества	0.0361111	0.015600	0.00	0.0361111	0.015600

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$
Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fp [%,мас]
Грунтовка	ВЛ-023	74.000

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 200$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	24.060
1061	Этанол (Спирт этиловый)	48.710
1210	Бутилацетат	3.170
0621	Метилбензол (Толуол)	1.280
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	22.780

Нанесение грунтовки ГФ-021**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	0.135000	0.00	0.0558036	0.135000
2902	Взвешенные вещества	0.0763889	0.049500	0.00	0.0763889	0.049500

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой воздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Грунтовка	ГФ-021	45.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 300$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)		
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]	
Пневматический	30.000	25.000	75.000	

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100.000

Нанесение грунтовки Jotun Mukki EPS**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0195313	0.047250	0.00	0.0195313	0.047250
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0139509	0.033750	0.00	0.0139509	0.033750
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0027902	0.006750	0.00	0.0027902	0.006750
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0027902	0.006750	0.00	0.0027902	0.006750
2752	Уайт-спирит	0.0167411	0.040500	0.00	0.0167411	0.040500
2902	Взвешенные вещества	0.0763889	0.049500	0.00	0.0763889	0.049500

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой воздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Грунтовка	Jotun Mukki EPS	45.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала М = 300 [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка Минт. = 5 [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)		
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]	
Пневматический	30.000	25.000	75.000	

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1=8.4$ [ч].Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2=3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
0621	Метилбензол (Толуол)	35.000
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	25.000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	5.000
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5.000
2752	Уайт-спирит	30.000

Нанесение грунтовки Hempel S Liquid 99751

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0.0744048	0.450000	0.00	0.0744048	0.450000
1062	Тетраэтоксисилан	0.0029762	0.018000	0.00	0.0029762	0.018000
2752	Уайт-спирит	0.0217262	0.131400	0.00	0.0217262	0.131400
2902	Взвешенные вещества	0.1666667	0.270000	0.00	0.1666667	0.270000
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.0000992	0.000600	0.00	0.0000992	0.000600

Расчёт выброса летучей части:

 $M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot Fr \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$ $M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot Fr \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$ $M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$ $M_{\text{макс.}} = \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$ $M_{\text{мес.крас.}} = \text{Минт.} \cdot Fr \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$ $M_{\text{мес.суш.}} = \text{Минт.} \cdot Fr \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

Расчёт выброса аэрозоля:

 $M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - Fr) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$ $M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$ $M_{\text{мес.}} = \text{Минт.} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - Fr) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газозовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Грунтовка	Hempel S Liquid 99751	40.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 1500$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка Минт. = 10 [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)		
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]	
Пневматический	30.000	25.000	75.000	

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	75.000
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.100
1062	Тетраэтоксисилан	3.000
2752	Уайт-спирит	21.900

Покрытие эмалью ПФ-115

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.247500	0.00	0.1527778	0.247500
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	0.337500	0.00	0.0558036	0.337500
2752	Уайт-спирит	0.0558036	0.337500	0.00	0.0558036	0.337500

Расчёт выброса летучей части:

$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot Fr \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot Fr \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$

$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$

$M_{\text{мес.крас.}} = \text{Минт.} \cdot Fr \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

$M_{\text{мес.суш.}} = \text{Минт.} \cdot Fr \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

Расчёт выброса аэрозоля:

$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - Fr) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$

$M_{\text{мес.}} = \text{Минт.} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - Fr) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Эмаль	ПФ-115	45.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 1500$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка Минт. = 10 [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1=8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2=3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

Покрытие эмалью ХС-75У**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0224511	0.090523	0.00	0.0224511	0.090523
1210	Бутилацетат	0.0102954	0.041511	0.00	0.0102954	0.041511
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0521990	0.210466	0.00	0.0521990	0.210466
2902	Взвешенные вещества	0.0437500	0.047250	0.00	0.0437500	0.047250

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовой воздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fp [%мас]
Эмаль	ХС-75У	68.500

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 500$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1=8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2=3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	26.430
1210	Бутилацетат	12.120
0621	Метилбензол (Толуол)	61.450

Площадка: плавучий док

Источник: №6009

Название: Окрасочные работы в плавдоке

Результаты расчётов:

Код	Название	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0898043	1.370957	0.0898043	1.370957
1210	Бутилацетат	0.0411815	0.607141	0.0411815	0.607141
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0139509	0.161218	0.0139509	0.161218
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0027902	0.162182	0.0027902	0.162182
0621	Метилбензол (Толуол)	0.2087959	3.160503	0.2087959	3.160503
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	1.803000	0.0558036	1.803000
2752	Уайт-спирит	0.0558036	2.194800	0.0558036	2.194800
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.0001488	0.002200	0.0001488	0.002200
2902	Взвешенные вещества	0.2500000	3.186600	0.2500000	3.186600
1062	Тетраэтоксисилан	0.0044643	0.066000	0.0044643	0.066000
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0.1116071	1.650000	0.1116071	1.650000

Результаты расчётов по операциям:

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учёта газоочистки		С учётом газоочистки	
				г/сек	т/год	г/сек	т/год
Нанесение грунтовки ФЛ-03К		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0372024	0.240000	0.0372024	0.240000
		2902	Взвешенные вещества	0.1944444	0.336000	0.1944444	0.336000
		2752	Уайт-спирит	0.0372024	0.240000	0.0372024	0.240000
Нанесение грунтовки ВЛ-02		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0002208	0.071218	0.0002208	0.071218
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0004470	0.144182	0.0004470	0.144182
		1210	Бутилацетат	0.0000291	0.009383	0.0000291	0.009383
		621	Метилбензол (Толуол)	0.0000117	0.003789	0.0000117	0.003789
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0002090	0.067429	0.0002090	0.067429
Нанесение грунтовки ГФ-021		2902	Взвешенные вещества	0.0003611	0.031200	0.0003611	0.031200
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	0.180000	0.0558036	0.180000
		2902	Взвешенные вещества	0.0763889	0.066000	0.0763889	0.066000
Нанесение грунтовки Jotun Mukki EPS		621	Метилбензол (Толуол)	0.0195313	0.126000	0.0195313	0.126000
		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0139509	0.090000	0.0139509	0.090000
		616	Диметилбензол	0.0027902	0.018000	0.0027902	0.018000

			(Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)				
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0027902	0.018000	0.0027902	0.018000
		2752	Уайт-спирит	0.0167411	0.108000	0.0167411	0.108000
		2902	Взвешенные вещества	0.0763889	0.132000	0.0763889	0.132000
Нанесение грунтовки Hempel S Liquid 99751		2902	Взвешенные вещества	0.2500000	0.990000	0.2500000	0.990000
		1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0.1116071	1.650000	0.1116071	1.650000
		1062	Тетраэтоксисилан	0.0044643	0.066000	0.0044643	0.066000
		2752	Уайт-спирит	0.0325893	0.481800	0.0325893	0.481800
		207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.0001488	0.002200	0.0001488	0.002200
Покрытие эмалью ПФ-115		2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.726000	0.1527778	0.726000
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	0.990000	0.0558036	0.990000
		2752	Уайт-спирит	0.0558036	0.990000	0.0558036	0.990000
Покрытие эмалью ХС-75У		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0898043	1.303528	0.0898043	1.303528
		1210	Бутилацетат	0.0411815	0.597758	0.0411815	0.597758
		621	Метилбензол (Толуол)	0.2087959	3.030714	0.2087959	3.030714
		2902	Взвешенные вещества	0.1750000	0.680400	0.1750000	0.680400
Покрытие эмалью ПФ-133		2902	Взвешенные вещества	0.0694444	0.225000	0.0694444	0.225000
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0310020	0.375000	0.0310020	0.375000
		2752	Уайт-спирит	0.0310020	0.375000	0.0310020	0.375000

Исходные данные по операциям:

Нанесение грунтовки ФЛ-03К

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0372024	0.240000	0.00	0.0372024	0.240000
2902	Взвешенные вещества	0.1944444	0.336000	0.00	0.1944444	0.336000
2752	Уайт-спирит	0.0372024	0.240000	0.00	0.0372024	0.240000

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газозовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Грунтовка	ФЛ-03К	30.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 1600$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 10$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% , мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1=8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2=3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

Нанесение грунтовки ВЛ-02

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0002208	0.071218	0.00	0.0002208	0.071218
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0004470	0.144182	0.00	0.0004470	0.144182
1210	Бутилацетат	0.0000291	0.009383	0.00	0.0000291	0.009383
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0000117	0.003789	0.00	0.0000117	0.003789
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0002090	0.067429	0.00	0.0002090	0.067429
2902	Взвешенные вещества	0.0003611	0.031200	0.00	0.0003611	0.031200

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D^2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$\text{Мвал.общ.} = \text{Мвал.крас.} + \text{Мвал.суш.}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 * 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 * 0.0036))$$

$$\text{Ммес.крас.} = \text{Минт.} * \text{Фр} * \text{D2} * 0.0001 * (\text{Dx}/100) / 1000$$

$$\text{Ммес.суш.} = \text{Минт.} \cdot \text{Фр} \cdot D3 \cdot 0.0001 \cdot (Dx/100) / 1000$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M * D1 * 0.01 * 0.001 * (100 - F_p) / 100 * K_{oc}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t^2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газоздушного тракта $K_{ос} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Грунтовка	ВЛ-023	74.000

Fr - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 400$ [кг].
 Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка Минт. = 0.05 [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.
 Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8.4$ [ч].
 Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [% мас]
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	24.060
1061	Этанол (Спирт этиловый)	48.710
1210	Бутилацетат	3.170
0621	Метилбензол (Толуол)	1.280
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	22.780

Нанесение грунтовки ГФ-021

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	0.180000	0.00	0.0558036	0.180000
2902	Взвешенные вещества	0.0763889	0.066000	0.00	0.0763889	0.066000

Расчёт выброса летучей части:

$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$
 $M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$
 $M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$
 $M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$
 $M_{\text{мес.крас.}} = \text{Минт.} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$
 $M_{\text{мес.суш.}} = \text{Минт.} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$

Расчёт выброса аэрозоля:

$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$
 $M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$
 $M_{\text{мес.}} = \text{Минт.} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fp [% мас]
Грунтовка	ГФ-021	45.000

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 400$ [кг].
 Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка Минт. = 5 [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1=8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2=3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100.000

Нанесение грунтовки Jotun Mukki EPS

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0195313	0.126000	0.00	0.0195313	0.126000
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0139509	0.090000	0.00	0.0139509	0.090000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0027902	0.018000	0.00	0.0027902	0.018000
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0027902	0.018000	0.00	0.0027902	0.018000
2752	Уайт-спирит	0.0167411	0.108000	0.00	0.0167411	0.108000
2902	Взвешенные вещества	0.0763889	0.132000	0.00	0.0763889	0.132000

Расчёт выброса летучей части:

$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$

$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$

$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x/100) / 1000$

Расчёт выброса аэрозоля:

$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$

$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fp [%,мас]
Грунтовка	Jotun Mukki EPS	45.000

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 800$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1=8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2=3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
0621	Метилбензол (Толуол)	35.000
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	25.000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	5.000
1061	Этанол (Спирт этиловый)	5.000
2752	Уайт-спирит	30.000

Нанесение грунтовки Hempel S Liquid 99751**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.2500000	0.9900000	0.00	0.2500000	0.9900000
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	0.1116071	1.6500000	0.00	0.1116071	1.6500000
1062	Тетраэтоксисилан	0.0044643	0.0660000	0.00	0.0044643	0.0660000
2752	Уайт-спирит	0.0325893	0.4818000	0.00	0.0325893	0.4818000
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.0001488	0.0022000	0.00	0.0001488	0.0022000

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX}(M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$
Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fp [%,мас]
Грунтовка	Hempel S Liquid 99751	40.000

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 5500$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 15$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]		при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000		25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
1051	Пропан-2-ол (изопропиловый спирт)	75.000

0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0.100
1062	Тетраэтоксисилан	3.000
2752	Уайт-спирит	21.900

Покрытие эмалью ПФ-115

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.1527778	0.726000	0.00	0.1527778	0.726000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0558036	0.990000	0.00	0.0558036	0.990000
2752	Уайт-спирит	0.0558036	0.990000	0.00	0.0558036	0.990000

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	Fr [%мас]
Эмаль	ПФ-115	45.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 4400$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 10$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]
Пневматический	30.000	25.000	75.000

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

Покрытие эмалью ХС-75У**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0898043	1.303528	0.00	0.0898043	1.303528
1210	Бутилацетат	0.0411815	0.597758	0.00	0.0411815	0.597758
0621	Метилбензол (Толуол)	0.2087959	3.030714	0.00	0.2087959	3.030714
2902	Взвешенные вещества	0.1750000	0.680400	0.00	0.1750000	0.680400

Расчёт выброса летучей части:

$$M_{\text{вал.крас.}} = M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.суш.}} = M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{вал.общ.}} = M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}}$$

$$M_{\text{макс.}} = \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036))$$

$$M_{\text{мес.крас.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$

$$M_{\text{мес.суш.}} = M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000$$
Расчёт выброса аэрозоля:

$$M_{\text{вал.}} = M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

$$M_{\text{макс.}} = M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036$$

$$M_{\text{мес.}} = M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fp [%,мас]
Эмаль	ХС-75У	68.500

Fp – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 7200$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц наиболее интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 20$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]	
Пневматический	30.000	25.000	75.000	

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	26.430
1210	Бутилацетат	12.120
0621	Метилбензол (Толуол)	61.450

Покрытие эмалью ПФ-133**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка	С учётом пылегазоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0694444	0.225000	0.00	0.0694444	0.225000
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0310020	0.375000	0.00	0.0310020	0.375000
2752	Уайт-спирит	0.0310020	0.375000	0.00	0.0310020	0.375000

Расчёт выброса летучей части:

$$\begin{aligned}
M_{\text{вал.крас.}} &= M \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000 \\
M_{\text{вал.суш.}} &= M \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000 \\
M_{\text{вал.общ.}} &= M_{\text{вал.крас.}} + M_{\text{вал.суш.}} \\
M_{\text{макс.}} &= \text{MAX} (M_{\text{мес.суш.}} / (t_1 \cdot 0.0036), M_{\text{мес.крас.}} / (t_2 \cdot 0.0036)) \\
M_{\text{мес.крас.}} &= M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_2 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000 \\
M_{\text{мес.суш.}} &= M_{\text{инт.}} \cdot F_p \cdot D_3 \cdot 0.0001 \cdot (D_x / 100) / 1000
\end{aligned}$$

Расчёт выброса аэрозоля:

$$\begin{aligned}
M_{\text{вал.}} &= M \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}} \\
M_{\text{макс.}} &= M_{\text{мес.}} / t_2 / 0.0036 \\
M_{\text{мес.}} &= M_{\text{инт.}} \cdot D_1 \cdot 0.01 \cdot 0.001 \cdot (100 - F_p) / 100 \cdot K_{\text{ос}}
\end{aligned}$$

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газозооного тракта $K_{\text{ос}} = 1$, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные.**Используемый лакокрасочный материал:**

Вид	Марка	Fr [%,мас]
Эмаль	ПФ-133	50.000

Fr – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Масса израсходованного материала $M = 1500$ [кг].

Масса израсходованного материала за месяц интенсивной работы лакокрасочного участка $M_{\text{инт.}} = 5$ [кг].

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)		
	при окраске (D1), [%]	при окраске (D2), [%]	при сушке (D3), [%]	
Пневматический	30.000	25.000	75.000	

Время проведения операции:

Операция производилась полностью.

Время проведения сушки за месяц интенсивной работы $t_1 = 8.4$ [ч].

Время проведения окраски за месяц интенсивной работы $t_2 = 3$ [ч].

Содержание компонентов в летучей части ЛМК:

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (Dx), [%,мас]
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

**Обосновывающие расчеты количества выбросов загрязняющих веществ при проведении
друдеструйной очистки на плавучем доке
Источник №6014**

Выбросы при пескоструйной (друдеструйной) обработке рассчитываются согласно Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПД, 2012. Друдеструйная очистка проводится купершлаком, по своим свойствам при дроблении он схож с песком. Согласно п. 1.6 пп.17 при работе пескоструйного аппарата, ввиду отсутствия утвержденных методик по расчету выбросов в атмосферу, используя метод экспертной оценки, величину выделения пыли рекомендуется принять равной 6,67 кг/м обрабатываемой поверхности. Эта пыль классифицируется по составу следующим образом:

- 2,668 кг/м² (40%) – пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния, код 2908;
- 4,002 кг/м² (60%) – взвешенные вещества, код 2902.

При расчете выбросов от пескоструйного аппарата, работающего на открытом воздухе, целесообразен учет ряда факторов, корректирующих величину поступления пыли в атмосферу, согласно «Временному методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников строительных материалов», Новороссийск, 1989 [37]. Расчетные формулы имеют следующий вид:

Валовый выброс (по каждому веществу):

$$M_z = q \cdot S_z \cdot K_2 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot 10^{-3}, \text{ т/год.}$$

Максимальный разовый выброс (по каждому веществу):

$$M_{\text{м.р.}} = q \cdot S_{\text{ч}} \cdot K_2 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 / 3,6, \text{ г/с,}$$

где: q – удельное выделение пыли, кг/м², равное:

- 2,668 кг/м² (40%) – пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния, код 2908;
- 4,002 кг/м² (60%) – взвешенные вещества, код 2902;

S_z – площадь обрабатываемой поверхности за год ($S_z = 26650 \text{ м}^2$), м²;

$S_{\text{ч}}$ – площадь обрабатываемой поверхности за час ($S_{\text{ч}} = 8 \text{ м}^2/\text{час}$), м²/час;

K_2 – доля пыли, образующая устойчивую аэрозоль ($K_2 = 0,03$);

K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия ($K_4 = 0,5$);

K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала ($K_5 = 1,0$);

K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала ($K_7 = 0,8$).

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при друдеструйной очистке (ист. № 6014)

Источник выброса загрязняющих веществ	Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
Плавучий док	2908	Пыль неорганическая 70–20 % SiO ₂	0,071147	0,853226
	2902	Взвешенные вещества	0,106720	1,279840

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-3852, ЗАО "Проектнефтегаз"

**«Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на
 Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр
 судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»**

Город Архангельск

Вариант исходных данных:

Период проведения строительных и демонтажных работ – 1 этап строительства

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	21,4° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-13,1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6,6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
1	Строительная площадка

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	3	Вент.система РМУ (сущ.)	1	1	11,0	0,20	0,25	7,95775	20	1,0	136,0	-169,0	136,0	-169,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0123				диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0038600	0,0000000	1		0,005	62,7	0,5		0,010	45,4	0,6
0146				Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0002300	0,0000000	1		0,006	62,7	0,5		0,011	45,4	0,6
2868				Эмульсон			0,0000010	0,0000000	1		0,000	62,7	0,5		0,000	45,4	0,6
2930				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0014700	0,0000000	1		0,020	62,7	0,5		0,037	45,4	0,6
+	1	1	4	Ворота гаража (сущ.)	1	2	2,5	4,02	2,65	0,15	21,3	1,0	71,0	-146,0	75,0	-150,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0048044	0,0000000	1		0,408	14,3	0,5		0,154	28,9	1,9
0304				Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0007807	0,0000000	1		0,033	14,3	0,5		0,013	28,9	1,9
0328				Углерод (Сажа)			0,0004354	0,0000000	1		0,049	14,3	0,5		0,019	28,9	1,9
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0007346	0,0000000	1		0,025	14,3	0,5		0,009	28,9	1,9
0337				Углерод оксид			0,0759556	0,0000000	1		0,258	14,3	0,5		0,097	28,9	1,9
2704				Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0107069	0,0000000	1		0,036	14,3	0,5		0,014	28,9	1,9

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			2732	Керосин			0,0014764	0,0000000	1		0,021	14,3	0,5	0,008	28,9	1,9	
+	1	2	1	Дизельная электростанция (1 этап)	1	1	4,7	0,10	0,144	18,33465	450	1,0	62,0	-33,0	62,0	-33,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0247200	0,3542070	1		0,186	50,7	1,5		0,181	51,6	1,6
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0040170	0,0575590	1		0,015	50,7	1,5		0,015	51,6	1,6
			0328	Углерод (Сажа)			0,0023570	0,0330960	1		0,024	50,7	1,5		0,023	51,6	1,6
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0082500	0,0283160	1		0,025	50,7	1,5		0,024	51,6	1,6
			0337	Углерод оксид			0,0270000	0,3861270	1		0,008	50,7	1,5		0,008	51,6	1,6
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			3,000000e-8	0,0000005	1		0,005	50,7	1,5		0,004	51,6	1,6
			1325	Формальдегид			0,0003000	0,0043762	1		0,013	50,7	1,5		0,013	51,6	1,6
			2732	Керосин			0,0015000	0,0220610	1		0,002	50,7	1,5		0,002	51,6	1,6
+	1	2	2	Дизельная электростанция (1 этап)	1	1	4,7	0,14	0,454	29,49239	450	1,0	-20,0	-147,0	-20,0	-147,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0787378	0,8671650	1		0,274	81,2	3,2		0,272	81,5	3,3
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0127949	0,1409140	1		0,022	81,2	3,2		0,022	81,5	3,3
			0328	Углерод (Сажа)			0,0075083	0,0809880	1		0,035	81,2	3,2		0,035	81,5	3,3
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0262778	0,0693220	1		0,037	81,2	3,2		0,036	81,5	3,3
			0337	Углерод оксид			0,0860000	0,9453110	1		0,012	81,2	3,2		0,012	81,5	3,3
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000001	0,0000010	1		0,007	81,2	3,2		0,007	81,5	3,3
			1325	Формальдегид			0,0009556	0,0107140	1		0,019	81,2	3,2		0,019	81,5	3,3
			2732	Керосин			0,0047778	0,0540860	1		0,003	81,2	3,2		0,003	81,5	3,3
+	1	2	6001	Работа строительной техники (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-125,0	-121,0	-105,0	-164,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1507022	1,3660144	1		2,538	28,5	0,5		2,538	28,5	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0244891	0,2219780	1		0,206	28,5	0,5		0,206	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0328	Углерод (Сажа)			0,0123503		0,2467060	1	0,277	28,5	0,5	0,277	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0576667		0,1815740	1	0,388	28,5	0,5	0,388	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,2066389		1,3239120	1	0,139	28,5	0,5	0,139	28,5	0,5	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000003		0,0000001	1	0,092	28,5	0,5	0,092	28,5	0,5	
			1325	Формальдегид			0,0027392		0,0006090	1	0,264	28,5	0,5	0,264	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0617995		0,3713930	1	0,173	28,5	0,5	0,173	28,5	0,5	
+	1	2	6002	Транспортировка грузов/техники (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-9,0	-69,0	8,0	-112,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0010833	0,0036026	1		0,018	28,5	0,5		0,018	28,5	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001760	0,0005850	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0001354	0,0004020	1		0,003	28,5	0,5		0,003	28,5	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0002221	0,0007030	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
			0337	Углерод оксид			0,0024556	0,0075830	1		0,002	28,5	0,5		0,002	28,5	0,5
			2732	Керосин			0,0004153	0,0012390	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
+	1	2	6003	Транспортировка работников (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	164,0	-127,0	233,0	-92,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0006356	0,0007000	1		0,011	28,5	0,5		0,011	28,5	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001033	0,0001140	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000722	0,0000690	1		0,002	28,5	0,5		0,002	28,5	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001481	0,0001460	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
			0337	Углерод оксид			0,0010111	0,0010040	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
			2732	Керосин			0,0002528	0,0002550	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
+	1	2	6004	Доставка топлива (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	164,0	-127,0	233,0	-92,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0005778	0,0006370	1		0,010	28,5	0,5		0,010	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000939	0,0001030	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000722	0,0000690	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001210	0,0001190	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0013361	0,0013280	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0002167	0,0002160	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
+	1	2	6005	Доставка воды (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	164,0	-127,0	233,0	-92,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0005778	0,0006370	1		0,010	28,5	0,5	0,010	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000939	0,0001030	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000722	0,0000690	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001210	0,0001190	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0013361	0,0013280	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0002167	0,0002160	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
+	1	2	6006	Мойка колес (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	10,0	208,0	5,0	206,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0004551	0,0000073	1		0,008	28,5	0,5	0,008	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000740	0,0000010	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000232	0,0000005	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000646	0,0000013	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0016870	0,0000350	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0002256	0,0000050	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
+	1	2	6007	Мойка колес (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	240,0	-92,0	246,0	-89,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0004551	0,0000073	1		0,008	28,5	0,5	0,008	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000740	0,0000010	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000232		0,0000005	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000646		0,0000013	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0016870		0,0000350	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			2732	Керосин			0,0002256		0,0000050	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
+	1	2	6008	Участок буровых работ (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-17,0	-148,0	-8,0	-162,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0269440		0,0026190	1		0,303	28,5	0,5		0,303	28,5	0,5
+	1	2	6009	Участок заправки спецтехники (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	76,0	14,0	50,0	-5,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000120		0,0019360	1		0,005	28,5	0,5		0,005	28,5	0,5
			2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,0041867		0,0000054	1		0,014	28,5	0,5		0,014	28,5	0,5
+	1	2	6010	Участок работ по окраске (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-25,0	-112,0	-16,0	-133,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0781250		0,1117800	1		1,316	28,5	0,5		1,316	28,5	0,5
			2752	Уайт-спирит			0,0585938		0,0704700	1		0,197	28,5	0,5		0,197	28,5	0,5
			2902	Взвешенные вещества			0,1527780		0,0668250	1		1,029	28,5	0,5		1,029	28,5	0,5
+	1	2	6011	Участок резки металлов (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-25,0	-112,0	-16,0	-133,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0035861		0,0041830	1		0,030	28,5	0,5		0,030	28,5	0,5
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000528		0,0000620	1		0,018	28,5	0,5		0,018	28,5	0,5
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0017806		0,0020540	1		0,030	28,5	0,5		0,030	28,5	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0002893		0,0020770	1		0,002	28,5	0,5		0,002	28,5	0,5
			0337	Углерод оксид			0,0017611		0,0003380	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
+	1	2	6012	Участок сварочных работ (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-25,0	-112,0	-16,0	-133,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)		
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0019183		0,0580610	1	0,016	28,5	0,5	0,016	28,5	0,5			
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001651		0,0049970	1	0,056	28,5	0,5	0,056	28,5	0,5			
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0002153		0,0065180	1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5			
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000350		0,0010590	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5			
			0337	Углерод оксид			0,0023866		0,0722370	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5			
			0342	Фториды газообразные			0,0001346		0,0040740	1	0,023	28,5	0,5	0,023	28,5	0,5			
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0005922		0,0179230	1	0,010	28,5	0,5	0,010	28,5	0,5			
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0002512		0,0076040	1	0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5			
+	1	2	6013	Участок перегрузки сыпучих материалов (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-43,0	-28,0	-26,0	-47,0	2,00		
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
2908							Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		0,0021505		0,0002800		1	0,024	28,5	0,5	0,024	28,5	0,5
+	1	2	6014	Участок изоляционных работ (1 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-36,0	-79,0	-27,0	-103,0	2,00		
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
2754							Углеводороды предельные C12-C19		0,1977770		0,0115340		1	0,666	28,5	0,5	0,666	28,5	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0038600	1	0,0052	62,70	0,5000	0,0096	45,42	0,5912
1	2	6011	3	+	0,0035861	1	0,0302	28,50	0,5000	0,0302	28,50	0,5000
1	2	6012	3	+	0,0019183	1	0,0162	28,50	0,5000	0,0162	28,50	0,5000
Итого:					0,0093644		0,0515			0,0560		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	2	6011	3	+	0,0000528	1	0,0178	28,50	0,5000	0,0178	28,50	0,5000
1	2	6012	3	+	0,0001651	1	0,0556	28,50	0,5000	0,0556	28,50	0,5000
Итого:					0,0002179		0,0734			0,0734		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0002300	1	0,0062	62,70	0,5000	0,0115	45,42	0,5912
Итого:					0,0002300		0,0062			0,0115		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0048044	1	0,4078	14,25	0,5000	0,1541	28,92	1,9319
1	2	1	1	+	0,0247200	1	0,1859	50,68	1,5387	0,1808	51,61	1,5789
1	2	2	1	+	0,0787378	1	0,2737	81,23	3,2369	0,2718	81,46	3,2833
1	2	6001	3	+	0,1507022	1	2,5382	28,50	0,5000	2,5382	28,50	0,5000
1	2	6002	3	+	0,0010833	1	0,0182	28,50	0,5000	0,0182	28,50	0,5000
1	2	6003	3	+	0,0006356	1	0,0107	28,50	0,5000	0,0107	28,50	0,5000
1	2	6004	3	+	0,0005778	1	0,0097	28,50	0,5000	0,0097	28,50	0,5000
1	2	6005	3	+	0,0005778	1	0,0097	28,50	0,5000	0,0097	28,50	0,5000
1	2	6006	3	+	0,0004551	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000

1	2	6007	3	+	0,0004551	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000
1	2	6011	3	+	0,0017806	1	0,0300	28,50	0,5000	0,0300	28,50	0,5000
1	2	6012	3	+	0,0002153	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
Итого:					0,2647450		3,5030			3,2423		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0007807	1	0,0331	14,25	0,5000	0,0125	28,92	1,9319
1	2	1	1	+	0,0040170	1	0,0151	50,68	1,5387	0,0147	51,61	1,5789
1	2	2	1	+	0,0127949	1	0,0222	81,23	3,2369	0,0221	81,46	3,2833
1	2	6001	3	+	0,0244891	1	0,2062	28,50	0,5000	0,2062	28,50	0,5000
1	2	6002	3	+	0,0001760	1	0,0015	28,50	0,5000	0,0015	28,50	0,5000
1	2	6003	3	+	0,0001033	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	2	6004	3	+	0,0000939	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	2	6005	3	+	0,0000939	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	2	6006	3	+	0,0000740	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	2	6007	3	+	0,0000740	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	2	6011	3	+	0,0002893	1	0,0024	28,50	0,5000	0,0024	28,50	0,5000
1	2	6012	3	+	0,0000350	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
Итого:					0,0430211		0,2846			0,2634		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0004354	1	0,0493	14,25	0,5000	0,0186	28,92	1,9319
1	2	1	1	+	0,0023570	1	0,0236	50,68	1,5387	0,0230	51,61	1,5789
1	2	2	1	+	0,0075083	1	0,0348	81,23	3,2369	0,0346	81,46	3,2833
1	2	6001	3	+	0,0123503	1	0,2773	28,50	0,5000	0,2773	28,50	0,5000
1	2	6002	3	+	0,0001354	1	0,0030	28,50	0,5000	0,0030	28,50	0,5000
1	2	6003	3	+	0,0000722	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	2	6004	3	+	0,0000722	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	2	6005	3	+	0,0000722	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	2	6006	3	+	0,0000232	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	2	6007	3	+	0,0000232	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
Итого:					0,0230494		0,3940			0,3625		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0007346	1	0,0249	14,25	0,5000	0,0094	28,92	1,9319
1	2	1	1	+	0,0082500	1	0,0248	50,68	1,5387	0,0241	51,61	1,5789
1	2	2	1	+	0,0262778	1	0,0365	81,23	3,2369	0,0363	81,46	3,2833
1	2	6001	3	+	0,0576667	1	0,3885	28,50	0,5000	0,3885	28,50	0,5000
1	2	6002	3	+	0,0002221	1	0,0015	28,50	0,5000	0,0015	28,50	0,5000
1	2	6003	3	+	0,0001481	1	0,0010	28,50	0,5000	0,0010	28,50	0,5000
1	2	6004	3	+	0,0001210	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	2	6005	3	+	0,0001210	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	2	6006	3	+	0,0000646	1	0,0004	28,50	0,5000	0,0004	28,50	0,5000
1	2	6007	3	+	0,0000646	1	0,0004	28,50	0,5000	0,0004	28,50	0,5000

Итого:	0,0936705	0,4798	0,4633
--------	-----------	--------	--------

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	6009	3	+	0,0000120	1	0,0051	28,50	0,5000	0,0051	28,50	0,5000
Итого:					0,0000120		0,0051			0,0051		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0759556	1	0,2579	14,25	0,5000	0,0975	28,92	1,9319
1	2	1	1	+	0,0270000	1	0,0081	50,68	1,5387	0,0079	51,61	1,5789
1	2	2	1	+	0,0860000	1	0,0120	81,23	3,2369	0,0119	81,46	3,2833
1	2	6001	3	+	0,2066389	1	0,1392	28,50	0,5000	0,1392	28,50	0,5000
1	2	6002	3	+	0,0024556	1	0,0017	28,50	0,5000	0,0017	28,50	0,5000
1	2	6003	3	+	0,0010111	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
1	2	6004	3	+	0,0013361	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	2	6005	3	+	0,0013361	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	2	6006	3	+	0,0016870	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
1	2	6007	3	+	0,0016870	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
1	2	6011	3	+	0,0017611	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	2	6012	3	+	0,0023866	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
Итого:					0,4092551		0,4264			0,2657		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	6012	3	+	0,0001346	1	0,0227	28,50	0,5000	0,0227	28,50	0,5000
Итого:					0,0001346		0,0227			0,0227		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	6012	3	+	0,0005922	1	0,0100	28,50	0,5000	0,0100	28,50	0,5000
Итого:					0,0005922		0,0100			0,0100		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	6010	3	+	0,0781250	1	1,3158	28,50	0,5000	1,3158	28,50	0,5000
Итого:					0,0781250		1,3158			1,3158		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
-------	-------	--------	-----	------	--------------	---	------	--	--	------	--	--

							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	1	1	+	3,000000e-8	1	0,0045	50,68	1,5387	0,0044	51,61	1,5789
1	2	2	1	+	0,0000001	1	0,0070	81,23	3,2369	0,0069	81,46	3,2833
1	2	6001	3	+	0,0000003	1	0,0923	28,50	0,5000	0,0923	28,50	0,5000
Итого:					0,0000004		0,1038			0,1036		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	1	1	+	0,0003000	1	0,0129	50,68	1,5387	0,0125	51,61	1,5789
1	2	2	1	+	0,0009556	1	0,0190	81,23	3,2369	0,0189	81,46	3,2833
1	2	6001	3	+	0,0027392	1	0,2636	28,50	0,5000	0,2636	28,50	0,5000
Итого:					0,0039948		0,2955			0,2950		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0107069	1	0,0364	14,25	0,5000	0,0137	28,92	1,9319
Итого:					0,0107069		0,0364			0,0137		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0014764	1	0,0209	14,25	0,5000	0,0079	28,92	1,9319
1	2	1	1	+	0,0015000	1	0,0019	50,68	1,5387	0,0018	51,61	1,5789
1	2	2	1	+	0,0047778	1	0,0028	81,23	3,2369	0,0027	81,46	3,2833
1	2	6001	3	+	0,0617995	1	0,1735	28,50	0,5000	0,1735	28,50	0,5000
1	2	6002	3	+	0,0004153	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	2	6003	3	+	0,0002528	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
1	2	6004	3	+	0,0002167	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	2	6005	3	+	0,0002167	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	2	6006	3	+	0,0002256	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	2	6007	3	+	0,0002256	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
Итого:					0,0711064		0,2034			0,1903		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	6010	3	+	0,0585938	1	0,1974	28,50	0,5000	0,1974	28,50	0,5000
Итого:					0,0585938		0,1974			0,1974		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	6009	3	+	0,0041867	1	0,0141	28,50	0,5000	0,0141	28,50	0,5000
1	2	6014	3	+	0,1977770	1	0,6662	28,50	0,5000	0,6662	28,50	0,5000
Итого:					0,2019637		0,6803			0,6803		

Вещество: 2868 Эмульсон

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0000010	1	0,0000	62,70	0,5000	0,0000	45,42	0,5912
Итого:					0,0000010		0,0000			0,0000		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	6010	3	+	0,1527780	1	1,0293	28,50	0,5000	1,0293	28,50	0,5000
Итого:					0,1527780		1,0293			1,0293		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	6008	3	+	0,0269440	1	0,3025	28,50	0,5000	0,3025	28,50	0,5000
1	2	6012	3	+	0,0002512	1	0,0028	28,50	0,5000	0,0028	28,50	0,5000
1	2	6013	3	+	0,0021505	1	0,0241	28,50	0,5000	0,0241	28,50	0,5000
Итого:					0,0293457		0,3295			0,3295		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0014700	1	0,0197	62,70	0,5000	0,0367	45,42	0,5912
Итого:					0,0014700		0,0197			0,0367		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе-зо)	ПДК с/с	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок-сид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,0020000	0,0200000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сер-нистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет

0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0350000	0,0350000	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2868	Эмульсон	ОБУВ	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-200	-50	400	-50	700	30	30	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	-12,00	212,00	2	точка пользователя	
2	-22,00	232,00	2	точка пользователя	
3	34,00	250,00	2	точка пользователя	

4	28,00	202,00	2	точка пользователя	
5	40,00	182,00	2	точка пользователя	
6	80,00	178,00	2	точка пользователя	
7	66,00	126,00	2	точка пользователя	
8	118,00	44,00	2	точка пользователя	
1	0,00	0,00	2	застройка	

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0061538
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0050527
0344	Фториды плохо растворимые	0,0099740
2868	Эмульсон	0,0000107

Результаты расчета по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

1	0	0	2	0,02	189	0,69	0,000	0,000	5
8	118	44	2	7,3e-3	220	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	5,4e-3	199	1,32	0,000	0,000	0
5	40	182	2	4,2e-3	191	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	4,1e-3	198	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	3,9e-3	188	3,46	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	3,8e-3	181	3,46	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	3,5e-3	180	3,46	0,000	0,000	0
3	34	250	2	3,3e-3	188	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

1	0	0	2	0,03	189	0,69	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,01	220	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	8,6e-3	199	1,32	0,000	0,000	0
5	40	182	2	6,7e-3	191	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	6,5e-3	198	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	6,2e-3	189	3,46	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	6,0e-3	181	3,46	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	5,6e-3	180	3,46	0,000	0,000	0
3	34	250	2	5,2e-3	188	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

1	0	0	2	0,51	219	0,77	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,38	223	1,42	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,25	209	1,05	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,21	200	1,05	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,21	204	1,05	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,20	191	1,05	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,20	197	1,05	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,19	189	1,05	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,18	195	1,05	0,000	0,000	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

1	0	0	2	0,04	219	0,77	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,03	223	1,42	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,02	209	1,05	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,02	200	1,05	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	204	1,05	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	191	1,05	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,02	197	1,05	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	189	1,05	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,01	195	1,05	0,000	0,000	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

1	0	0	2	0,06	219	0,80	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,05	222	1,47	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,03	208	1,09	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	203	1,09	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,02	199	1,09	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,02	196	1,09	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	191	1,09	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	188	1,09	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,02	194	1,09	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

1	0	0	2	0,08	219	1,04	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,05	224	1,41	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,04	210	1,04	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,03	201	1,04	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,03	206	1,04	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,03	192	1,04	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,03	198	1,04	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,03	190	1,04	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,03	196	1,04	0,000	0,000	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

1	0	0	2	0,03	219	0,84	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,02	223	1,19	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,01	196	0,60	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,01	197	0,84	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,01	190	0,60	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,01	190	0,84	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,01	186	0,84	0,000	0,000	0

2	-22	232	2	0,01	183	0,84	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,01	190	0,84	0,000	0,000	0

Вещество: 0342 Фториды газообразные

1	0	0	2	8,1e-3	189	0,69	0,000	0,000	5
8	118	44	2	3,6e-3	220	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	2,6e-3	199	1,32	0,000	0,000	0
5	40	182	2	2,1e-3	191	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	2,0e-3	198	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	1,9e-3	189	3,46	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	1,9e-3	181	3,46	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	1,7e-3	180	3,46	0,000	0,000	0
3	34	250	2	1,6e-3	188	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

1	0	0	2	0,47	189	0,69	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,21	220	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,15	199	1,32	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,12	191	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,12	198	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,11	189	3,46	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,11	181	3,46	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,10	180	3,46	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,09	188	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

1	0	0	2	0,02	219	1,00	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,01	226	1,37	0,000	0,000	0
7	66	126	2	8,3e-3	212	1,37	0,000	0,000	0
5	40	182	2	7,0e-3	203	1,37	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	6,8e-3	196	3,52	0,000	0,000	0
6	80	178	2	6,8e-3	207	1,00	0,000	0,000	0
4	28	202	2	6,7e-3	199	1,00	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	6,5e-3	193	3,52	0,000	0,000	0
3	34	250	2	5,7e-3	200	3,52	0,000	0,000	0

Вещество: 1325 Формальдегид

1	0	0	2	0,05	219	0,99	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,03	226	1,36	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,02	212	1,36	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,02	203	1,36	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	196	3,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	207	0,99	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,02	201	2,56	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	193	3,51	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,02	200	3,51	0,000	0,000	0

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

1	0	0	2	3,0e-3	154	3,46	0,000	0,000	5
8	118	44	2	2,4e-3	193	4,78	0,000	0,000	0
7	66	126	2	1,6e-3	179	6,60	0,000	0,000	0
6	80	178	2	1,3e-3	181	6,60	0,000	0,000	0

5	40	182	2	1,2e-3	174	6,60	0,000	0,000	0
4	28	202	2	1,1e-3	173	6,60	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	1,0e-3	167	6,60	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	9,5e-4	166	6,60	0,000	0,000	0
3	34	250	2	9,1e-4	174	6,60	0,000	0,000	0

Вещество: 2732 Керосин

1	0	0	2	0,03	219	0,78	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,02	230	1,11	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,01	214	2,27	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,01	205	3,24	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,01	196	4,62	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,01	203	4,62	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,01	194	4,62	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,01	211	3,24	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,01	201	4,62	0,000	0,000	0

Вещество: 2752 Уайт-спирит

1	0	0	2	0,07	189	0,69	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,03	220	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,02	199	1,32	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,02	191	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	198	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,02	189	3,46	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	181	3,46	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,01	180	3,46	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,01	188	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

1	0	0	2	0,32	199	0,69	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,13	228	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,09	204	1,32	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,07	195	1,82	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,07	202	1,82	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,06	191	2,51	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,06	184	2,51	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,06	182	3,46	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,05	191	3,46	0,000	0,000	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

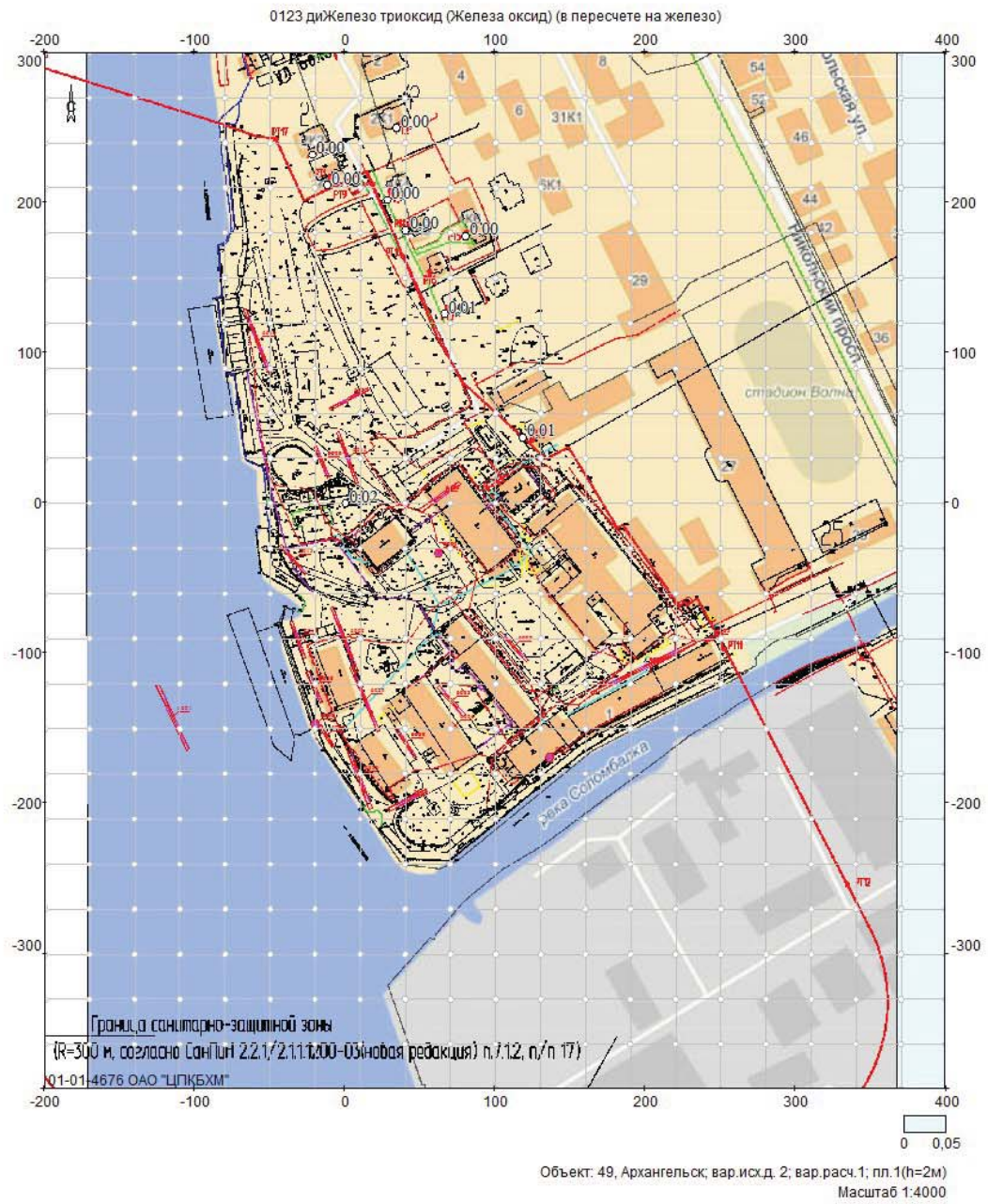
1	0	0	2	0,37	189	0,69	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,16	220	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,12	199	1,32	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,09	191	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,09	198	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,09	189	3,46	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,08	181	3,46	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,08	180	3,46	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,07	188	4,78	0,000	0,000	0

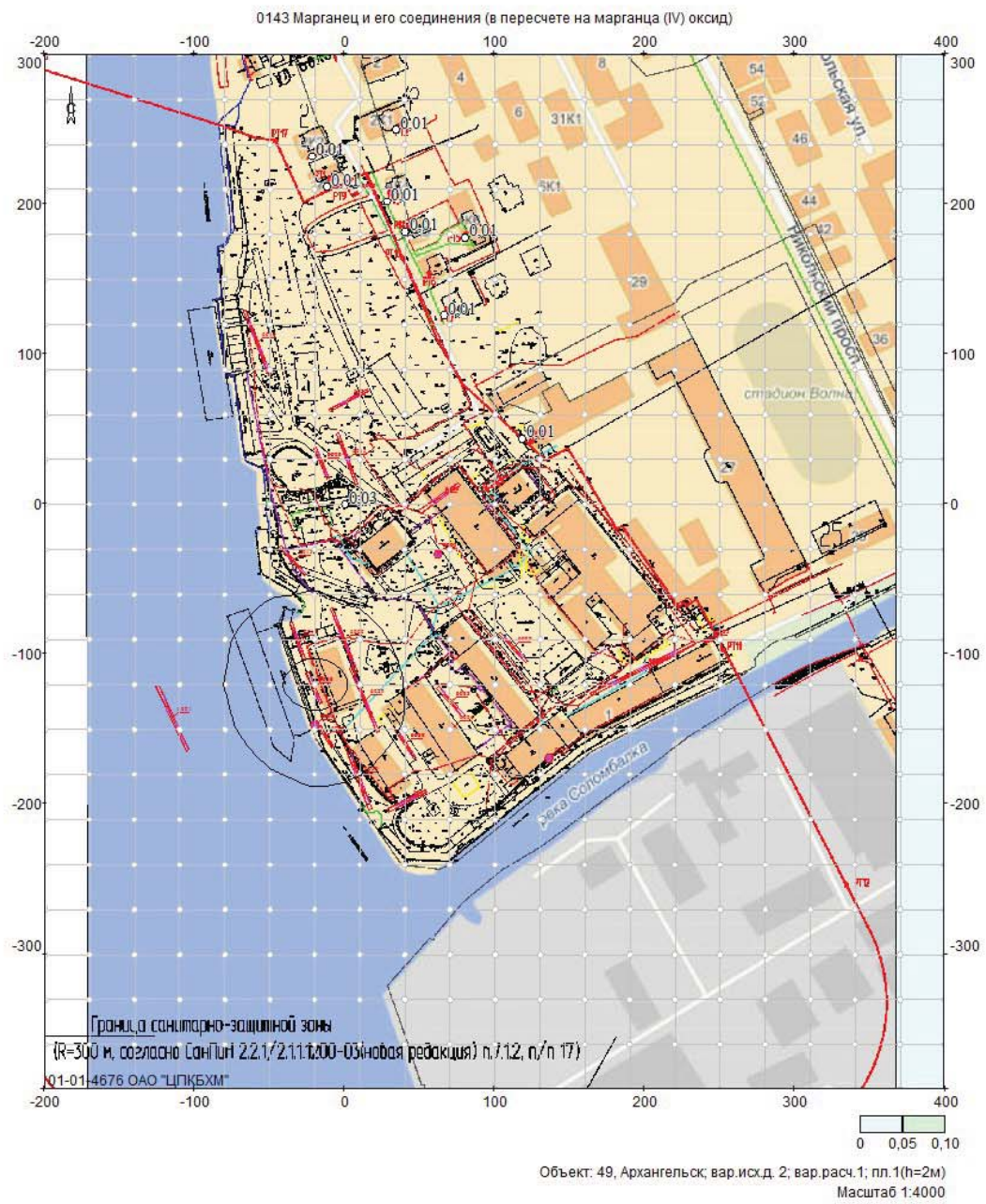
Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

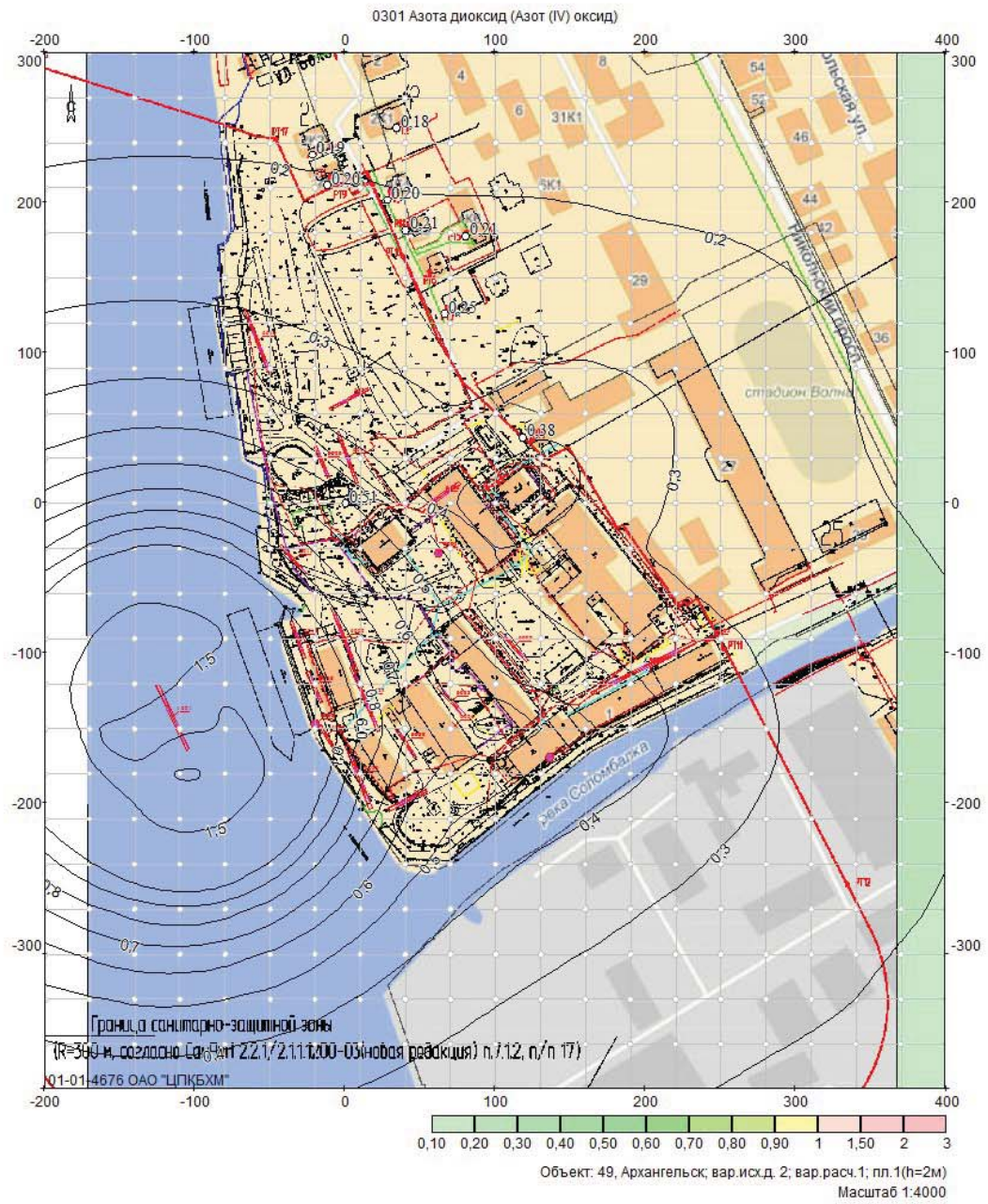
1	0	0	2	0,08	185	0,95	0,000	0,000	5
8	118	44	2	0,04	213	1,32	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,03	197	1,32	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,03	190	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	196	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,02	187	3,46	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	181	3,46	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	179	4,78	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,02	187	4,78	0,000	0,000	0

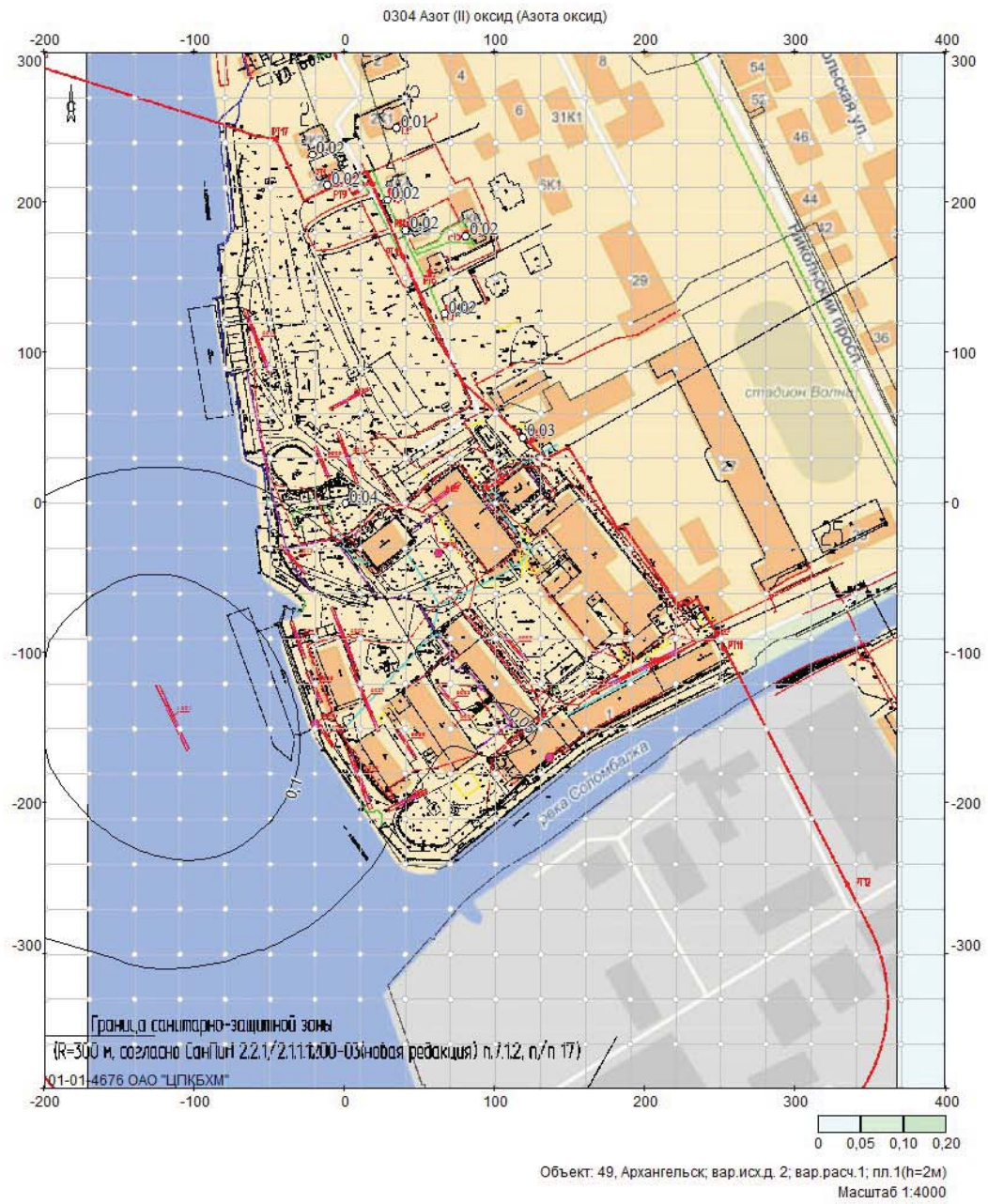
Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

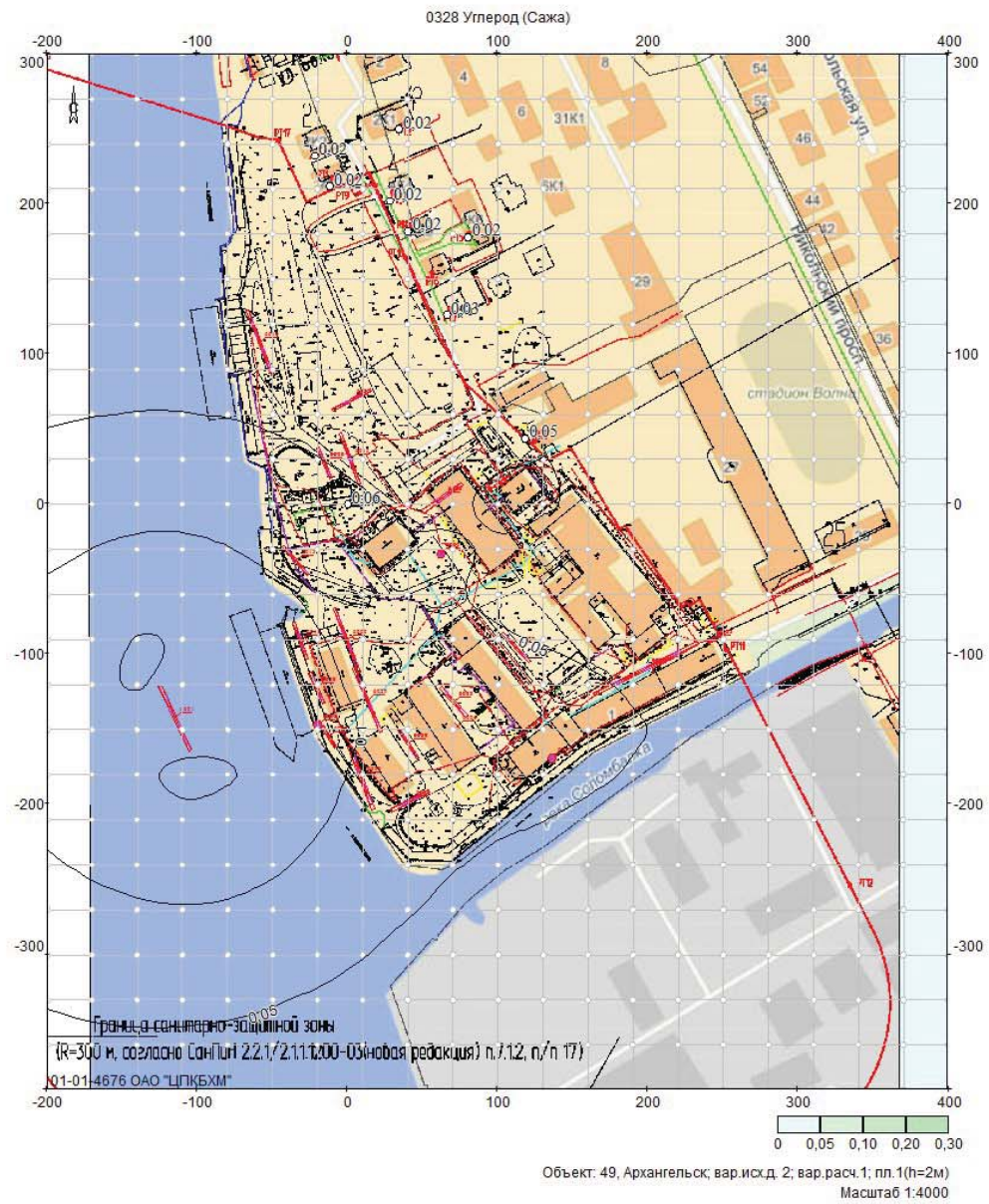
8	118	44	2	9,4e-3	175	0,69	0,000	0,000	0
1	0	0	2	9,3e-3	141	0,69	0,000	0,000	5
7	66	126	2	6,1e-3	167	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	5,0e-3	171	0,95	0,000	0,000	0
5	40	182	2	4,8e-3	165	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	4,4e-3	164	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	4,0e-3	159	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	3,7e-3	158	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	3,7e-3	166	0,95	0,000	0,000	0

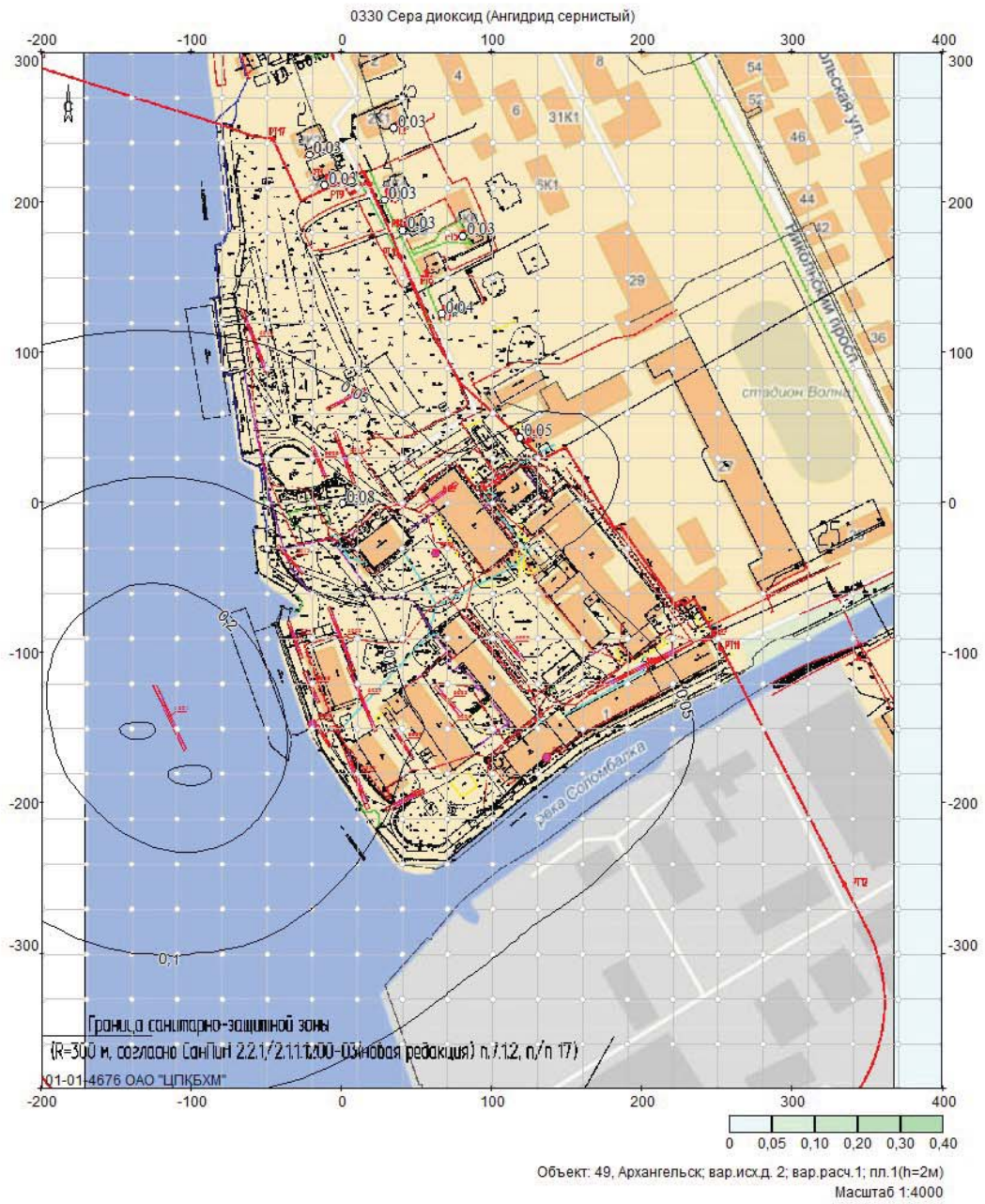


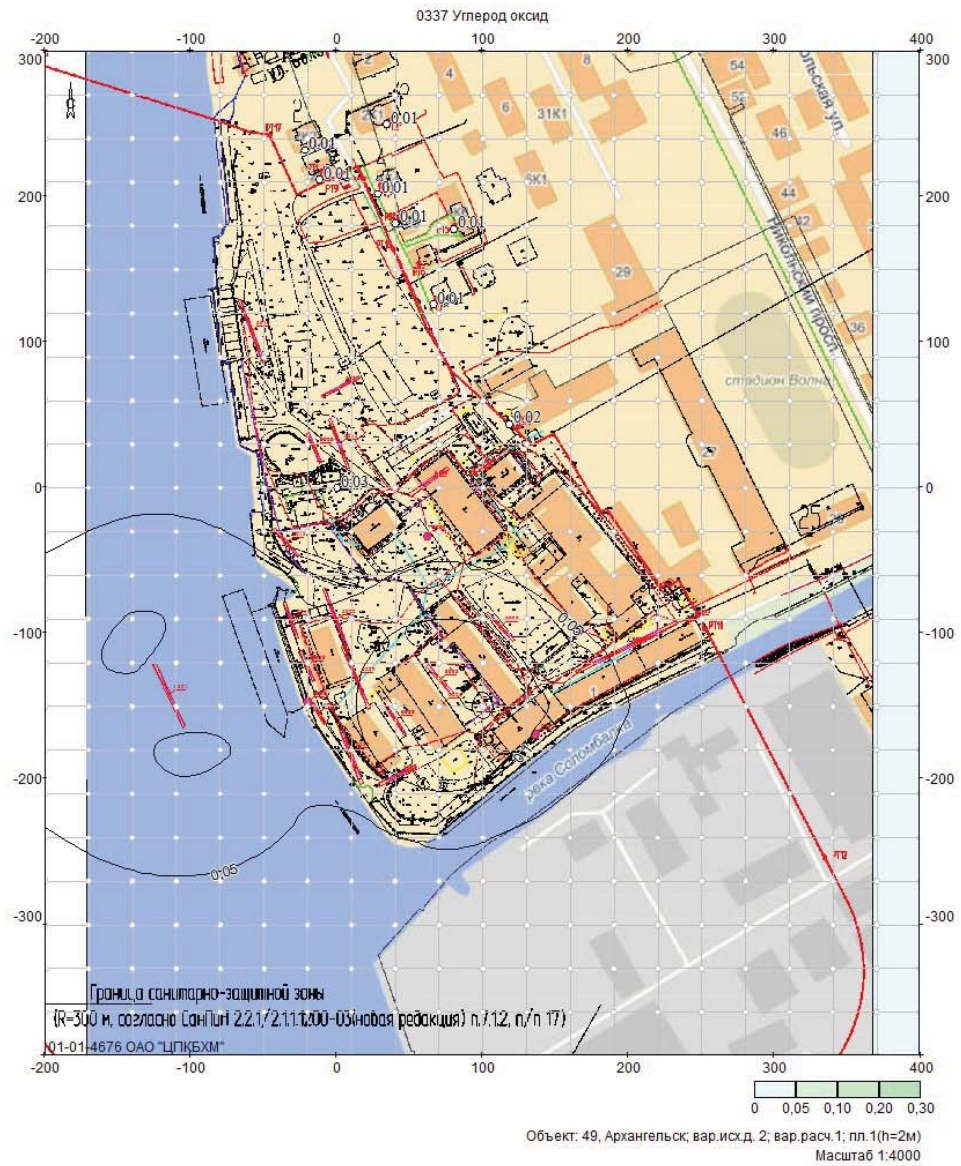


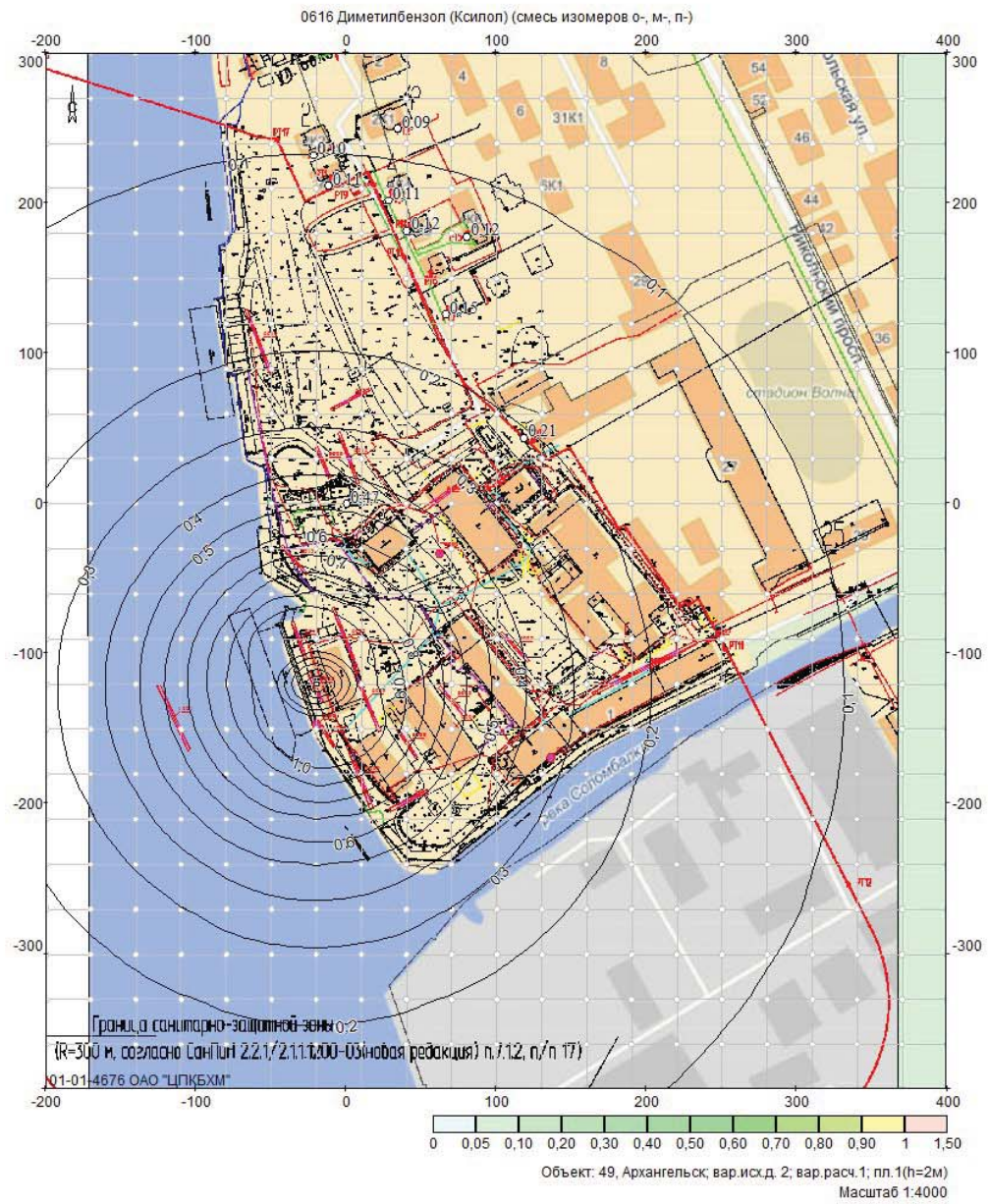


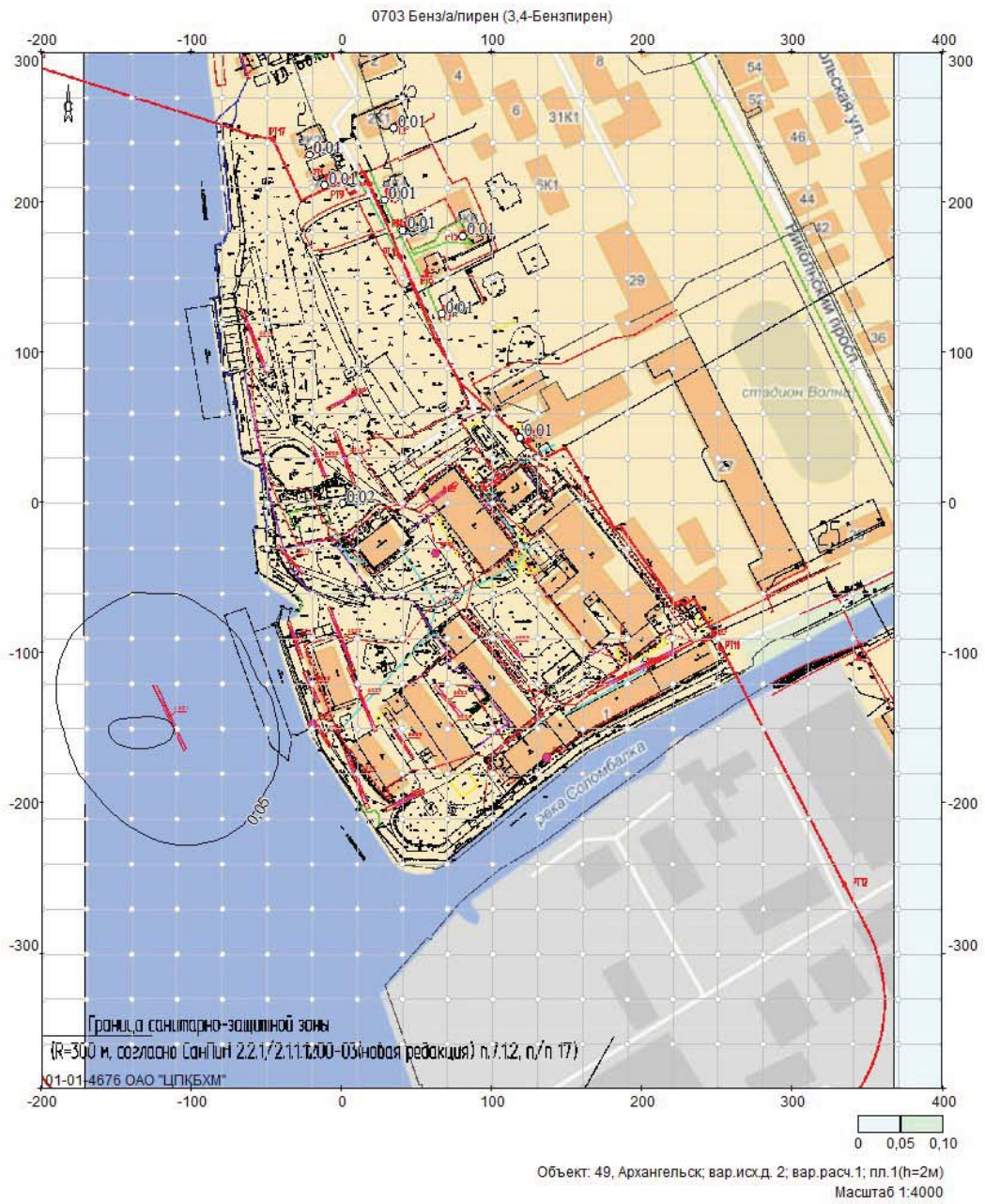


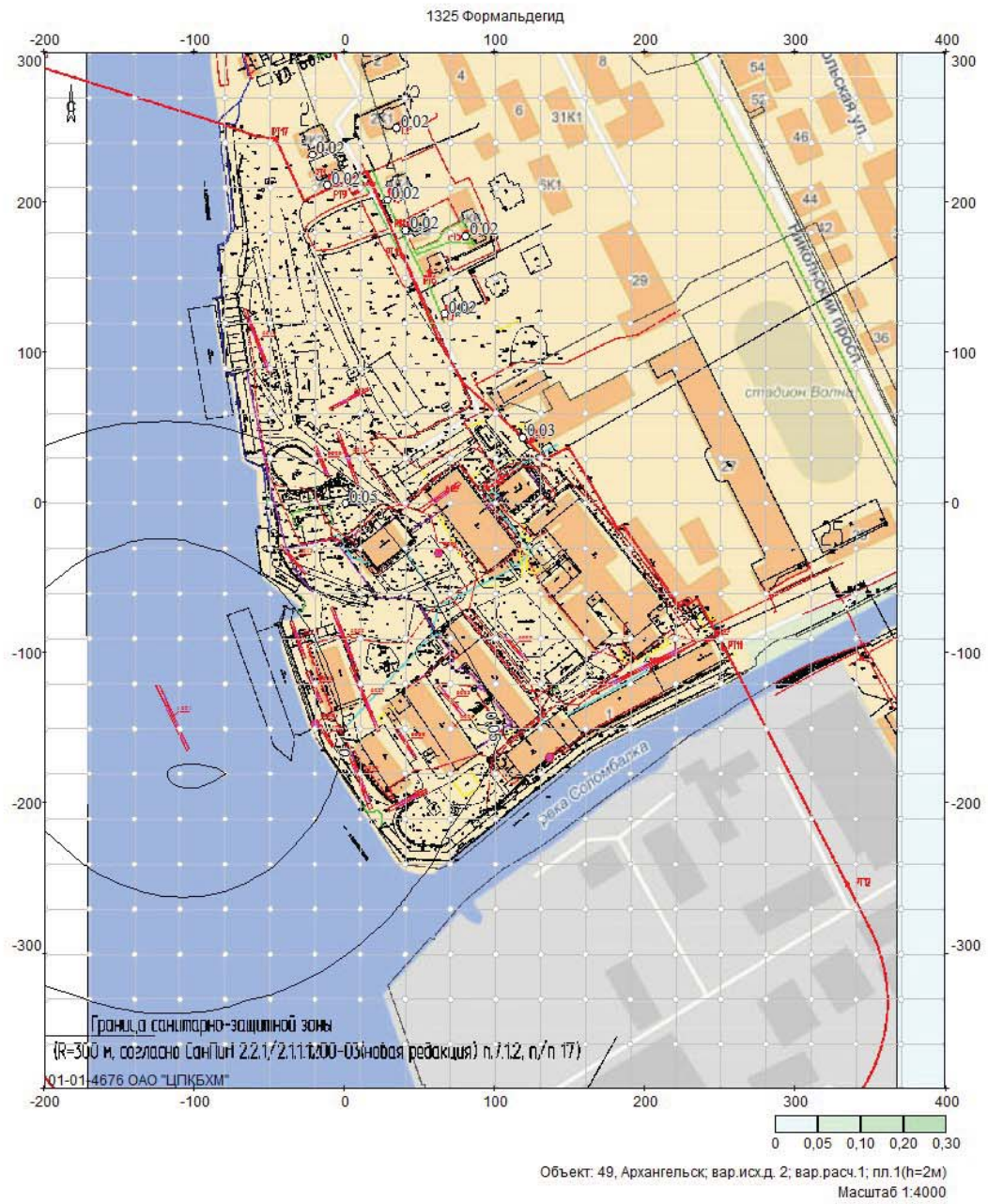


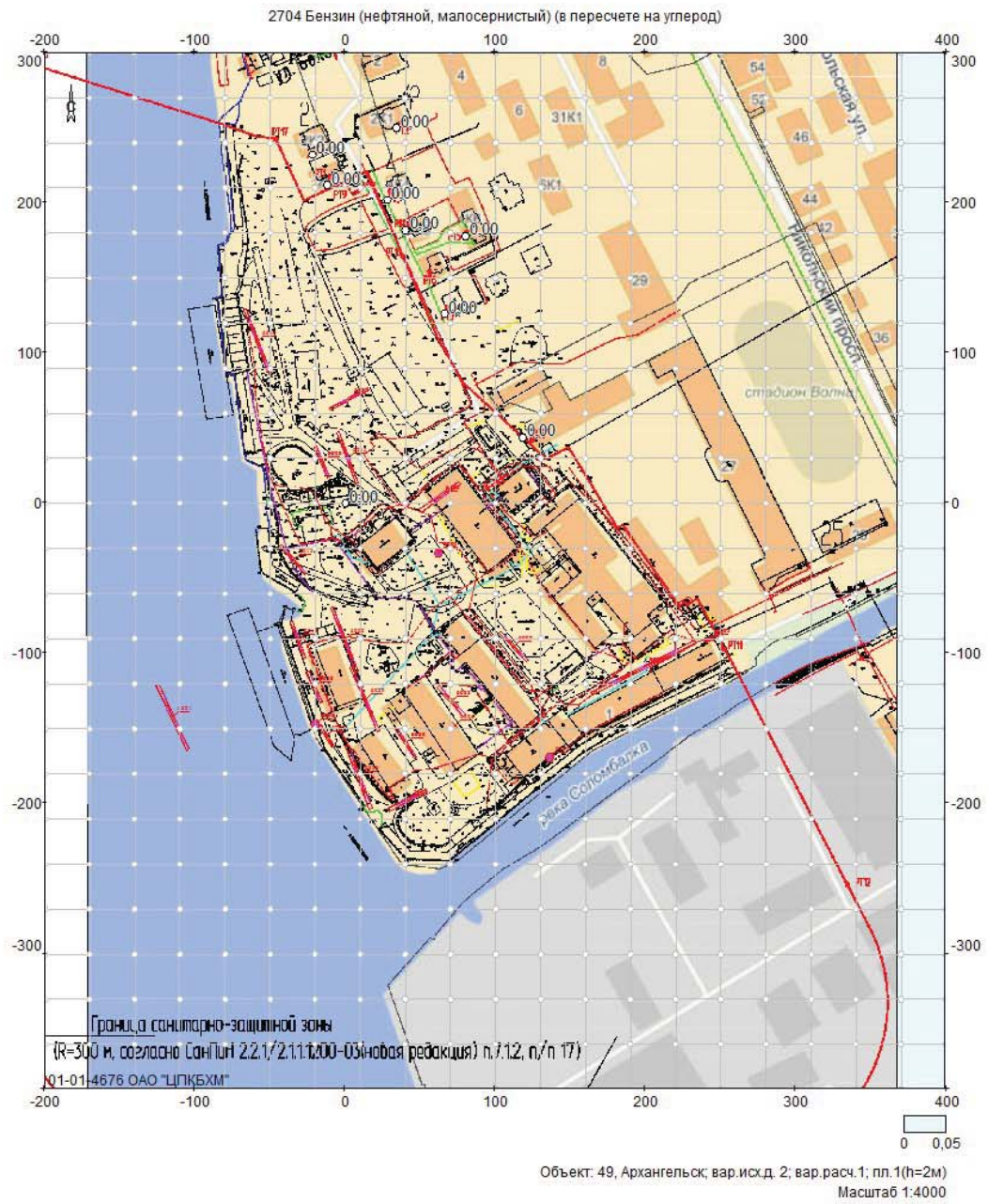


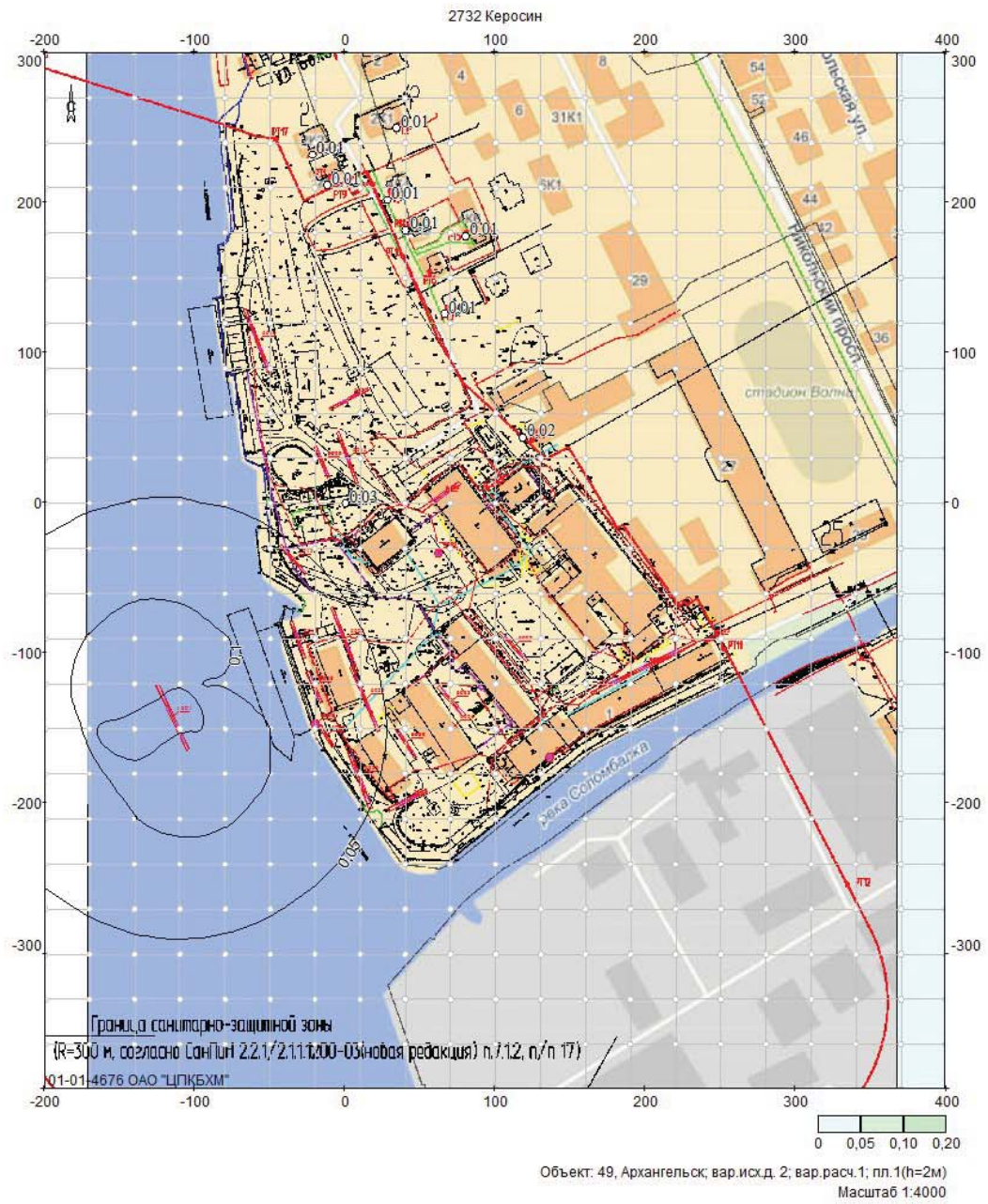


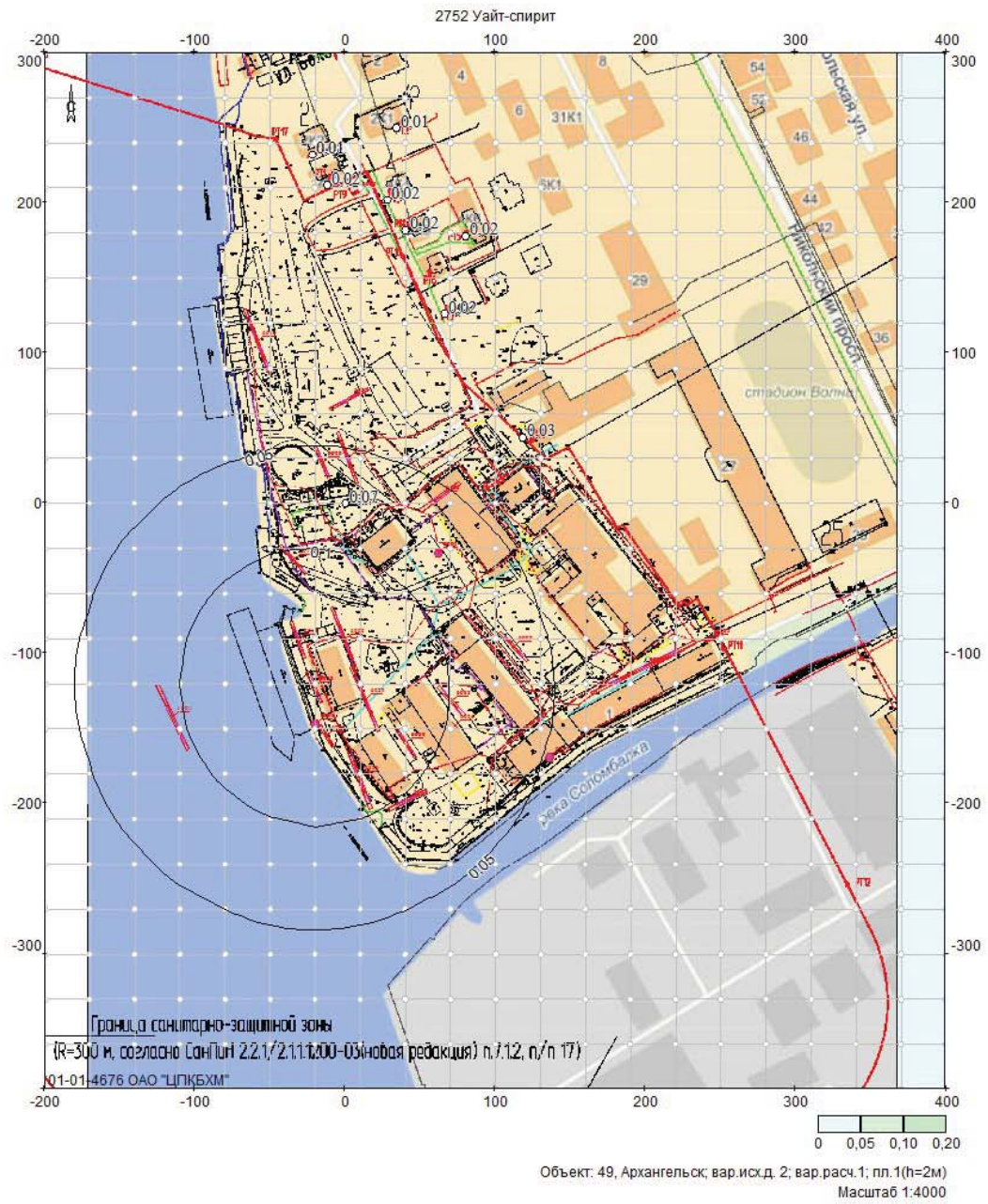


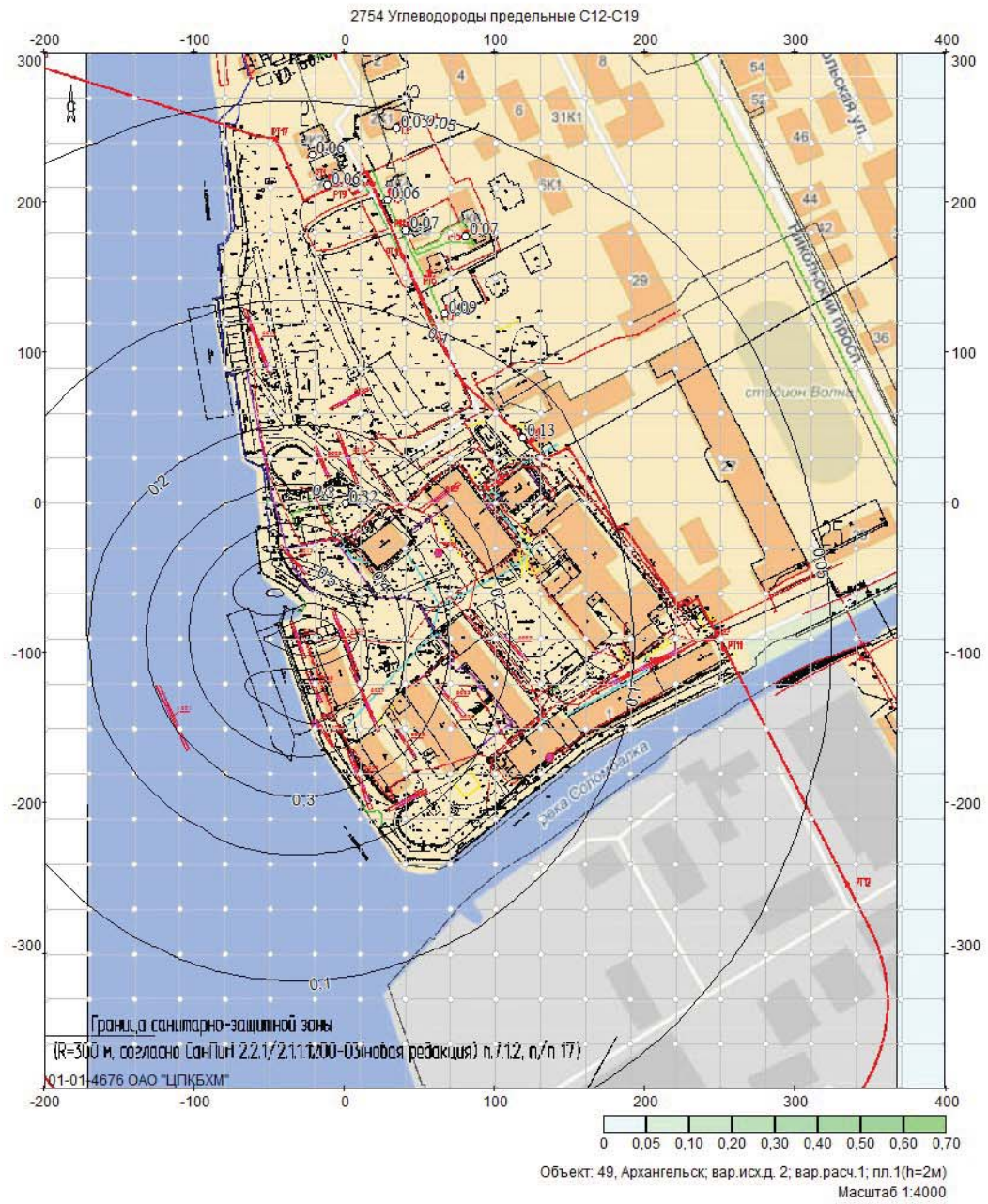


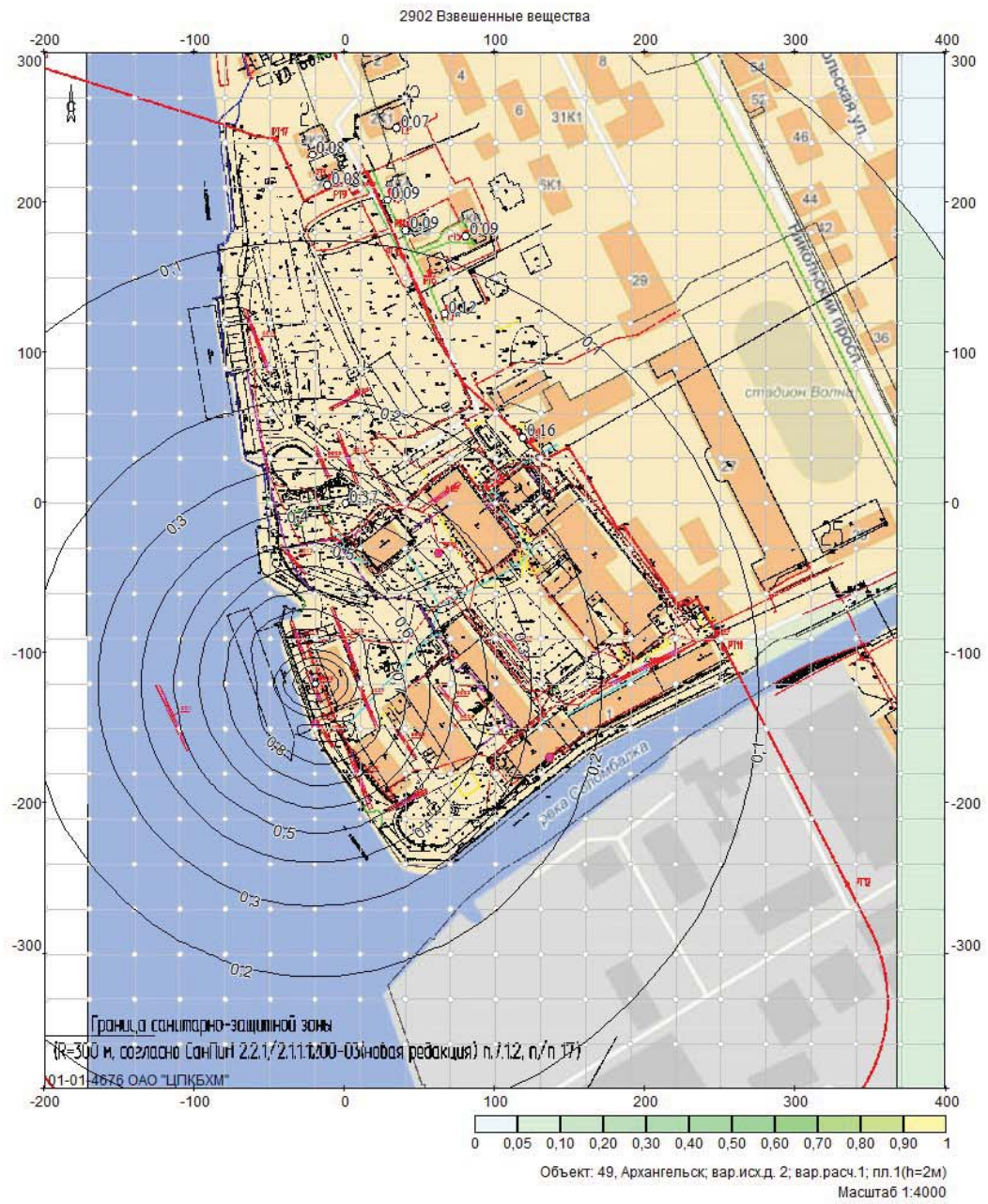


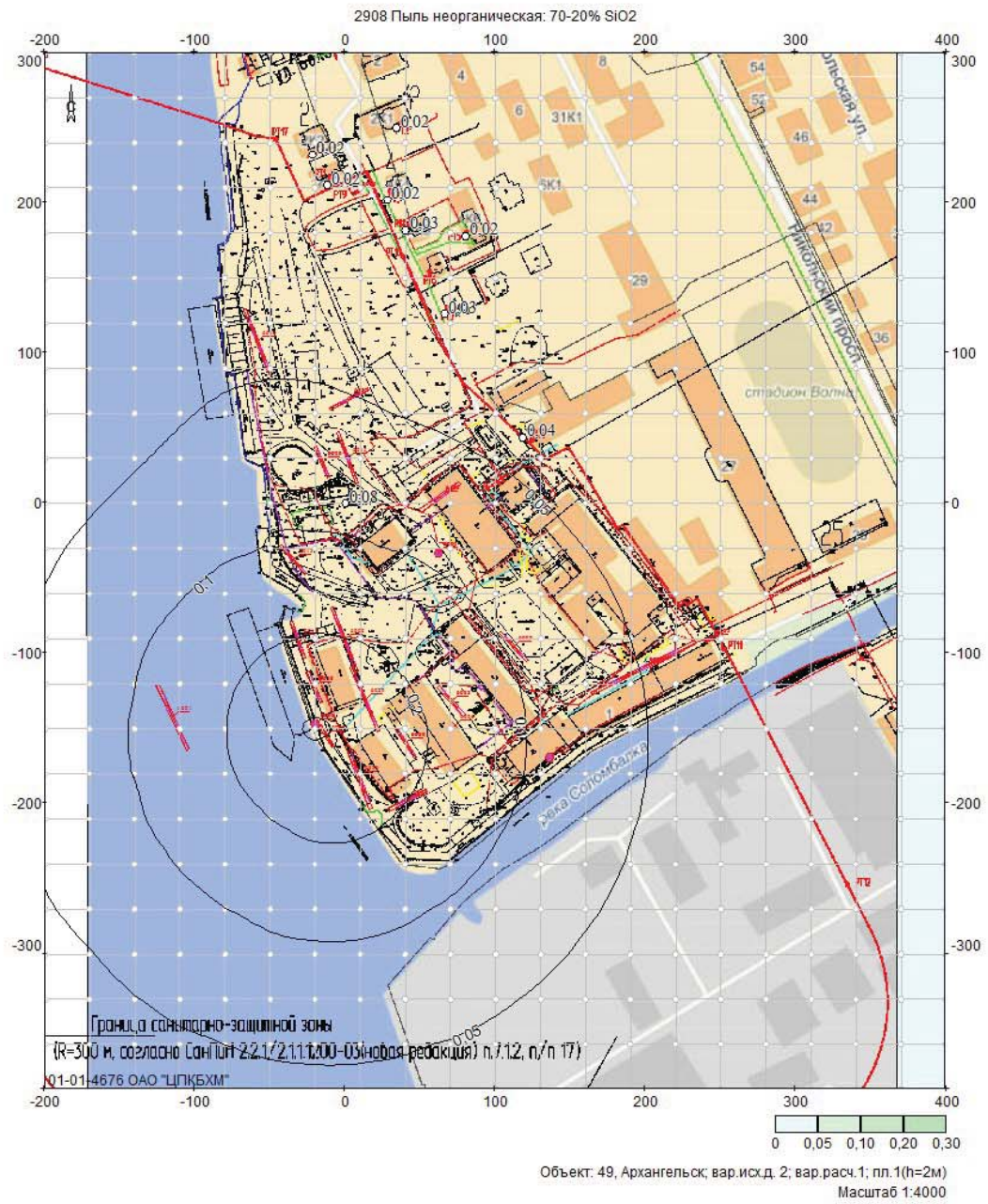


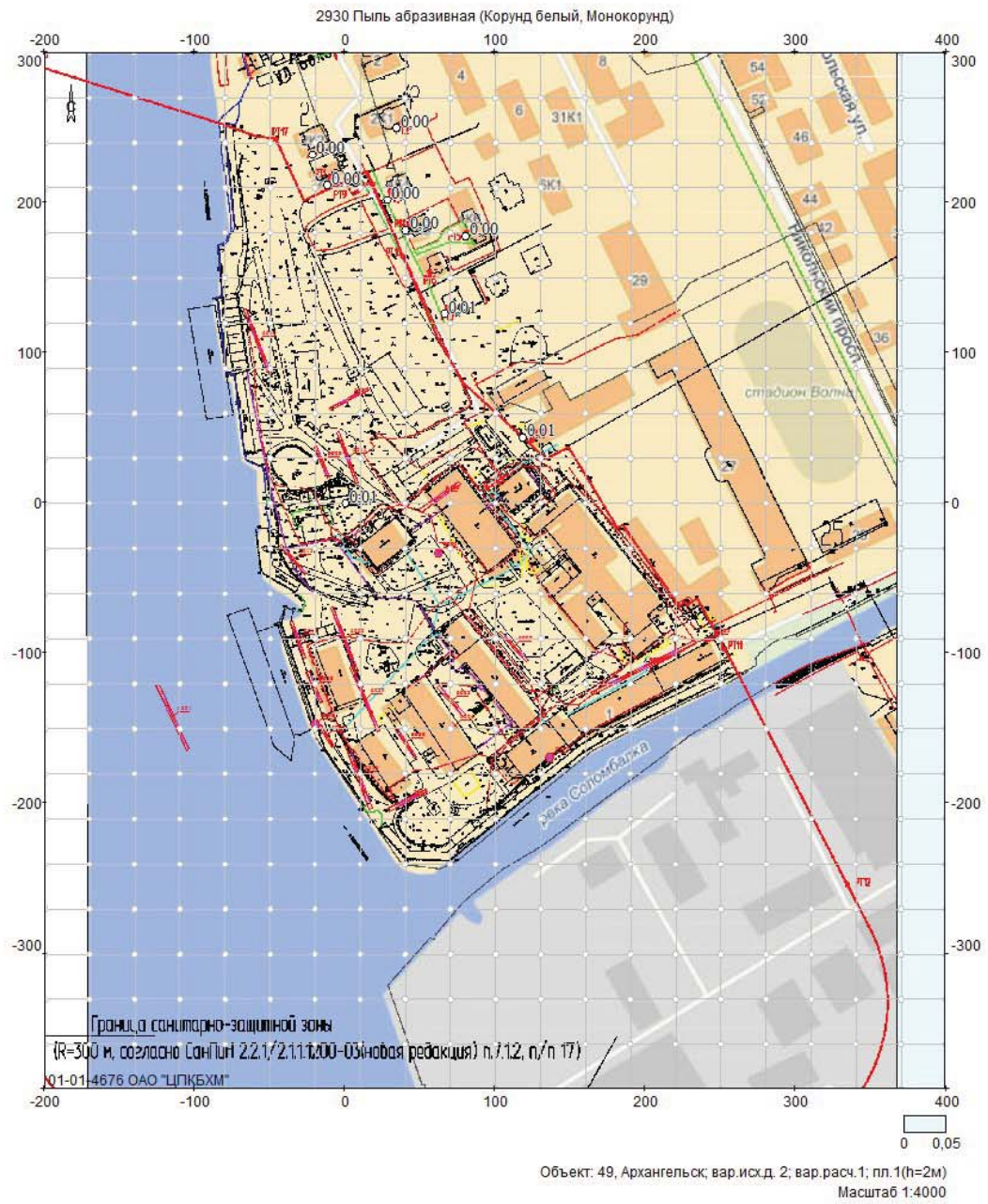


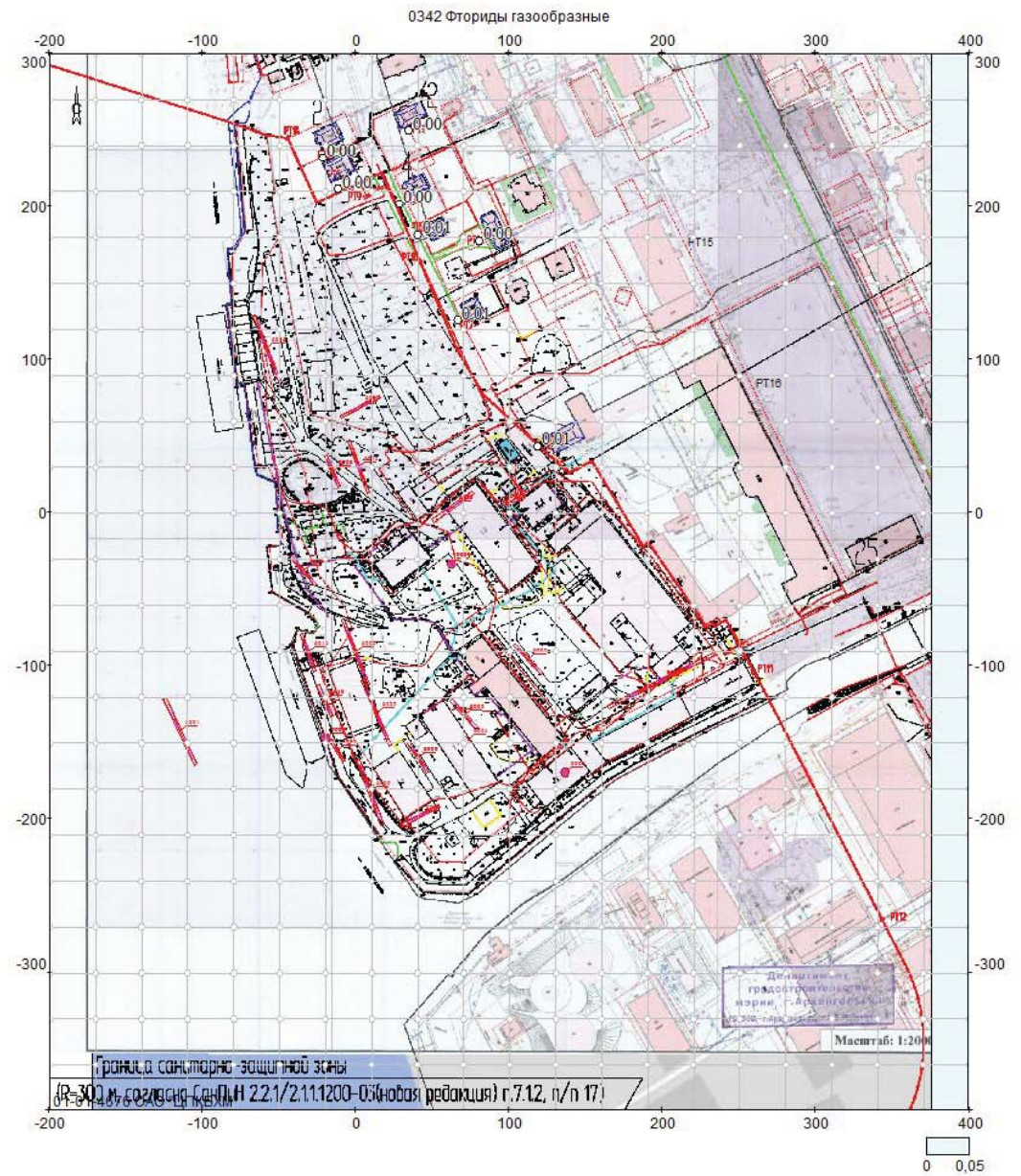












Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-3852, ЗАО "Проектнефтегаз"

**«Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на
Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр
судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»**

Город Архангельск

Вариант исходных данных:

Период проведения строительных и демонтажных работ – 2 этап строительства

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	21,4° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-13,1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6,6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
1	Строительная площадка

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	3	Вент.система РМУ (сущ.)	1	1	11,0	0,20	0,25	7,95775	20	1,0	136,0	-169,0	136,0	-169,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0123				диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0038600	0,0000000	1		0,005	62,7	0,5		0,010	45,4	0,6
0146				Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0002300	0,0000000	1		0,006	62,7	0,5		0,011	45,4	0,6
2868				Эмульсон			0,0000010	0,0000000	1		0,000	62,7	0,5		0,000	45,4	0,6
2930				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0014700	0,0000000	1		0,020	62,7	0,5		0,037	45,4	0,6
+	1	1	4	Ворота гаража (сущ.)	1	2	2,5	4,02	2,65	0,15	21,3	1,0	71,0	-146,0	75,0	-150,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0048044	0,0000000	1		0,408	14,3	0,5		0,154	28,9	1,9
0304				Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0007807	0,0000000	1		0,033	14,3	0,5		0,013	28,9	1,9
0328				Углерод (Сажа)			0,0004354	0,0000000	1		0,049	14,3	0,5		0,019	28,9	1,9
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0007346	0,0000000	1		0,025	14,3	0,5		0,009	28,9	1,9
0337				Углерод оксид			0,0759556	0,0000000	1		0,258	14,3	0,5		0,097	28,9	1,9
2704				Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0107069	0,0000000	1		0,036	14,3	0,5		0,014	28,9	1,9

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			2732	Керосин			0,0014764	0,0000000	1	0,021	14,3	0,5	0,008	28,9	1,9		
+	1	1	5	Дизельная электростанция (2 этап)	1	1	4,7	0,10	0,144	18,33465	450	1,0	62,0	-33,0	62,0	-33,0	0,00
				Код в-ва													
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
				0301			0,0247200	0,8789580	1		0,186	50,7	1,5		0,181	51,6	1,6
				0304			0,0040170	0,1428310	1		0,015	50,7	1,5		0,015	51,6	1,6
				0328			0,0023570	0,0821280	1		0,024	50,7	1,5		0,023	51,6	1,6
				0330			0,0082500	0,0702660	1		0,025	50,7	1,5		0,024	51,6	1,6
				0337			0,0270000	0,9581670	1		0,008	50,7	1,5		0,008	51,6	1,6
				0703			3,000000e-8	0,0000010	1		0,005	50,7	1,5		0,004	51,6	1,6
				1325			0,0003000	0,0108590	1		0,013	50,7	1,5		0,013	51,6	1,6
				2732			0,0015000	0,0547430	1		0,002	50,7	1,5		0,002	51,6	1,6
+	1	1	6	Дизельная электростанция (2 этап)	1	1	4,7	0,14	0,454	29,49239	450	1,0	-20,0	-147,0	-20,0	-147,0	0,00
				Код в-ва													
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
				0301			0,0787378	2,1518540	1		0,274	81,2	3,2		0,272	81,5	3,3
				0304			0,0127949	0,3496760	1		0,022	81,2	3,2		0,022	81,5	3,3
				0328			0,0075083	0,2009700	1		0,035	81,2	3,2		0,035	81,5	3,3
				0330			0,0262778	0,1720230	1		0,037	81,2	3,2		0,036	81,5	3,3
				0337			0,0860000	2,3457710	1		0,012	81,2	3,2		0,012	81,5	3,3
				0703			0,0000001	0,0000030	1		0,007	81,2	3,2		0,007	81,5	3,3
				1325			0,0009556	0,0265860	1		0,019	81,2	3,2		0,019	81,5	3,3
				2732			0,0047778	0,1340210	1		0,003	81,2	3,2		0,003	81,5	3,3
+	1	1	6015	Работа строительной техники (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-5,0	47,0	8,0	13,0	2,00
				Код в-ва													
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
				0301			0,0699538	9,0345280	1		1,178	28,5	0,5		1,178	28,5	0,5
				0304			0,0113675	1,4681110	1		0,096	28,5	0,5		0,096	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0328	Углерод (Сажа)			0,0191778	1,5652830	1		0,431	28,5	0,5	0,431	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0086544	1,0088520	1		0,058	28,5	0,5	0,058	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,2208700	8,5276300	1		0,149	28,5	0,5	0,149	28,5	0,5	
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0128889	0,0318030	1		0,009	28,5	0,5	0,009	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0386167	2,3373170	1		0,108	28,5	0,5	0,108	28,5	0,5	
+	1	1	6016	Транспортировка грузов/техники (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-67,0	129,0	-50,0	86,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0010833	0,0089398	1		0,018	28,5	0,5	0,018	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001760	0,0014510	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0001354	0,0009980	1		0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0002221	0,0017450	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0024556	0,0188160	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0004153	0,0030750	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
+	1	1	6017	Транспортировка работников (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	164,0	-127,0	233,0	-92,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0006356	0,0017370	1		0,011	28,5	0,5	0,011	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001033	0,0002830	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000722	0,0001720	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001481	0,0003618	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0010111	0,0024900	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0002528	0,0006331	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
+	1	1	6018	Доставка топлива (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	164,0	-127,0	233,0	-92,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0005778	0,0015800	1		0,010	28,5	0,5	0,010	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000939	0,0002560	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000722	0,0001720	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001210	0,0002950	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0013361	0,0032960	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			2732	Керосин			0,0002167	0,0005370	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
+	1	1	6019	Доставка воды (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	164,0	-127,0	233,0	-92,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0005778	0,0015790	1	0,010	28,5	0,5	0,010	28,5	0,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000939	0,0002560	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000722	0,0001720	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001210	0,0002950	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0013361	0,0032960	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			2732	Керосин			0,0002167	0,0005367	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
+	1	1	6020	Мойка колес (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	10,0	208,0	5,0	206,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0004551	0,0000180	1	0,008	28,5	0,5	0,008	28,5	0,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000740	0,0000020	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000232	0,0000010	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000646	0,0000034	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0016870	0,0000880	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			2732	Керосин			0,0002256	0,0000120	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
+	1	1	6021	Мойка колес (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	240,0	-92,0	246,0	-89,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0004551	0,0000180	1	0,008	28,5	0,5	0,008	28,5	0,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000740	0,0000020	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000232	0,0000010	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000646		0,0000034	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0016870		0,0000880	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0002256		0,0000120	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
+	1	1	6022	Участок буровых работ (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-10,0	63,0	15,0	76,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0269440	0,0064990	1	0,303	28,5	0,5	0,303	28,5	0,5		
+	1	1	6023	Участок заправки спецтехники (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	76,0	14,0	50,0	-5,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000120	0,0048040	1	0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5		
			2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,0041867	0,0000130	1	0,014	28,5	0,5	0,014	28,5	0,5		
+	1	1	6024	Участок работ по окраске (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-20,0	38,0	-11,0	17,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0781250	0,2773800	1	1,316	28,5	0,5	1,316	28,5	0,5		
			2752	Уайт-спирит			0,0585938	0,1748700	1	0,197	28,5	0,5	0,197	28,5	0,5		
			2902	Взвешенные вещества			0,1527780	0,1658250	1	1,029	28,5	0,5	1,029	28,5	0,5		
+	1	1	6025	Участок резки металлов (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-20,0	38,0	-11,0	17,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0035861	0,0103800	1	0,030	28,5	0,5	0,030	28,5	0,5		
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000528	0,0001530	1	0,018	28,5	0,5	0,018	28,5	0,5		
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0017806	0,0050970	1	0,030	28,5	0,5	0,030	28,5	0,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0002893	0,0051540	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0017611	0,0008380	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
+	1	1	6026	Участок сварочных работ (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-20,0	38,0	-11,0	17,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0019183	0,1440770	1	0,016	28,5	0,5	0,016	28,5	0,5		

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001651	0,0123995	1		0,056	28,5	0,5	0,056	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0002153	0,0161730	1		0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000350	0,0026280	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0023866	0,1792540	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0342	Фториды газообразные			0,0001346	0,0101080	1		0,023	28,5	0,5	0,023	28,5	0,5	
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0005922	0,0444770	1		0,010	28,5	0,5	0,010	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0002512	0,0188690	1		0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5	
+	1	1	6027	Участок перегрузки сыпучих материалов (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	103,0	-86,0	121,0	-105,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0021505	0,0006900	1		0,024	28,5	0,5		0,024	28,5	0,5
+	1	1	6028	Участок изоляционных работ (2 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	62,0	-122,0	79,0	-141,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,1977770	0,0286220	1		0,666	28,5	0,5		0,666	28,5	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0038600	1	0,0052	62,70	0,5000	0,0096	45,42	0,5912
1	1	6025	3	+	0,0035861	1	0,0302	28,50	0,5000	0,0302	28,50	0,5000
1	1	6026	3	+	0,0019183	1	0,0162	28,50	0,5000	0,0162	28,50	0,5000
Итого:					0,0093644		0,0515			0,0560		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	6025	3	+	0,0000528	1	0,0178	28,50	0,5000	0,0178	28,50	0,5000
1	1	6026	3	+	0,0001651	1	0,0556	28,50	0,5000	0,0556	28,50	0,5000
Итого:					0,0002179		0,0734			0,0734		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0002300	1	0,0062	62,70	0,5000	0,0115	45,42	0,5912
Итого:					0,0002300		0,0062			0,0115		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0048044	1	0,4078	14,25	0,5000	0,1541	28,92	1,9319
1	1	5	1	+	0,0247200	1	0,1859	50,68	1,5387	0,1808	51,61	1,5789
1	1	6	1	+	0,0787378	1	0,2737	81,23	3,2369	0,2718	81,46	3,2833
1	1	6015	3	+	0,0699538	1	1,1782	28,50	0,5000	1,1782	28,50	0,5000
1	1	6016	3	+	0,0010833	1	0,0182	28,50	0,5000	0,0182	28,50	0,5000
1	1	6017	3	+	0,0006356	1	0,0107	28,50	0,5000	0,0107	28,50	0,5000
1	1	6018	3	+	0,0005778	1	0,0097	28,50	0,5000	0,0097	28,50	0,5000
1	1	6019	3	+	0,0005778	1	0,0097	28,50	0,5000	0,0097	28,50	0,5000
1	1	6020	3	+	0,0004551	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000

1	1	6021	3	+	0,0004551	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000
1	1	6025	3	+	0,0017806	1	0,0300	28,50	0,5000	0,0300	28,50	0,5000
1	1	6026	3	+	0,0002153	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
Итого:					0,1839966		2,1430			1,8823		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0007807	1	0,0331	14,25	0,5000	0,0125	28,92	1,9319
1	1	5	1	+	0,0040170	1	0,0151	50,68	1,5387	0,0147	51,61	1,5789
1	1	6	1	+	0,0127949	1	0,0222	81,23	3,2369	0,0221	81,46	3,2833
1	1	6015	3	+	0,0113675	1	0,0957	28,50	0,5000	0,0957	28,50	0,5000
1	1	6016	3	+	0,0001760	1	0,0015	28,50	0,5000	0,0015	28,50	0,5000
1	1	6017	3	+	0,0001033	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	1	6018	3	+	0,0000939	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	1	6019	3	+	0,0000939	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	1	6020	3	+	0,0000740	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	1	6021	3	+	0,0000740	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	1	6025	3	+	0,0002893	1	0,0024	28,50	0,5000	0,0024	28,50	0,5000
1	1	6026	3	+	0,0000350	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
Итого:					0,0298995		0,1741			0,1529		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0004354	1	0,0493	14,25	0,5000	0,0186	28,92	1,9319
1	1	5	1	+	0,0023570	1	0,0236	50,68	1,5387	0,0230	51,61	1,5789
1	1	6	1	+	0,0075083	1	0,0348	81,23	3,2369	0,0346	81,46	3,2833
1	1	6015	3	+	0,0191778	1	0,4307	28,50	0,5000	0,4307	28,50	0,5000
1	1	6016	3	+	0,0001354	1	0,0030	28,50	0,5000	0,0030	28,50	0,5000
1	1	6017	3	+	0,0000722	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	1	6018	3	+	0,0000722	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	1	6019	3	+	0,0000722	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	1	6020	3	+	0,0000232	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	1	6021	3	+	0,0000232	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
Итого:					0,0298769		0,5473			0,5158		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0007346	1	0,0249	14,25	0,5000	0,0094	28,92	1,9319
1	1	5	1	+	0,0082500	1	0,0248	50,68	1,5387	0,0241	51,61	1,5789
1	1	6	1	+	0,0262778	1	0,0365	81,23	3,2369	0,0363	81,46	3,2833
1	1	6015	3	+	0,0086544	1	0,0583	28,50	0,5000	0,0583	28,50	0,5000
1	1	6016	3	+	0,0002221	1	0,0015	28,50	0,5000	0,0015	28,50	0,5000
1	1	6017	3	+	0,0001481	1	0,0010	28,50	0,5000	0,0010	28,50	0,5000
1	1	6018	3	+	0,0001210	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	1	6019	3	+	0,0001210	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	1	6020	3	+	0,0000646	1	0,0004	28,50	0,5000	0,0004	28,50	0,5000
1	1	6021	3	+	0,0000646	1	0,0004	28,50	0,5000	0,0004	28,50	0,5000

Итого:	0,0446582	0,1496	0,1331
--------	-----------	--------	--------

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6023	3	+	0,0000120	1	0,0051	28,50	0,5000	0,0051	28,50	0,5000
Итого:					0,0000120		0,0051			0,0051		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0759556	1	0,2579	14,25	0,5000	0,0975	28,92	1,9319
1	1	5	1	+	0,0270000	1	0,0081	50,68	1,5387	0,0079	51,61	1,5789
1	1	6	1	+	0,0860000	1	0,0120	81,23	3,2369	0,0119	81,46	3,2833
1	1	6015	3	+	0,2208700	1	0,1488	28,50	0,5000	0,1488	28,50	0,5000
1	1	6016	3	+	0,0024556	1	0,0017	28,50	0,5000	0,0017	28,50	0,5000
1	1	6017	3	+	0,0010111	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
1	1	6018	3	+	0,0013361	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	1	6019	3	+	0,0013361	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	1	6020	3	+	0,0016870	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
1	1	6021	3	+	0,0016870	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
1	1	6025	3	+	0,0017611	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	1	6026	3	+	0,0023866	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
Итого:					0,4234862		0,4360			0,2752		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6026	3	+	0,0001346	1	0,0227	28,50	0,5000	0,0227	28,50	0,5000
Итого:					0,0001346		0,0227			0,0227		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6026	3	+	0,0005922	1	0,0100	28,50	0,5000	0,0100	28,50	0,5000
Итого:					0,0005922		0,0100			0,0100		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6024	3	+	0,0781250	1	1,3158	28,50	0,5000	1,3158	28,50	0,5000
Итого:					0,0781250		1,3158			1,3158		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
-------	-------	--------	-----	------	--------------	---	------	--	--	------	--	--

							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	5	1	+	3,000000e-8	1	0,0045	50,68	1,5387	0,0044	51,61	1,5789
1	1	6	1	+	0,0000001	1	0,0070	81,23	3,2369	0,0069	81,46	3,2833
Итого:					0,0000001		0,0115			0,0113		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	5	1	+	0,0003000	1	0,0129	50,68	1,5387	0,0125	51,61	1,5789
1	1	6	1	+	0,0009556	1	0,0190	81,23	3,2369	0,0189	81,46	3,2833
Итого:					0,0012556		0,0319			0,0314		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0107069	1	0,0364	14,25	0,5000	0,0137	28,92	1,9319
1	1	6015	3	+	0,0128889	1	0,0087	28,50	0,5000	0,0087	28,50	0,5000
Итого:					0,0235958		0,0450			0,0224		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0014764	1	0,0209	14,25	0,5000	0,0079	28,92	1,9319
1	1	5	1	+	0,0015000	1	0,0019	50,68	1,5387	0,0018	51,61	1,5789
1	1	6	1	+	0,0047778	1	0,0028	81,23	3,2369	0,0027	81,46	3,2833
1	1	6015	3	+	0,0386167	1	0,1084	28,50	0,5000	0,1084	28,50	0,5000
1	1	6016	3	+	0,0004153	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	1	6017	3	+	0,0002528	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
1	1	6018	3	+	0,0002167	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	1	6019	3	+	0,0002167	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	1	6020	3	+	0,0002256	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	1	6021	3	+	0,0002256	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
Итого:					0,0479236		0,1383			0,1252		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6024	3	+	0,0585938	1	0,1974	28,50	0,5000	0,1974	28,50	0,5000
Итого:					0,0585938		0,1974			0,1974		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6023	3	+	0,0041867	1	0,0141	28,50	0,5000	0,0141	28,50	0,5000
1	1	6028	3	+	0,1977770	1	0,6662	28,50	0,5000	0,6662	28,50	0,5000
Итого:					0,2019637		0,6803			0,6803		

Вещество: 2868 Эмульсон

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0000010	1	0,0000	62,70	0,5000	0,0000	45,42	0,5912
Итого:					0,0000010		0,0000			0,0000		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6024	3	+	0,1527780	1	1,0293	28,50	0,5000	1,0293	28,50	0,5000
Итого:					0,1527780		1,0293			1,0293		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6022	3	+	0,0269440	1	0,3025	28,50	0,5000	0,3025	28,50	0,5000
1	1	6026	3	+	0,0002512	1	0,0028	28,50	0,5000	0,0028	28,50	0,5000
1	1	6027	3	+	0,0021505	1	0,0241	28,50	0,5000	0,0241	28,50	0,5000
Итого:					0,0293457		0,3295			0,3295		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0014700	1	0,0197	62,70	0,5000	0,0367	45,42	0,5912
Итого:					0,0014700		0,0197			0,0367		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,0020000	0,0200000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет

0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0350000	0,0350000	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2868	Эмульсон	ОБУВ	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-200	-50	400	-50	700	30	30	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	-12,00	212,00	2	точка пользователя	
2	-22,00	232,00	2	точка пользователя	
3	34,00	250,00	2	точка пользователя	

4	28,00	202,00	2	точка пользователя	
5	40,00	182,00	2	точка пользователя	
6	80,00	178,00	2	точка пользователя	
7	66,00	126,00	2	точка пользователя	
8	118,00	44,00	2	точка пользователя	

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0061538
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0050527
0344	Фториды плохо растворимые	0,0099740
2868	Эмульсон	0,0000107

Результаты расчета и вклады по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,02	220	0,69	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,01	263	0,69	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,01	200	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	1,0e-2	194	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	9,9e-3	212	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	9,8e-3	180	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	8,4e-3	177	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	6,9e-3	192	0,95	0,000	0,000	0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,02	220	0,69	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,02	263	0,69	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,02	200	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	212	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,02	194	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	181	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,01	178	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,01	193	1,32	0,000	0,000	0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,48	213	0,94	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,43	263	0,94	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,40	192	0,94	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,36	187	0,94	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,35	205	0,94	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,35	176	0,94	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,30	174	0,94	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,27	187	1,24	0,000	0,000	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,04	213	0,94	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,03	263	0,94	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,03	192	0,94	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,03	187	0,94	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,03	205	0,94	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,03	176	0,94	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	174	0,94	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,02	187	1,24	0,000	0,000	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,17	214	0,72	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,16	263	0,72	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,12	194	0,99	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,11	188	0,99	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,11	207	0,99	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,10	176	0,99	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,09	174	0,99	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,08	188	0,99	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,04	216	2,97	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,03	207	0,67	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,03	190	1,34	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,03	186	1,34	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	176	1,34	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	200	1,34	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	174	1,34	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,02	186	1,34	0,000	0,000	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,06	214	0,84	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,05	263	0,84	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,05	192	0,84	0,000	0,000	0

4	28	202	2	0,04	187	0,84	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,04	175	0,84	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,04	206	0,84	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,03	173	1,18	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,03	187	0,84	0,000	0,000	0

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	7,7e-3	220	0,69	0,000	0,000	0
8	118	44	2	7,1e-3	263	0,69	0,000	0,000	0
5	40	182	2	5,5e-3	200	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	4,9e-3	212	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	4,8e-3	194	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	4,7e-3	181	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	4,0e-3	178	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	3,3e-3	193	1,32	0,000	0,000	0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,45	220	0,69	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,41	263	0,69	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,32	200	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,28	212	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,28	194	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,27	181	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,23	178	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,19	193	1,32	0,000	0,000	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	6,8e-3	216	2,94	0,000	0,000	0
7	66	126	2	3,4e-3	190	1,28	0,000	0,000	0
6	80	178	2	3,0e-3	192	1,28	0,000	0,000	0
5	40	182	2	2,7e-3	190	4,78	0,000	0,000	0
4	28	202	2	2,5e-3	188	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	2,5e-3	181	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	2,3e-3	180	5,61	0,000	0,000	0
3	34	250	2	2,2e-3	184	1,28	0,000	0,000	0

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,02	216	2,94	0,000	0,000	0
7	66	126	2	9,4e-3	190	1,27	0,000	0,000	0
6	80	178	2	8,2e-3	192	1,27	0,000	0,000	0
5	40	182	2	7,4e-3	184	1,27	0,000	0,000	0
4	28	202	2	6,9e-3	188	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	6,7e-3	181	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	6,2e-3	180	5,61	0,000	0,000	0
3	34	250	2	6,2e-3	183	1,27	0,000	0,000	0

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------

7	66	126	2	3,3e-3	213	0,69	0,000	0,000	0
8	118	44	2	3,2e-3	263	0,69	0,000	0,000	0
5	40	182	2	2,6e-3	191	0,69	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	2,4e-3	174	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	2,4e-3	185	0,69	0,000	0,000	0
6	80	178	2	2,2e-3	204	0,69	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	2,1e-3	171	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	1,7e-3	185	0,95	0,000	0,000	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,04	214	0,81	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,04	263	0,81	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,03	194	0,81	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,03	208	0,81	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,03	188	0,81	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	176	1,15	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	173	1,15	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,02	188	1,15	0,000	0,000	0

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,07	220	0,69	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,06	263	0,69	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,05	200	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,04	212	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,04	194	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,04	181	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,03	178	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,03	193	1,32	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,14	195	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,08	179	1,32	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,06	182	2,51	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,06	174	2,51	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,06	173	3,46	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,05	166	3,46	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,05	166	4,78	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,05	174	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

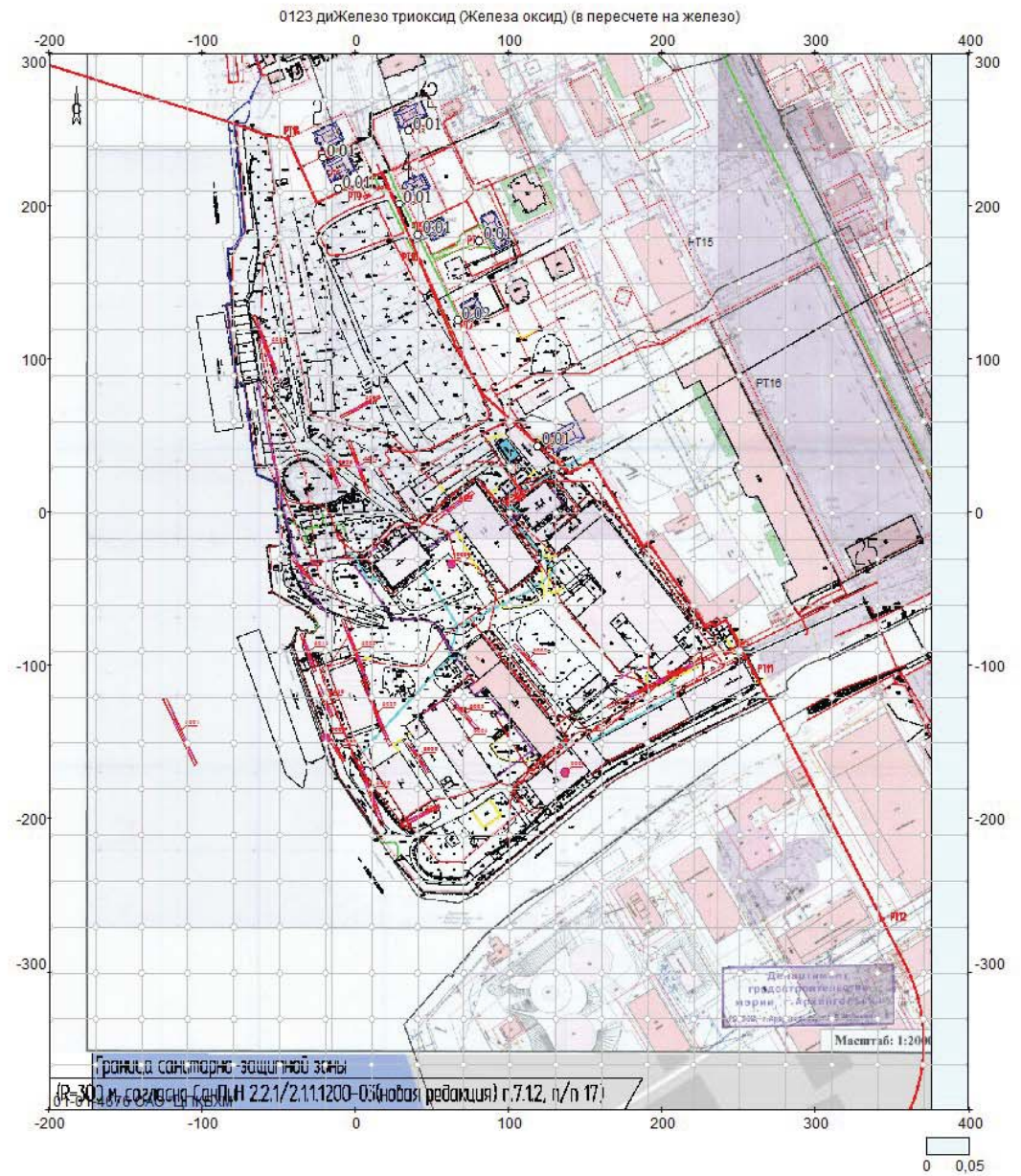
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,35	220	0,69	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,32	263	0,69	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,25	200	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,22	212	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,22	194	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,21	181	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,18	178	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,15	193	1,32	0,000	0,000	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

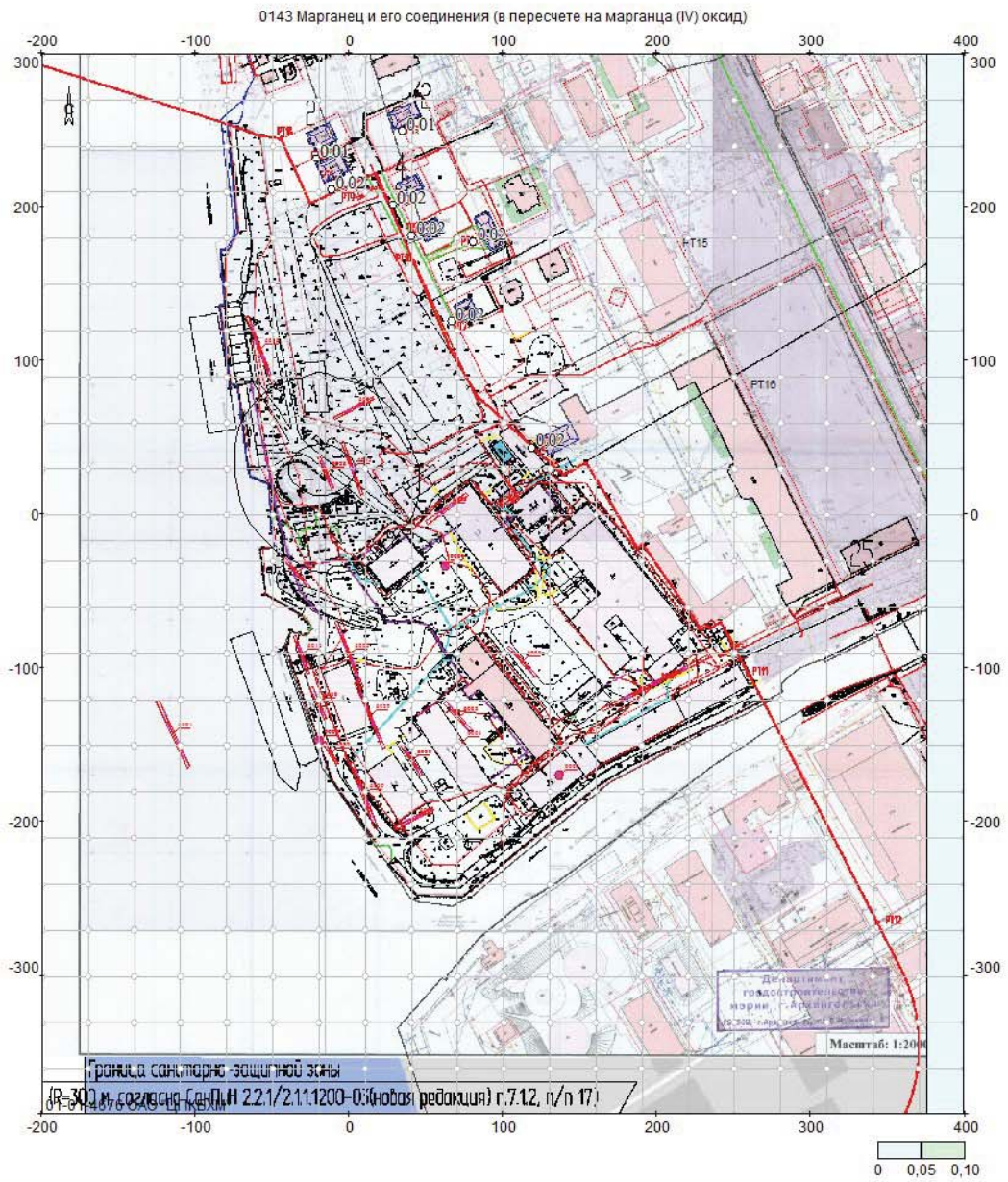
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,17	228	0,69	0,000	0,000	0
8	118	44	2	0,11	283	0,69	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,11	198	0,69	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,10	216	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,10	191	0,69	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,09	174	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,07	171	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,06	190	0,95	0,000	0,000	0

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

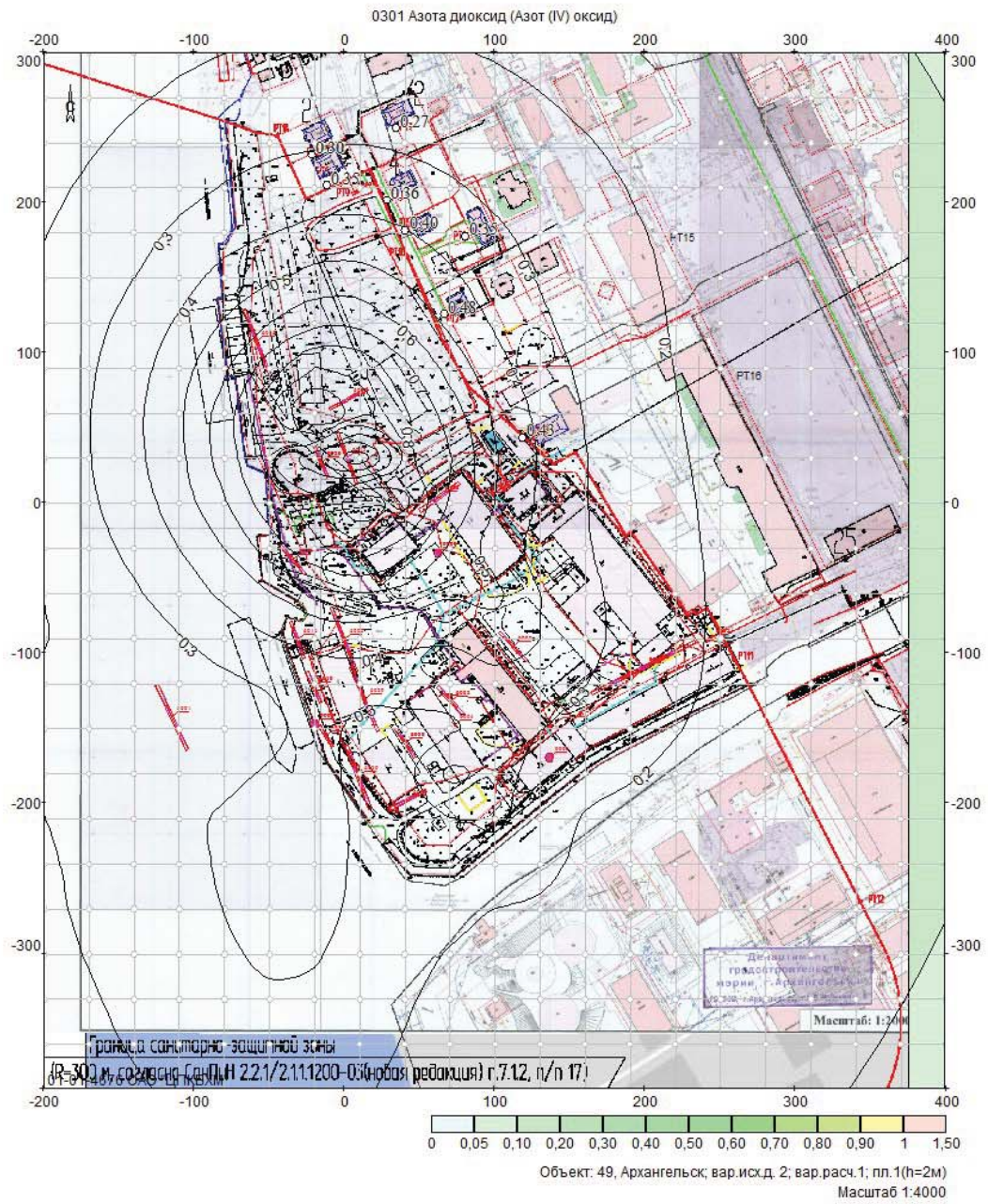
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	9,4e-3	175	0,69	0,000	0,000	0
7	66	126	2	6,1e-3	167	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	5,0e-3	171	0,95	0,000	0,000	0
5	40	182	2	4,8e-3	165	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	4,4e-3	164	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	4,0e-3	159	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	3,7e-3	158	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	3,7e-3	166	0,95	0,000	0,000	0

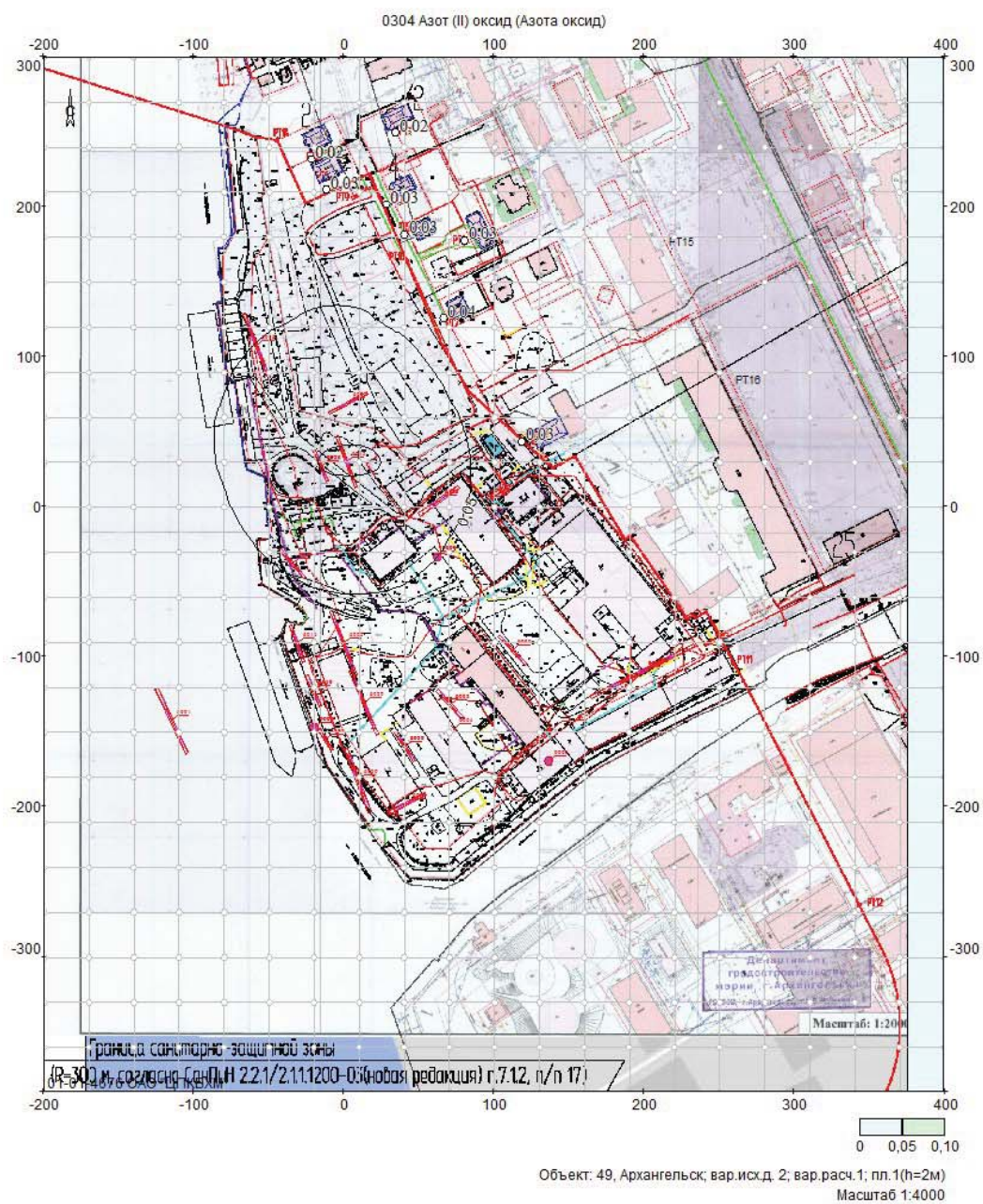


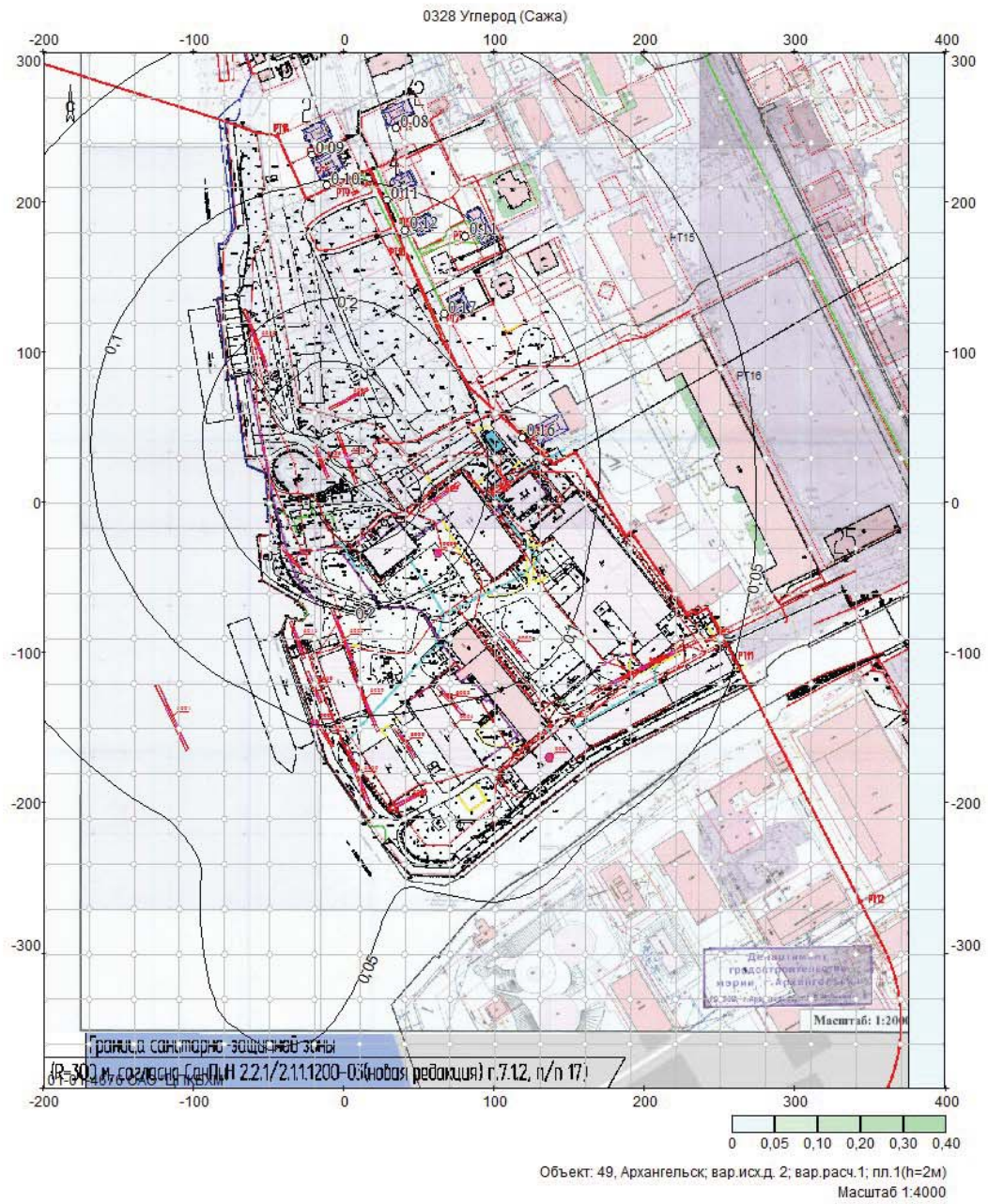
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(н=2м)
Масштаб 1:4000

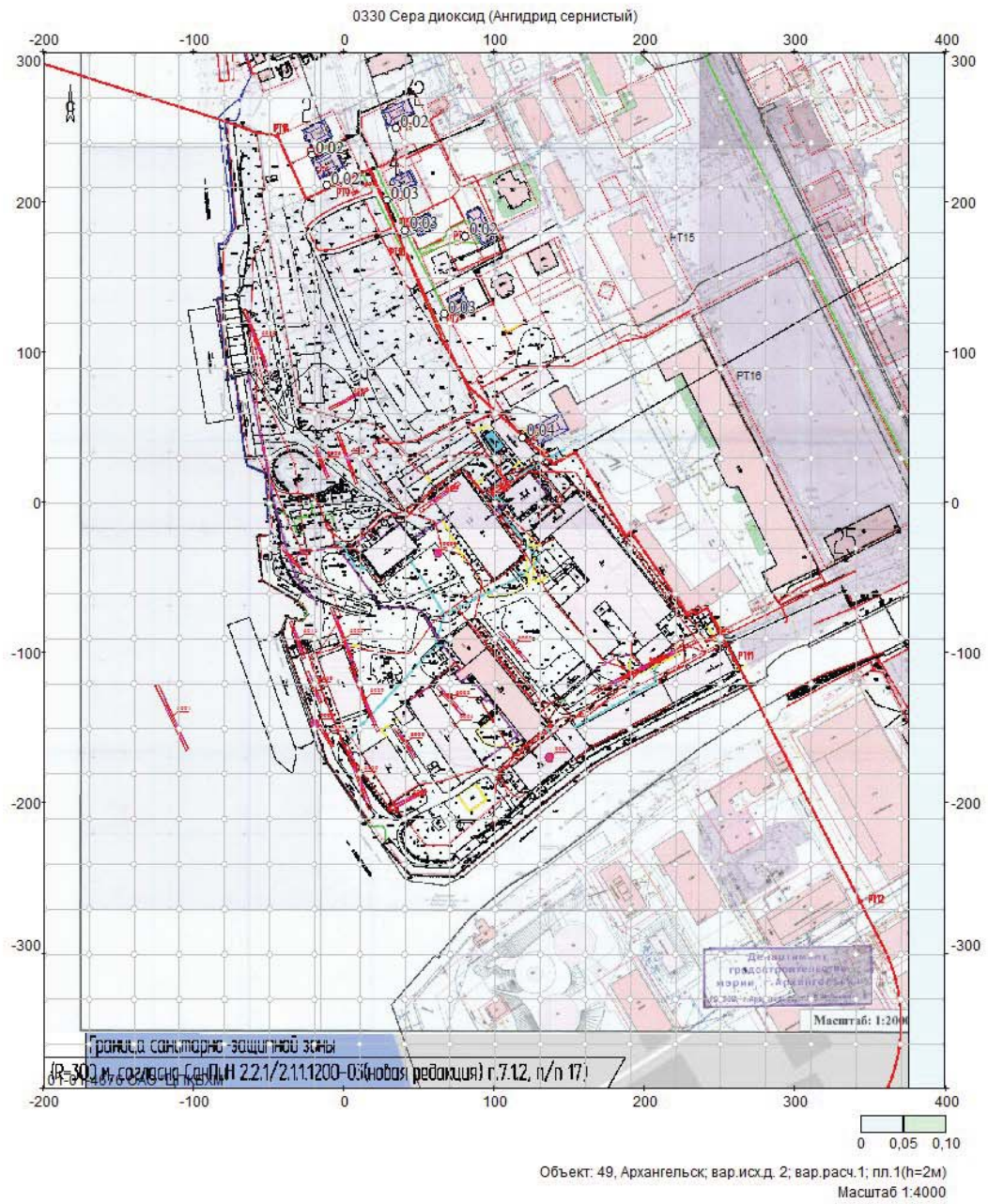


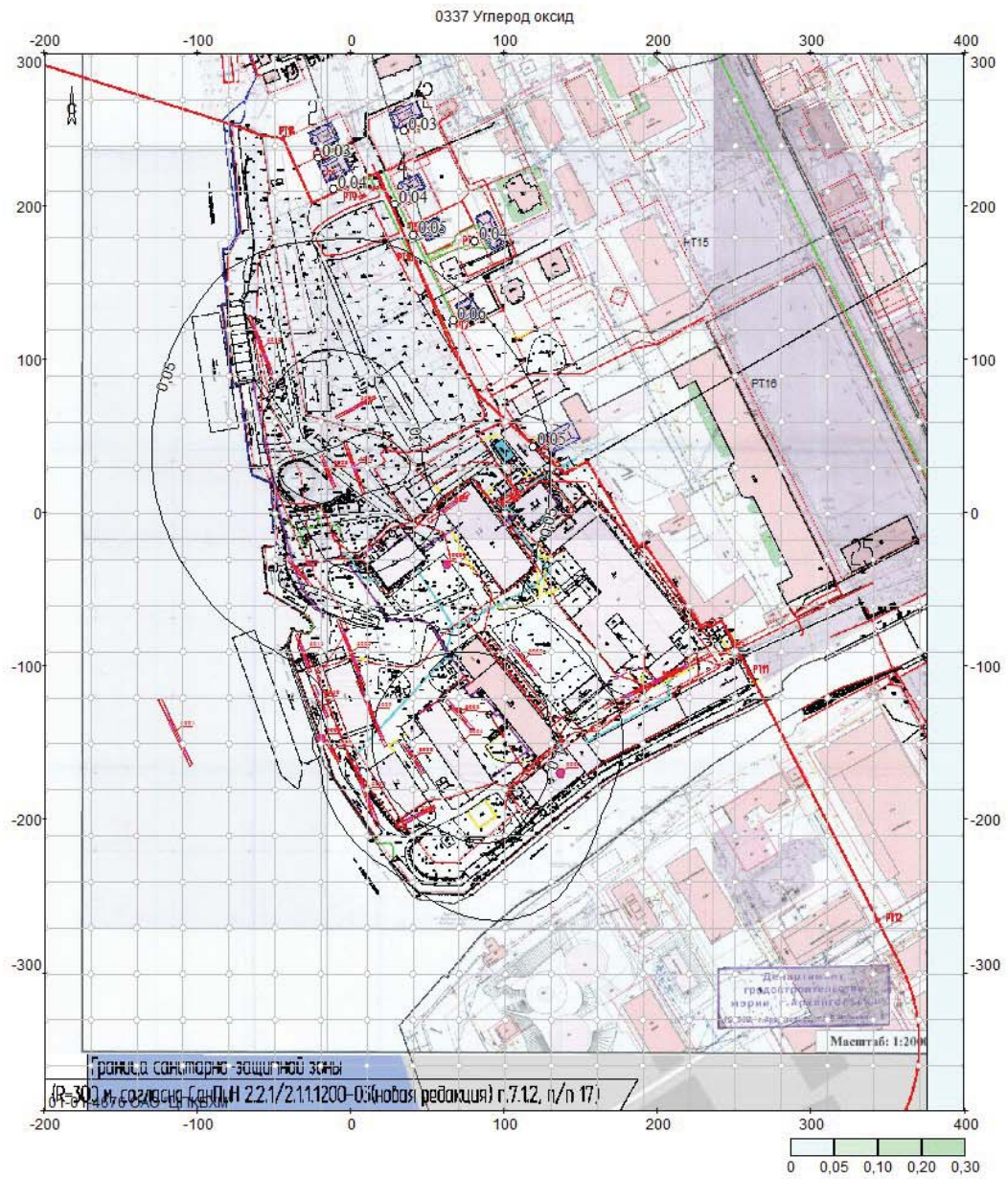
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000



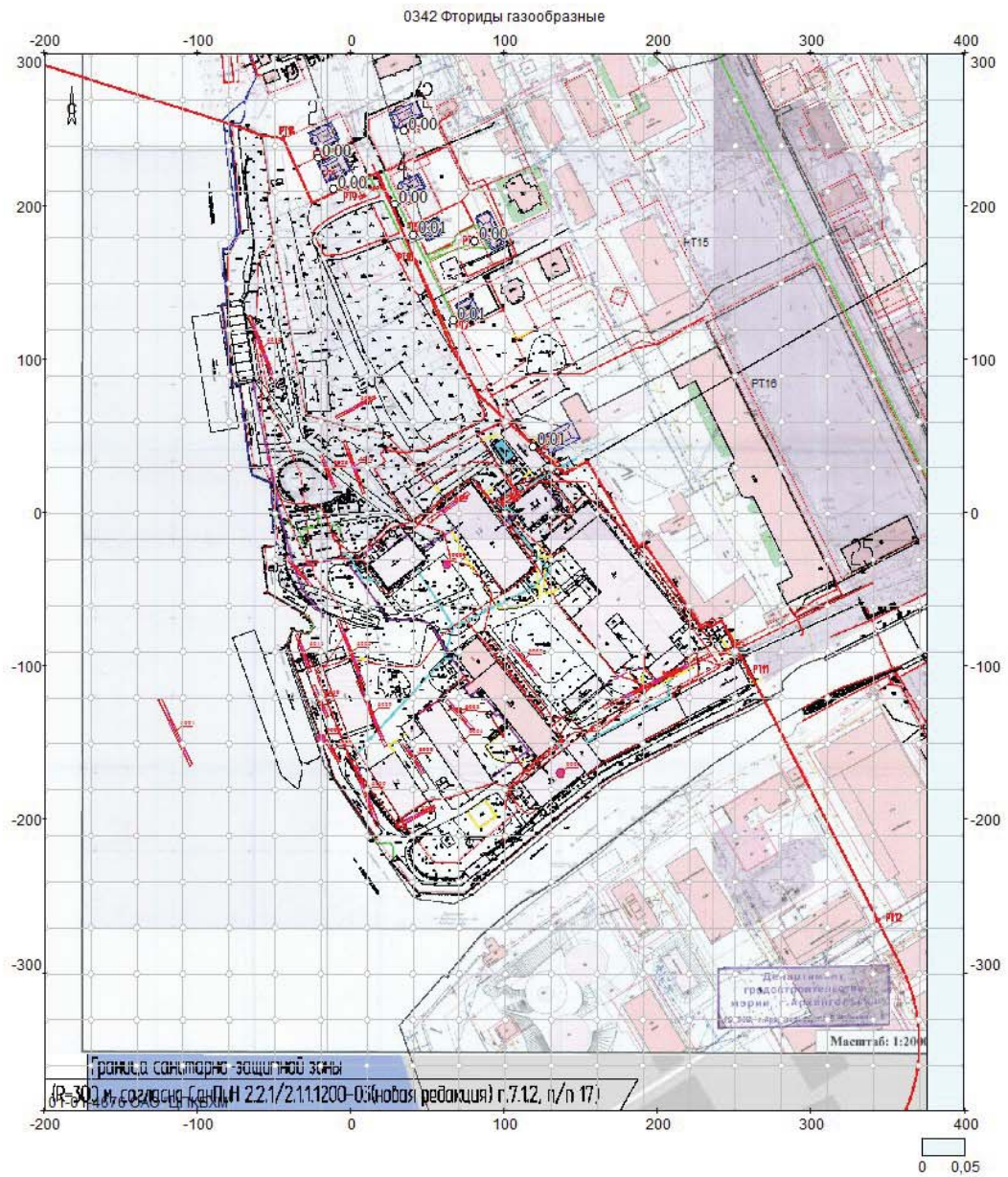




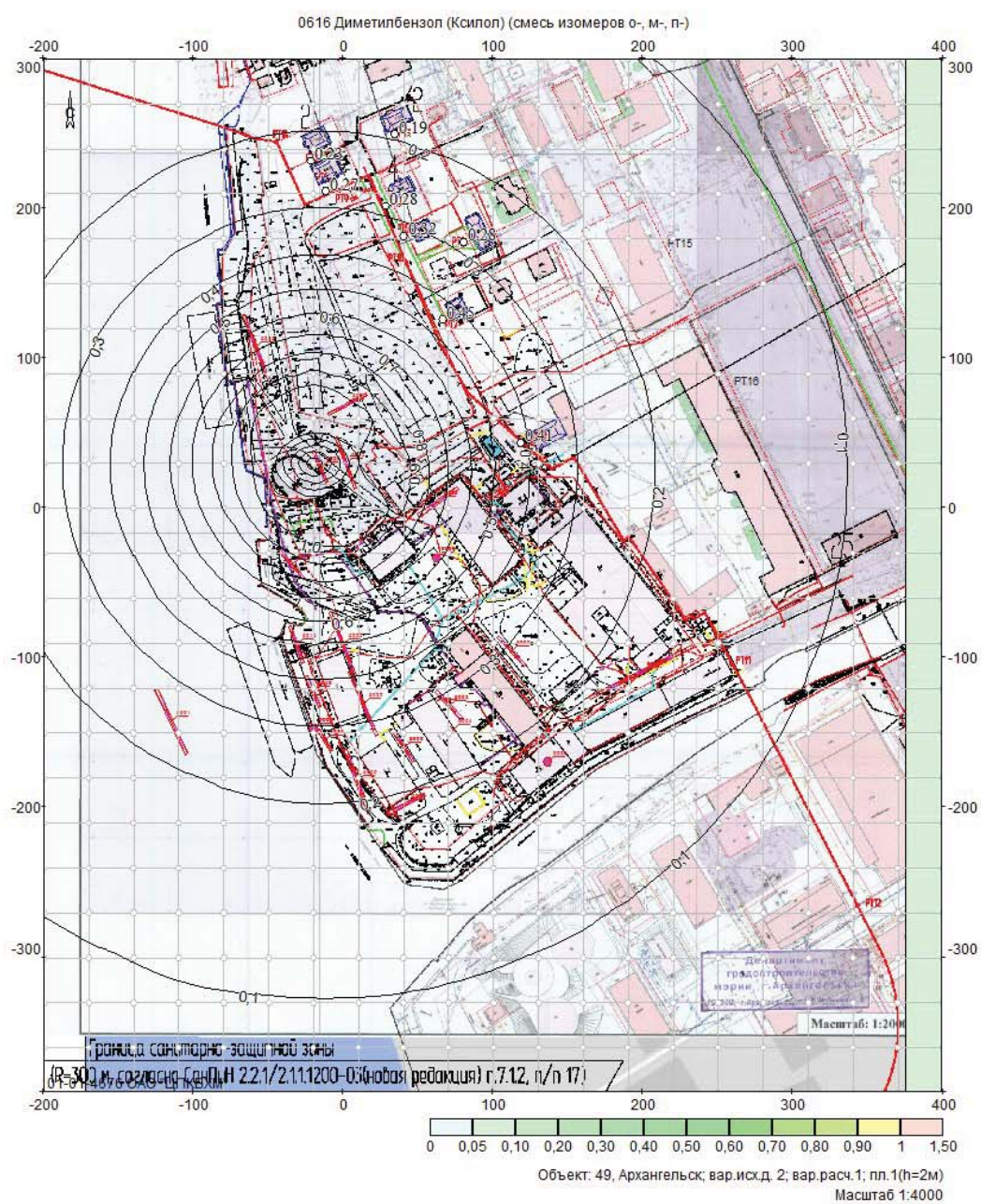


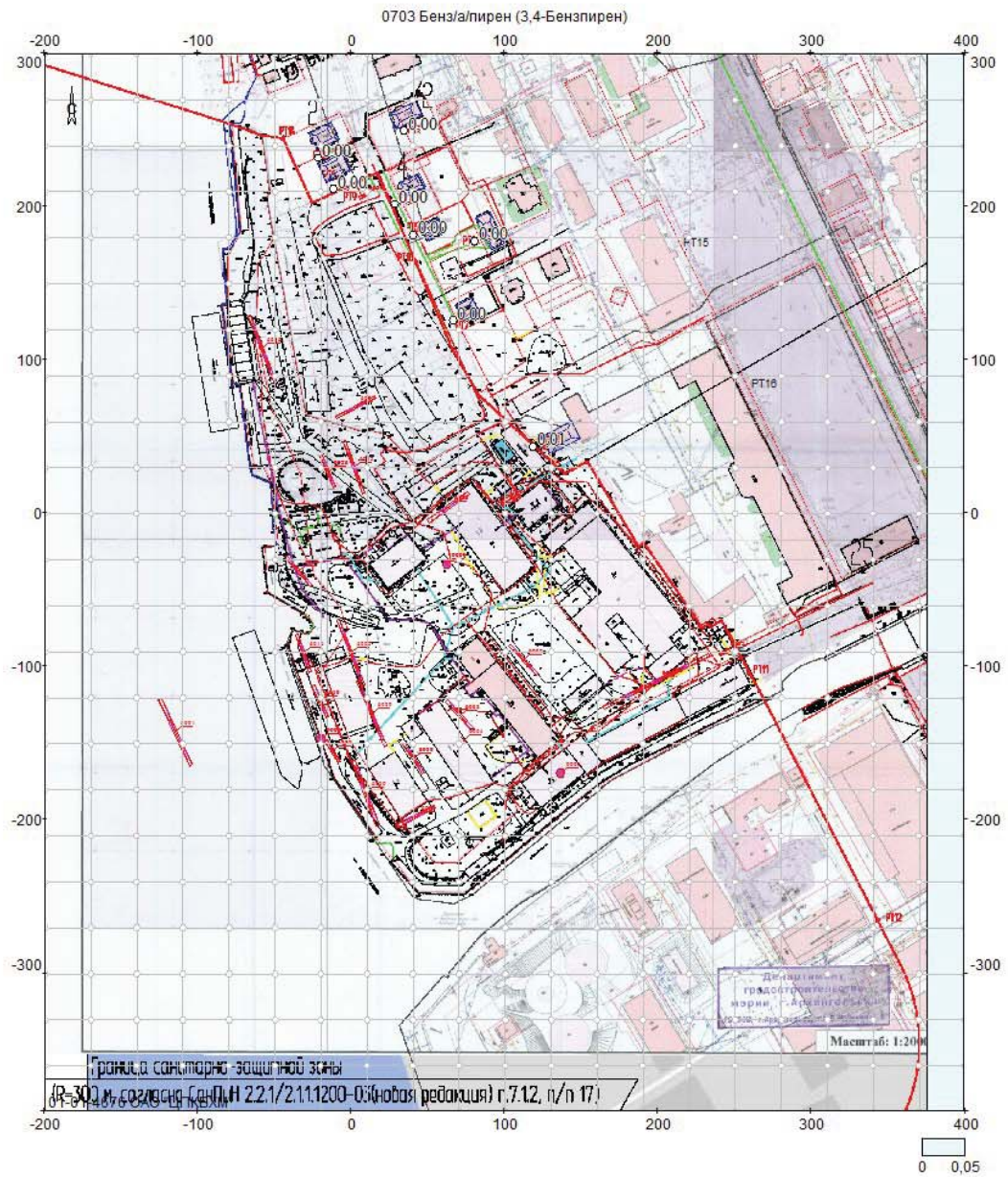


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

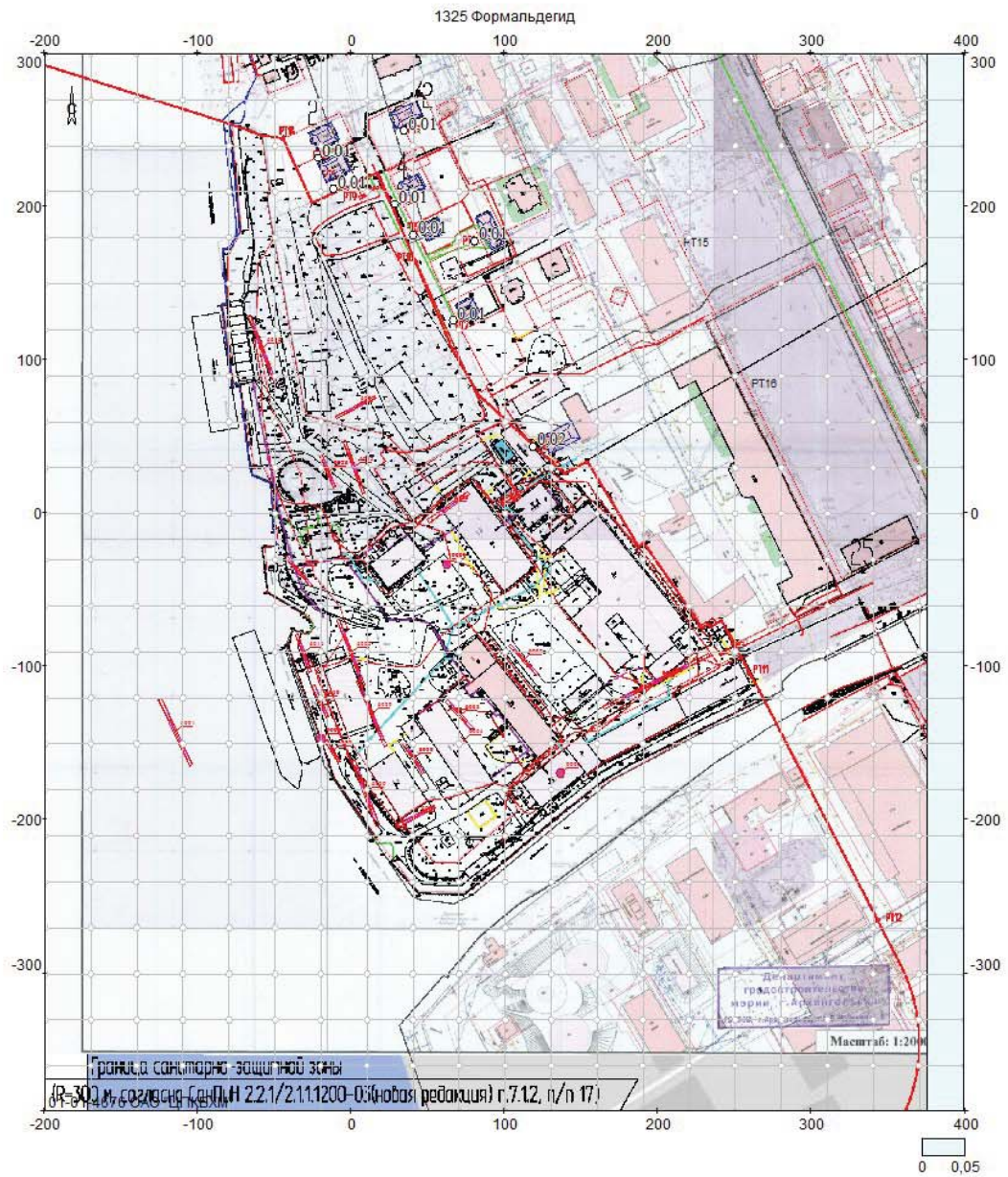


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

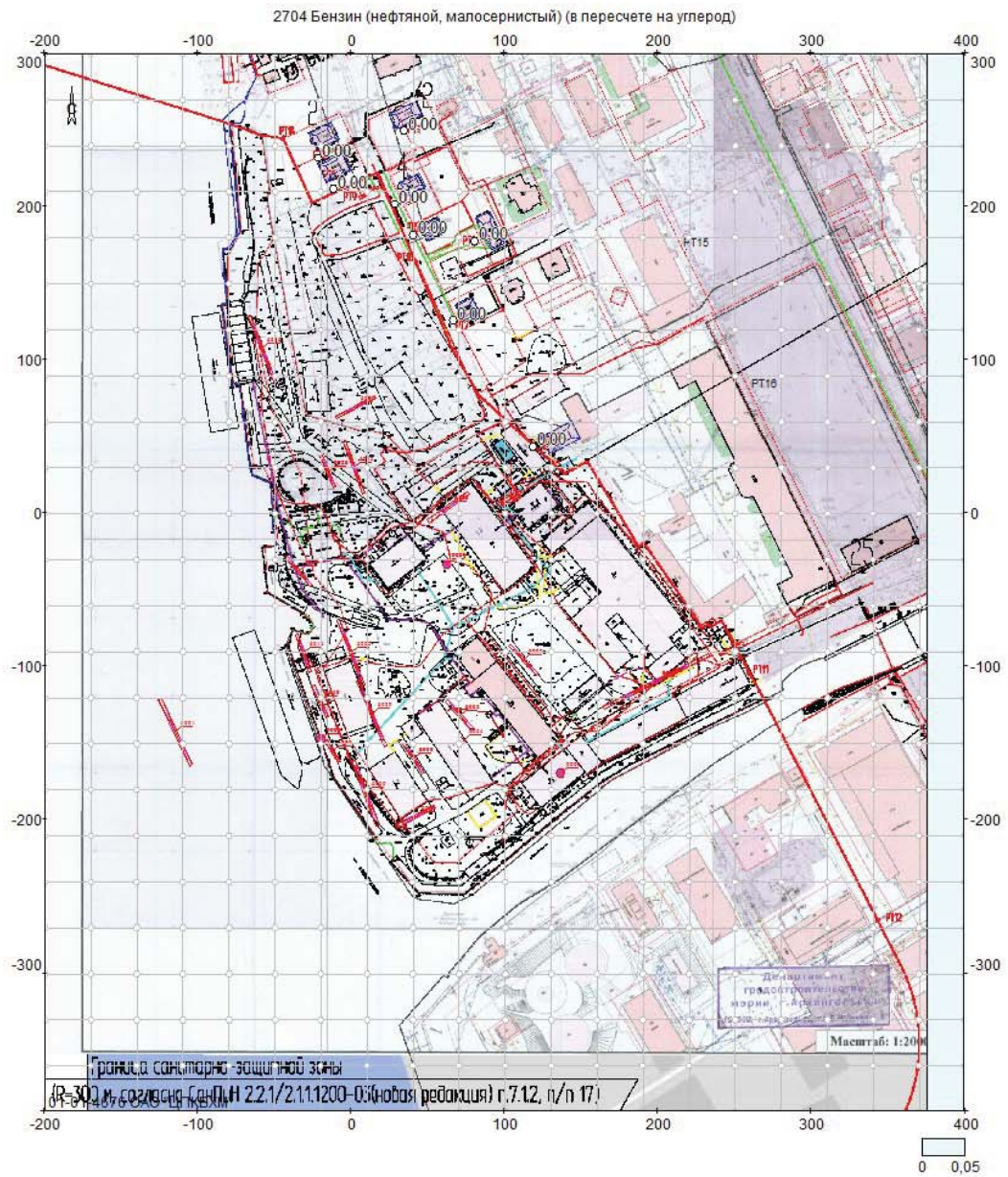




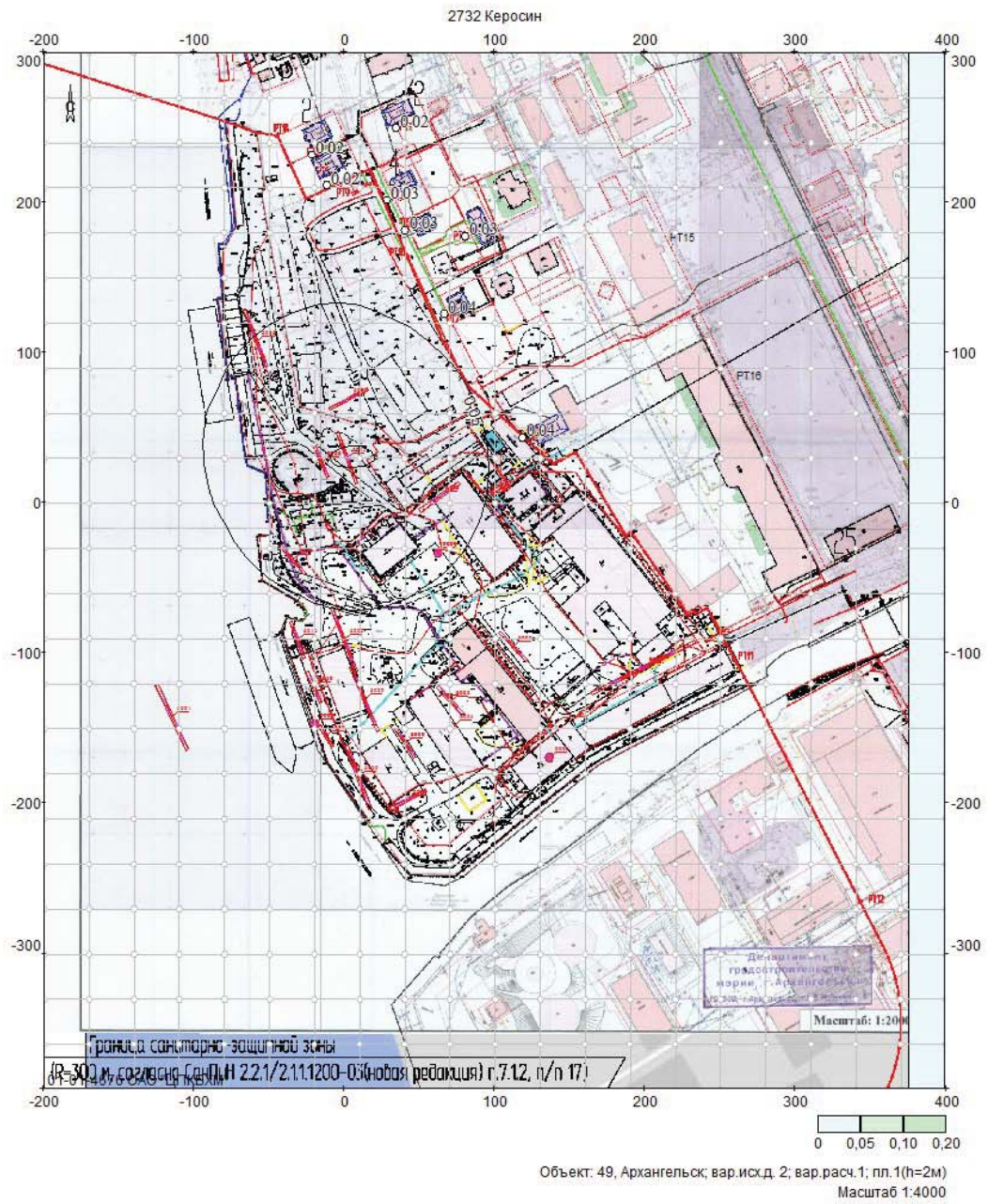
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

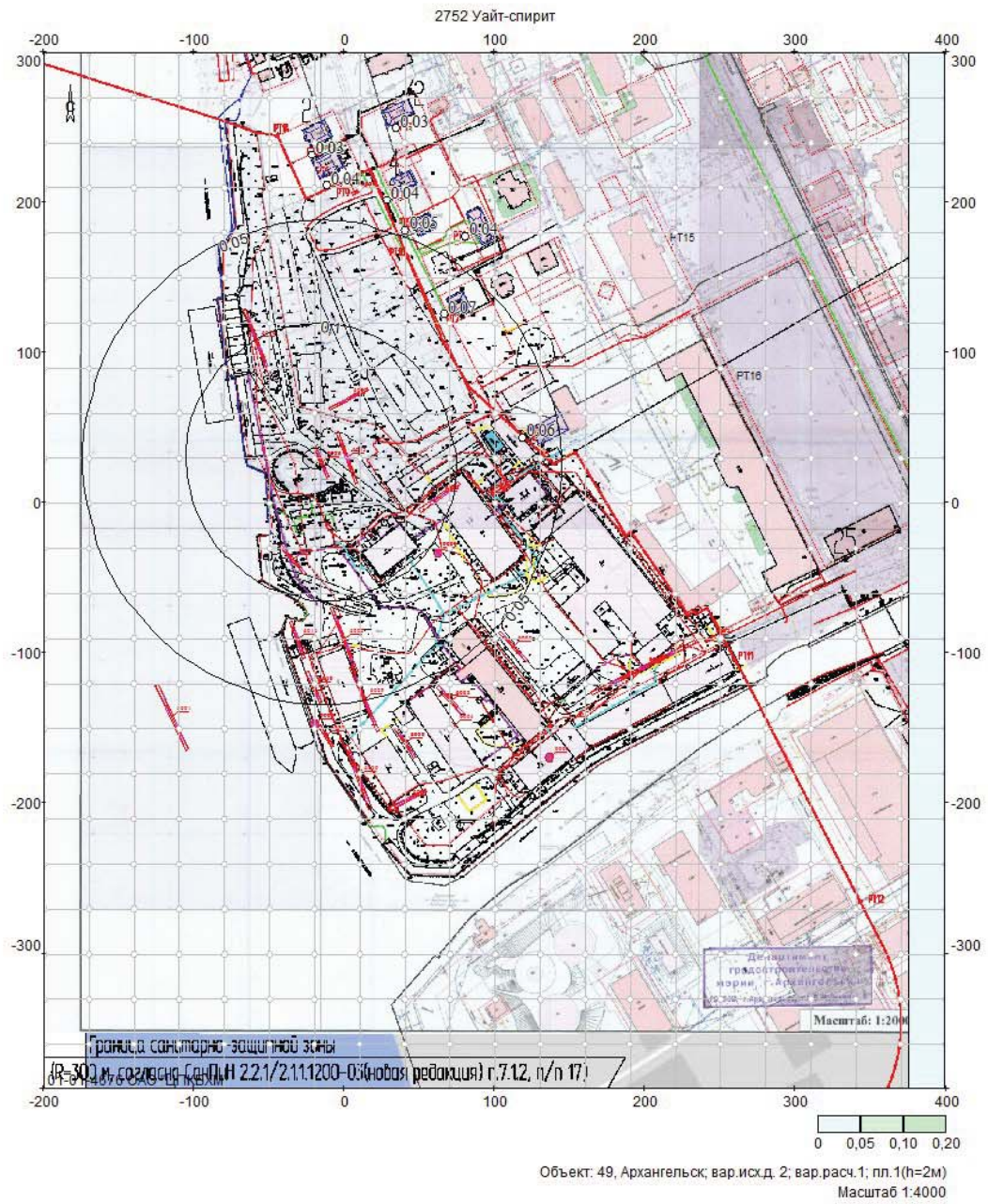


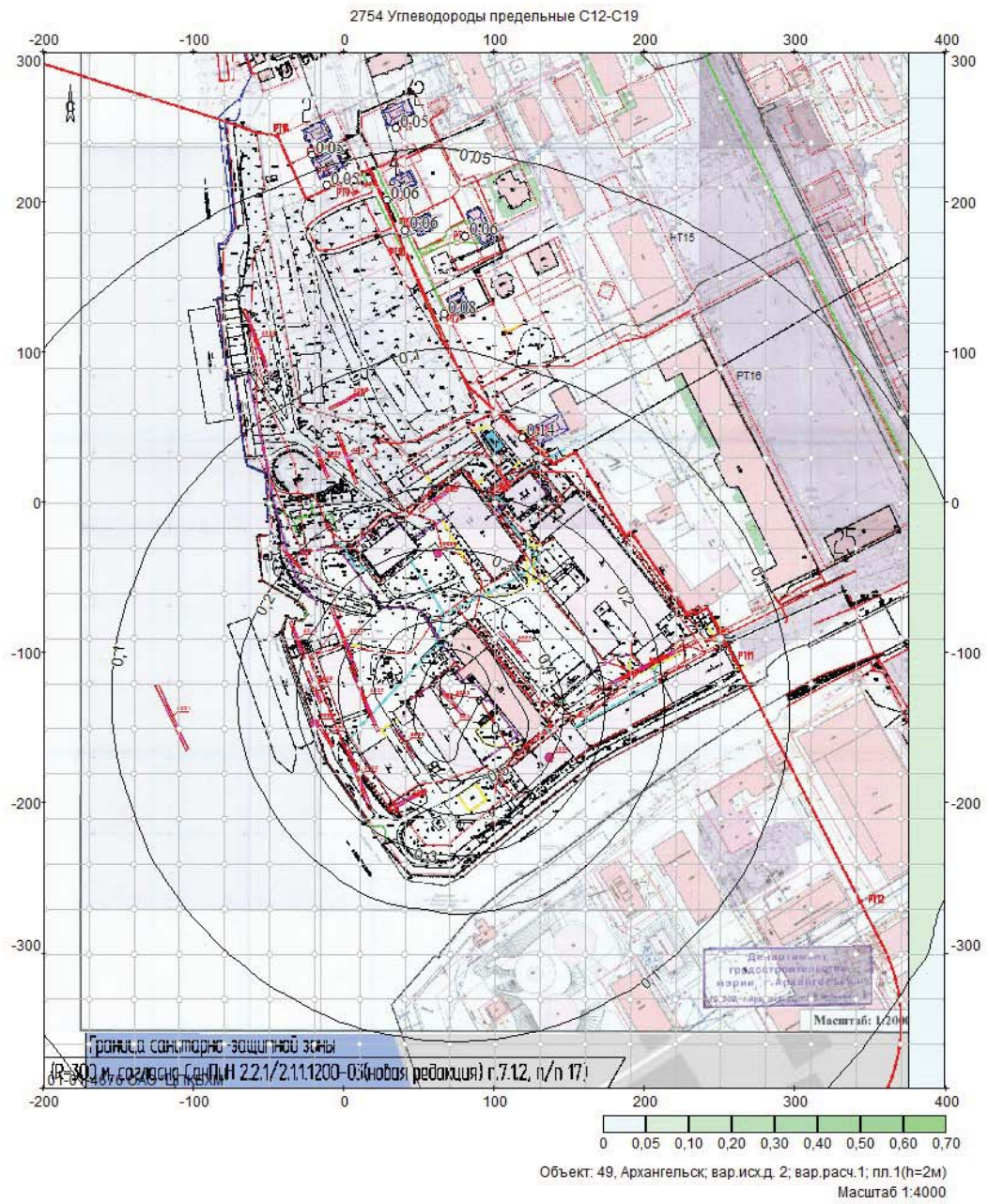
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

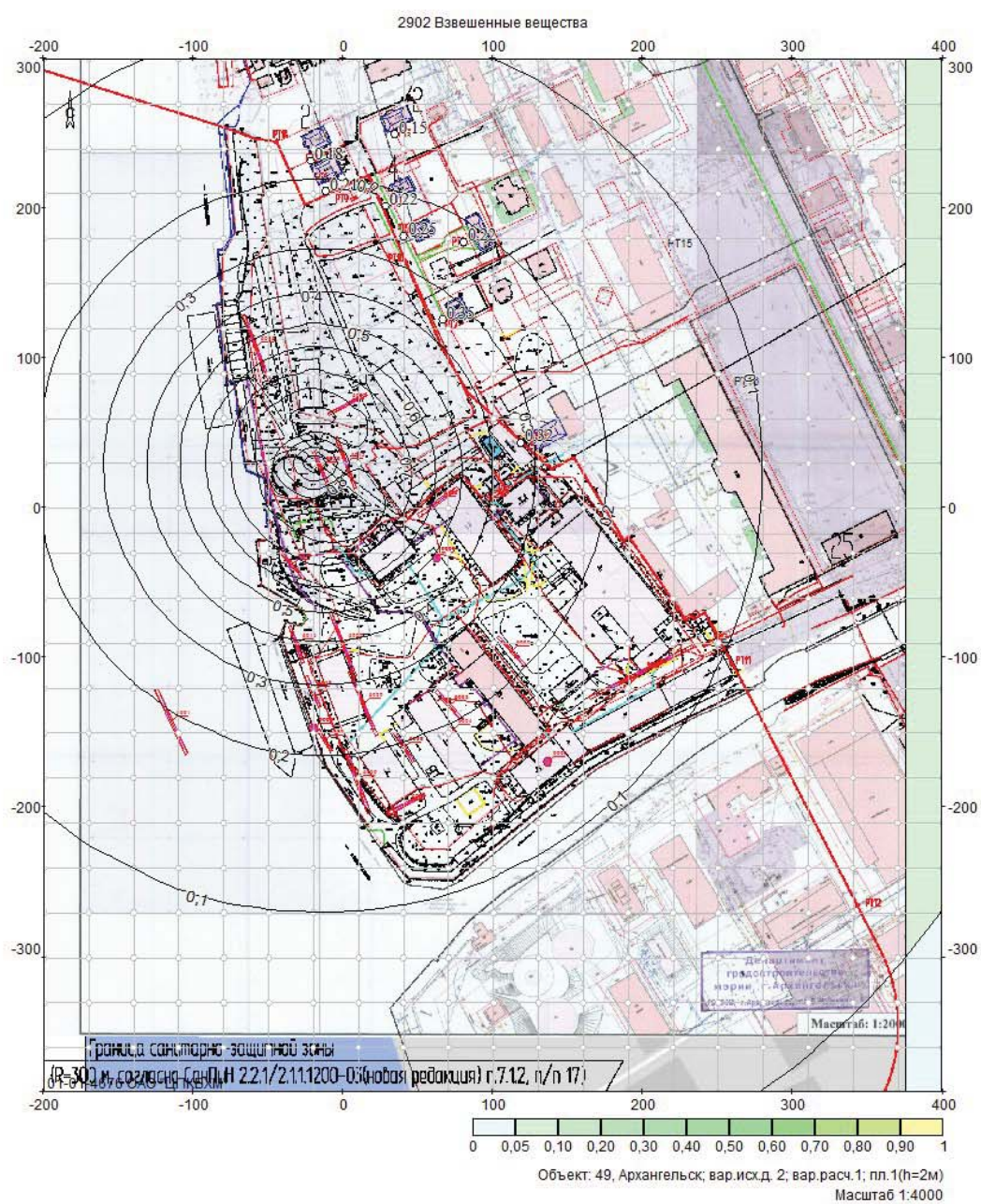


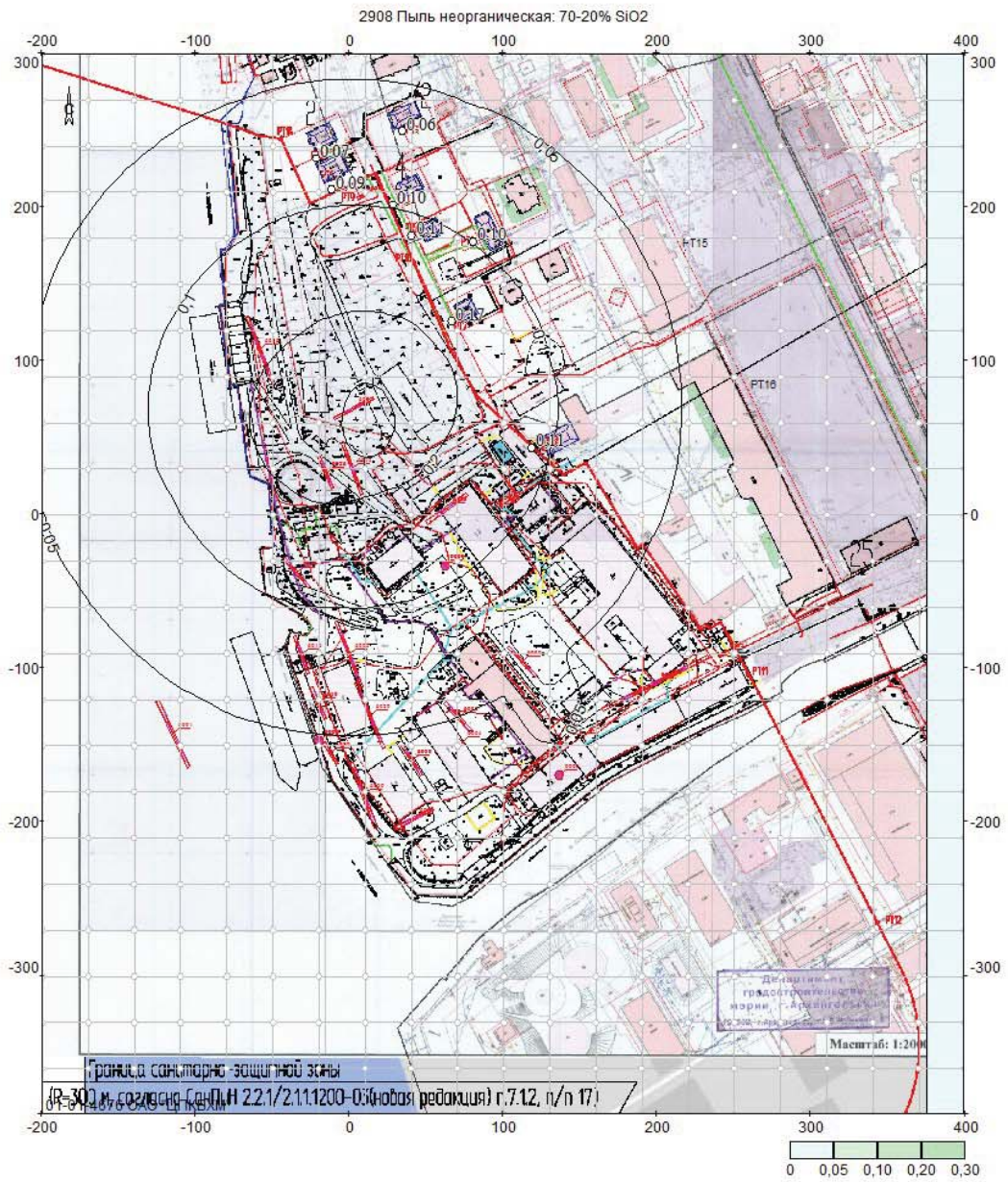
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000



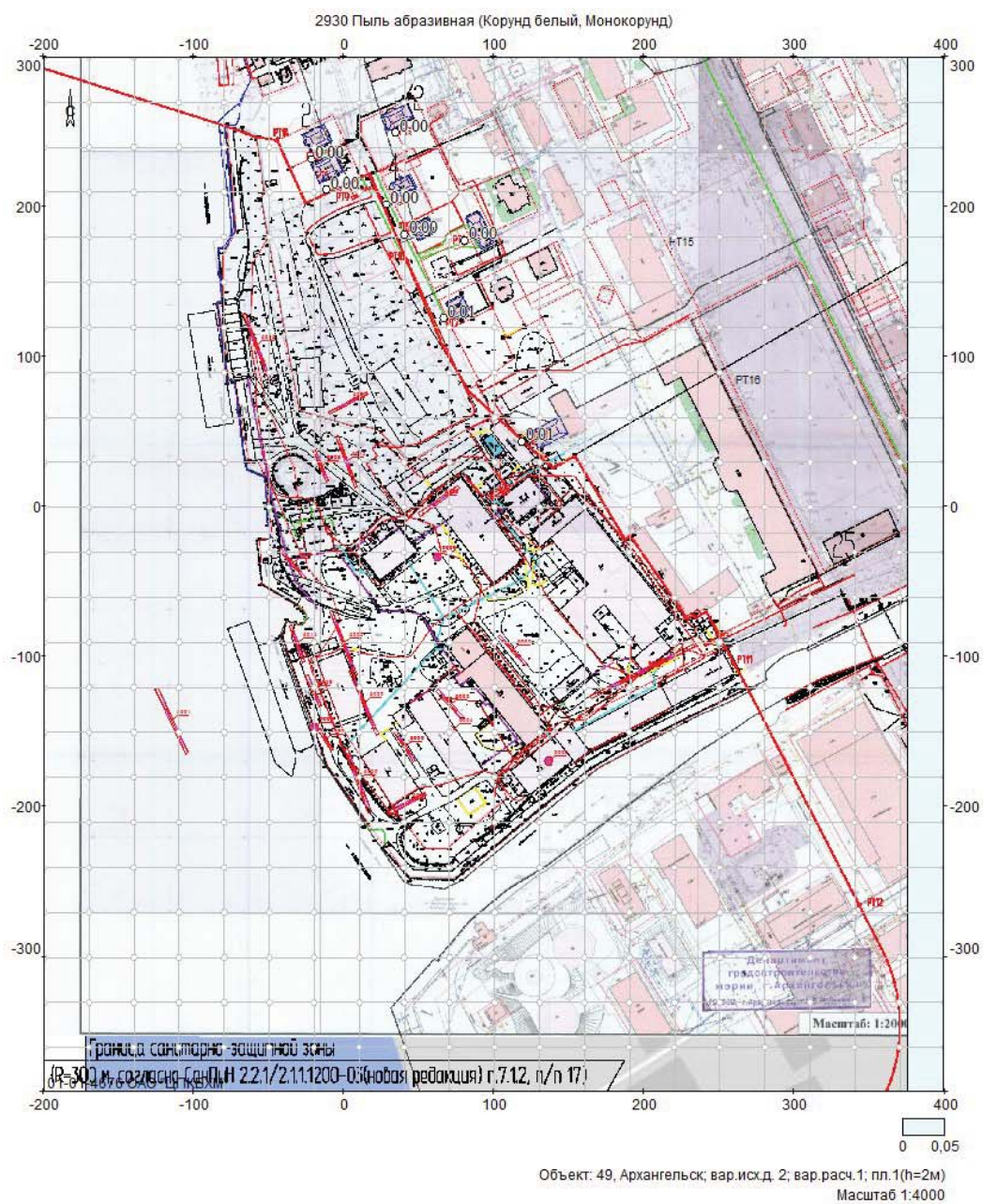








Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000



УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-3852, ЗАО "Проектнефтегаз"

**«Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на
 Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр
 судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»**

Город Архангельск

Вариант исходных данных:

Период проведения строительных и демонтажных работ – 3 этап строительства

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	21,4° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-13,1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6,6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
1	Строительная площадка

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	3	Вент.система РМУ (сущ.)	1	1	11,0	0,20	0,25	7,95775	20	1,0	136,0	-169,0	136,0	-169,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0123				диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0038600	0,0000000	1		0,005	62,7	0,5		0,010	45,4	0,6
0146				Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0002300	0,0000000	1		0,006	62,7	0,5		0,011	45,4	0,6
2868				Эмульсон			0,0000010	0,0000000	1		0,000	62,7	0,5		0,000	45,4	0,6
2930				Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0014700	0,0000000	1		0,020	62,7	0,5		0,037	45,4	0,6
+	1	1	4	Ворота гаража (сущ.)	1	2	2,5	4,02	2,65	0,15	21,3	1,0	71,0	-146,0	75,0	-150,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0048044	0,0000000	1		0,408	14,3	0,5		0,154	28,9	1,9
0304				Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0007807	0,0000000	1		0,033	14,3	0,5		0,013	28,9	1,9
0328				Углерод (Сажа)			0,0004354	0,0000000	1		0,049	14,3	0,5		0,019	28,9	1,9
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0007346	0,0000000	1		0,025	14,3	0,5		0,009	28,9	1,9
0337				Углерод оксид			0,0759556	0,0000000	1		0,258	14,3	0,5		0,097	28,9	1,9
2704				Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0107069	0,0000000	1		0,036	14,3	0,5		0,014	28,9	1,9

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			2732	Керосин			0,0014764	0,0000000	1	0,021	14,3	0,5	0,008	28,9	1,9		
+	1	3	7	Дизельная электростанция (3 этап)	1	1	4,7	0,10	0,144	18,33465	450	1,0	62,0	-33,0	62,0	-33,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0247200	0,0787130	1		0,186	50,7	1,5		0,181	51,6	1,6
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0040170	0,0127910	1		0,015	50,7	1,5		0,015	51,6	1,6
			0328	Углерод (Сажа)			0,0023570	0,0073550	1		0,024	50,7	1,5		0,023	51,6	1,6
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0082500	0,0062920	1		0,025	50,7	1,5		0,024	51,6	1,6
			0337	Углерод оксид			0,0270000	0,0858060	1		0,008	50,7	1,5		0,008	51,6	1,6
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			3,000000e-8	0,0000001	1		0,005	50,7	1,5		0,004	51,6	1,6
			1325	Формальдегид			0,0003000	0,0009720	1		0,013	50,7	1,5		0,013	51,6	1,6
			2732	Керосин			0,0015000	0,0049020	1		0,002	50,7	1,5		0,002	51,6	1,6
+	1	3	8	Дизельная электростанция (3 этап)	1	1	4,7	0,14	0,454	29,49239	450	1,0	-20,0	-147,0	-20,0	-147,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0787378	0,1927030	1		0,274	81,2	3,2		0,272	81,5	3,3
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0127949	0,0313140	1		0,022	81,2	3,2		0,022	81,5	3,3
			0328	Углерод (Сажа)			0,0075083	0,0179970	1		0,035	81,2	3,2		0,035	81,5	3,3
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0262778	0,0154050	1		0,037	81,2	3,2		0,036	81,5	3,3
			0337	Углерод оксид			0,0860000	0,2100690	1		0,012	81,2	3,2		0,012	81,5	3,3
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000001	0,0000002	1		0,007	81,2	3,2		0,007	81,5	3,3
			1325	Формальдегид			0,0009556	0,0023810	1		0,019	81,2	3,2		0,019	81,5	3,3
			2732	Керосин			0,0047778	0,0120020	1		0,003	81,2	3,2		0,003	81,5	3,3
+	1	3	6029	Работа строительной техники (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	4,0	-109,0	22,0	-152,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0699538	0,7768310	1		1,178	28,5	0,5		1,178	28,5	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0113675	0,1262350	1		0,096	28,5	0,5		0,096	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0328	Углерод (Сажа)			0,0121033		0,1345580	1	0,272	28,5	0,5	0,272	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0073117		0,0856930	1	0,049	28,5	0,5	0,049	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0890310		0,6931870	1	0,060	28,5	0,5	0,060	28,5	0,5	
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0064444		0,0004870	1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0163939		0,1968020	1	0,046	28,5	0,5	0,046	28,5	0,5	
+	1	3	6030	Транспортировка грузов/техники (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	1,0	-161,0	17,0	-203,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0010833	0,0008006	1		0,018	28,5	0,5	0,018	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001760	0,0001300	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0001354	0,0000890	1		0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0002221	0,0001560	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0024556	0,0016850	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0004153	0,0002750	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
+	1	3	6031	Транспортировка работников (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	164,0	-127,0	233,0	-92,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0006356	0,0001560	1		0,011	28,5	0,5	0,011	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0001033	0,0000250	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000722	0,0000154	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001481	0,0000324	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0010111	0,0002230	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0002528	0,0000567	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
+	1	3	6032	Доставка топлива (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	164,0	-127,0	233,0	-92,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0005778	0,0001415	1		0,010	28,5	0,5	0,010	28,5	0,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000939	0,0000230	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000722	0,0000150	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001210	0,0000260	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0013361	0,0002950	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			2732	Керосин			0,0002167	0,0000480	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
+	1	3	6033	Доставка воды (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	164,0	-127,0	233,0	-92,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0005778	0,0001410	1	0,010	28,5	0,5	0,010	28,5	0,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000939	0,0000230	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000722	0,0000150	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001210	0,0000270	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0013361	0,0002950	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			2732	Керосин			0,0002167	0,0000480	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
+	1	3	6034	Мойка колес (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	10,0	208,0	5,0	206,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0004551	0,0000016	1	0,008	28,5	0,5	0,008	28,5	0,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000740	0,0000002	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000232	0,0000001	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000646	0,0000003	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0016870	0,0000080	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			2732	Керосин			0,0002256	0,0000010	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
+	1	3	6035	Мойка колес (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	240,0	-92,0	246,0	-89,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0004551	0,0000016	1	0,008	28,5	0,5	0,008	28,5	0,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000740	0,0000002	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0000232	0,0000001	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коеф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000646		0,0000003	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0016870		0,0000080	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0002256		0,0000010	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
+	1	3	6036	Участок буровых работ (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	54,0	-191,0	29,0	-204,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0269440	0,0005820	1	0,303	28,5	0,5	0,303	28,5	0,5		
+	1	3	6037	Участок работ по окраске (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	34,0	-150,0	47,0	-169,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0781250	0,0248400	1	1,316	28,5	0,5	1,316	28,5	0,5		
			2752	Уайт-спирит			0,0585938	0,0156600	1	0,197	28,5	0,5	0,197	28,5	0,5		
			2902	Взвешенные вещества			0,1527780	0,0148500	1	1,029	28,5	0,5	1,029	28,5	0,5		
+	1	3	6038	Участок резки металлов (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	34,0	-150,0	47,0	-169,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0035861	0,0009300	1	0,030	28,5	0,5	0,030	28,5	0,5		
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000528	0,0000140	1	0,018	28,5	0,5	0,018	28,5	0,5		
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0017806	0,0004560	1	0,030	28,5	0,5	0,030	28,5	0,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0002893	0,0004620	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0017611	0,0000750	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
+	1	3	6039	Участок сварочных работ (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	34,0	-150,0	47,0	-169,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0019183	0,0129020	1	0,016	28,5	0,5	0,016	28,5	0,5		
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001651	0,0011100	1	0,056	28,5	0,5	0,056	28,5	0,5		
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0002153	0,0014480	1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0000350	0,0002350	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
			0337	Углерод оксид			0,0023866		0,0160530	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5		
			0342	Фториды газообразные			0,0001346		0,0009050	1	0,023	28,5	0,5	0,023	28,5	0,5		
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0005922		0,0039830	1	0,010	28,5	0,5	0,010	28,5	0,5		
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0002512		0,0016900	1	0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5		
+	1	3	6040	Участок перегрузки сыпучих материалов (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	103,0	-86,0	121,0	-105,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0021505		0,0000620	1		0,024	28,5	0,5		0,024	28,5	0,5
+	1	3	6041	Участок изоляционных работ (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	62,0	-122,0	79,0	-141,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,1977770		0,0025630	1		0,666	28,5	0,5		0,666	28,5	0,5
+	1	3	6042	Участок заправки спецтехники (3 этап)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	76,0	14,0	50,0	-5,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0333	Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000120		0,0004300	1		0,005	28,5	0,5		0,005	28,5	0,5
			2754	Углеводороды предельные C12-C19			0,0041867		0,0000010	1		0,014	28,5	0,5		0,014	28,5	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0038600	1	0,0052	62,70	0,5000	0,0096	45,42	0,5912
1	3	6038	3	+	0,0035861	1	0,0302	28,50	0,5000	0,0302	28,50	0,5000
1	3	6039	3	+	0,0019183	1	0,0162	28,50	0,5000	0,0162	28,50	0,5000
Итого:					0,0093644		0,0515			0,0560		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	6038	3	+	0,0000528	1	0,0178	28,50	0,5000	0,0178	28,50	0,5000
1	3	6039	3	+	0,0001651	1	0,0556	28,50	0,5000	0,0556	28,50	0,5000
Итого:					0,0002179		0,0734			0,0734		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0002300	1	0,0062	62,70	0,5000	0,0115	45,42	0,5912
Итого:					0,0002300		0,0062			0,0115		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0048044	1	0,4078	14,25	0,5000	0,1541	28,92	1,9319
1	3	7	1	+	0,0247200	1	0,1859	50,68	1,5387	0,1808	51,61	1,5789
1	3	8	1	+	0,0787378	1	0,2737	81,23	3,2369	0,2718	81,46	3,2833
1	3	6029	3	+	0,0699538	1	1,1782	28,50	0,5000	1,1782	28,50	0,5000
1	3	6030	3	+	0,0010833	1	0,0182	28,50	0,5000	0,0182	28,50	0,5000
1	3	6031	3	+	0,0006356	1	0,0107	28,50	0,5000	0,0107	28,50	0,5000
1	3	6032	3	+	0,0005778	1	0,0097	28,50	0,5000	0,0097	28,50	0,5000
1	3	6033	3	+	0,0005778	1	0,0097	28,50	0,5000	0,0097	28,50	0,5000
1	3	6034	3	+	0,0004551	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000

1	3	6035	3	+	0,0004551	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000
1	3	6038	3	+	0,0017806	1	0,0300	28,50	0,5000	0,0300	28,50	0,5000
1	3	6039	3	+	0,0002153	1	0,0036	28,50	0,5000	0,0036	28,50	0,5000
Итого:					0,1839966		2,1430			1,8823		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0007807	1	0,0331	14,25	0,5000	0,0125	28,92	1,9319
1	3	7	1	+	0,0040170	1	0,0151	50,68	1,5387	0,0147	51,61	1,5789
1	3	8	1	+	0,0127949	1	0,0222	81,23	3,2369	0,0221	81,46	3,2833
1	3	6029	3	+	0,0113675	1	0,0957	28,50	0,5000	0,0957	28,50	0,5000
1	3	6030	3	+	0,0001760	1	0,0015	28,50	0,5000	0,0015	28,50	0,5000
1	3	6031	3	+	0,0001033	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	3	6032	3	+	0,0000939	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	3	6033	3	+	0,0000939	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	3	6034	3	+	0,0000740	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	3	6035	3	+	0,0000740	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	3	6038	3	+	0,0002893	1	0,0024	28,50	0,5000	0,0024	28,50	0,5000
1	3	6039	3	+	0,0000350	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
Итого:					0,0298995		0,1741			0,1529		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0004354	1	0,0493	14,25	0,5000	0,0186	28,92	1,9319
1	3	7	1	+	0,0023570	1	0,0236	50,68	1,5387	0,0230	51,61	1,5789
1	3	8	1	+	0,0075083	1	0,0348	81,23	3,2369	0,0346	81,46	3,2833
1	3	6029	3	+	0,0121033	1	0,2718	28,50	0,5000	0,2718	28,50	0,5000
1	3	6030	3	+	0,0001354	1	0,0030	28,50	0,5000	0,0030	28,50	0,5000
1	3	6031	3	+	0,0000722	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	3	6032	3	+	0,0000722	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	3	6033	3	+	0,0000722	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
1	3	6034	3	+	0,0000232	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	3	6035	3	+	0,0000232	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
Итого:					0,0228024		0,3885			0,3569		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0007346	1	0,0249	14,25	0,5000	0,0094	28,92	1,9319
1	3	7	1	+	0,0082500	1	0,0248	50,68	1,5387	0,0241	51,61	1,5789
1	3	8	1	+	0,0262778	1	0,0365	81,23	3,2369	0,0363	81,46	3,2833
1	3	6029	3	+	0,0073117	1	0,0493	28,50	0,5000	0,0493	28,50	0,5000
1	3	6030	3	+	0,0002221	1	0,0015	28,50	0,5000	0,0015	28,50	0,5000
1	3	6031	3	+	0,0001481	1	0,0010	28,50	0,5000	0,0010	28,50	0,5000
1	3	6032	3	+	0,0001210	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	3	6033	3	+	0,0001210	1	0,0008	28,50	0,5000	0,0008	28,50	0,5000
1	3	6034	3	+	0,0000646	1	0,0004	28,50	0,5000	0,0004	28,50	0,5000
1	3	6035	3	+	0,0000646	1	0,0004	28,50	0,5000	0,0004	28,50	0,5000

Итого:	0,0433155	0,1406	0,1241
--------	-----------	--------	--------

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	6042	3	+	0,0000120	1	0,0051	28,50	0,5000	0,0051	28,50	0,5000
Итого:					0,0000120		0,0051			0,0051		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0759556	1	0,2579	14,25	0,5000	0,0975	28,92	1,9319
1	3	7	1	+	0,0270000	1	0,0081	50,68	1,5387	0,0079	51,61	1,5789
1	3	8	1	+	0,0860000	1	0,0120	81,23	3,2369	0,0119	81,46	3,2833
1	3	6029	3	+	0,0890310	1	0,0600	28,50	0,5000	0,0600	28,50	0,5000
1	3	6030	3	+	0,0024556	1	0,0017	28,50	0,5000	0,0017	28,50	0,5000
1	3	6031	3	+	0,0010111	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
1	3	6032	3	+	0,0013361	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	3	6033	3	+	0,0013361	1	0,0009	28,50	0,5000	0,0009	28,50	0,5000
1	3	6034	3	+	0,0016870	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
1	3	6035	3	+	0,0016870	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
1	3	6038	3	+	0,0017611	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	3	6039	3	+	0,0023866	1	0,0016	28,50	0,5000	0,0016	28,50	0,5000
Итого:					0,2916472		0,3471			0,1864		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	6039	3	+	0,0001346	1	0,0227	28,50	0,5000	0,0227	28,50	0,5000
Итого:					0,0001346		0,0227			0,0227		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	6039	3	+	0,0005922	1	0,0100	28,50	0,5000	0,0100	28,50	0,5000
Итого:					0,0005922		0,0100			0,0100		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	6037	3	+	0,0781250	1	1,3158	28,50	0,5000	1,3158	28,50	0,5000
Итого:					0,0781250		1,3158			1,3158		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
-------	-------	--------	-----	------	--------------	---	------	--	--	------	--	--

							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	7	1	+	3,000000e-8	1	0,0045	50,68	1,5387	0,0044	51,61	1,5789
1	3	8	1	+	0,0000001	1	0,0070	81,23	3,2369	0,0069	81,46	3,2833
Итого:					0,0000001		0,0115			0,0113		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	7	1	+	0,0003000	1	0,0129	50,68	1,5387	0,0125	51,61	1,5789
1	3	8	1	+	0,0009556	1	0,0190	81,23	3,2369	0,0189	81,46	3,2833
Итого:					0,0012556		0,0319			0,0314		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0107069	1	0,0364	14,25	0,5000	0,0137	28,92	1,9319
1	3	6029	3	+	0,0064444	1	0,0043	28,50	0,5000	0,0043	28,50	0,5000
Итого:					0,0171513		0,0407			0,0181		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	2	+	0,0014764	1	0,0209	14,25	0,5000	0,0079	28,92	1,9319
1	3	7	1	+	0,0015000	1	0,0019	50,68	1,5387	0,0018	51,61	1,5789
1	3	8	1	+	0,0047778	1	0,0028	81,23	3,2369	0,0027	81,46	3,2833
1	3	6029	3	+	0,0163939	1	0,0460	28,50	0,5000	0,0460	28,50	0,5000
1	3	6030	3	+	0,0004153	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	3	6031	3	+	0,0002528	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
1	3	6032	3	+	0,0002167	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	3	6033	3	+	0,0002167	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	3	6034	3	+	0,0002256	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
1	3	6035	3	+	0,0002256	1	0,0006	28,50	0,5000	0,0006	28,50	0,5000
Итого:					0,0257008		0,0759			0,0628		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	6037	3	+	0,0585938	1	0,1974	28,50	0,5000	0,1974	28,50	0,5000
Итого:					0,0585938		0,1974			0,1974		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	6041	3	+	0,1977770	1	0,6662	28,50	0,5000	0,6662	28,50	0,5000
1	3	6042	3	+	0,0041867	1	0,0141	28,50	0,5000	0,0141	28,50	0,5000
Итого:					0,2019637		0,6803			0,6803		

Вещество: 2868 Эмульсон

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0000010	1	0,0000	62,70	0,5000	0,0000	45,42	0,5912
Итого:					0,0000010		0,0000			0,0000		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	6037	3	+	0,1527780	1	1,0293	28,50	0,5000	1,0293	28,50	0,5000
Итого:					0,1527780		1,0293			1,0293		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	3	6036	3	+	0,0269440	1	0,3025	28,50	0,5000	0,3025	28,50	0,5000
1	3	6039	3	+	0,0002512	1	0,0028	28,50	0,5000	0,0028	28,50	0,5000
1	3	6040	3	+	0,0021505	1	0,0241	28,50	0,5000	0,0241	28,50	0,5000
Итого:					0,0293457		0,3295			0,3295		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0014700	1	0,0197	62,70	0,5000	0,0367	45,42	0,5912
Итого:					0,0014700		0,0197			0,0367		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с	0,0020000	0,0200000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет

0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0350000	0,0350000	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2868	Эмульсон	ОБУВ	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-200	-50	400	-50	700	30	30	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-12,00	212,00	2	точка пользователя	
2	-22,00	232,00	2	точка пользователя	

3	34,00	250,00	2	точка пользователя	
4	28,00	202,00	2	точка пользователя	
5	40,00	182,00	2	точка пользователя	
6	80,00	178,00	2	точка пользователя	
7	66,00	126,00	2	точка пользователя	
8	118,00	44,00	2	точка пользователя	

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0061538
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0050527
0344	Фториды плохо растворимые	0,0099740
2868	Эмульсон	0,0000107

Результаты расчета и вклады по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	7,6e-3	199	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	5,3e-3	182	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	4,1e-3	183	0,95	0,000	0,000	0
5	40	182	2	4,0e-3	177	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	3,7e-3	175	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	3,5e-3	169	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	3,2e-3	168	1,32	0,000	0,000	0
3	34	250	2	3,0e-3	176	1,32	0,000	0,000	0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,01	201	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	7,5e-3	185	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	5,9e-3	187	3,46	0,000	0,000	0
5	40	182	2	5,9e-3	180	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	5,4e-3	178	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	5,2e-3	172	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	4,8e-3	171	4,78	0,000	0,000	0
3	34	250	2	4,6e-3	179	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,44	214	1,64	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,28	190	1,24	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,23	192	2,86	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,22	184	1,24	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,20	182	1,24	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,18	176	1,24	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,17	174	1,24	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,17	183	2,86	0,000	0,000	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,04	214	1,64	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,02	190	1,24	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	192	2,86	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,02	184	1,24	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,02	182	1,24	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,01	176	1,24	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,01	174	1,24	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,01	183	2,86	0,000	0,000	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,08	213	1,47	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,05	191	1,47	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,04	192	2,68	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,04	184	1,47	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,03	182	1,47	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,03	177	2,68	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,03	176	3,62	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,03	184	3,62	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,04	215	2,34	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,02	190	1,39	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	192	1,39	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,02	184	1,39	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,02	182	1,39	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	180	3,93	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,02	183	1,39	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,01	178	3,93	0,000	0,000	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,03	205	0,87	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,02	186	1,22	0,000	0,000	0

6	80	178	2	0,01	188	1,22	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,01	181	1,22	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,01	179	1,22	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,01	172	1,22	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,01	171	1,22	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,01	180	1,22	0,000	0,000	0

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	3,6e-3	201	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	2,3e-3	185	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	1,8e-3	187	3,46	0,000	0,000	0
5	40	182	2	1,8e-3	180	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	1,7e-3	178	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	1,6e-3	172	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	1,5e-3	171	4,78	0,000	0,000	0
3	34	250	2	1,4e-3	179	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,21	201	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,13	185	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,11	187	3,46	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,11	180	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,10	178	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,09	172	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,09	171	4,78	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,08	179	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	6,8e-3	216	2,94	0,000	0,000	0
7	66	126	2	3,4e-3	190	1,28	0,000	0,000	0
6	80	178	2	3,0e-3	192	1,28	0,000	0,000	0
5	40	182	2	2,7e-3	190	4,78	0,000	0,000	0
4	28	202	2	2,5e-3	188	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	2,5e-3	181	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	2,3e-3	180	5,61	0,000	0,000	0
3	34	250	2	2,2e-3	184	1,28	0,000	0,000	0

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,02	216	2,94	0,000	0,000	0
7	66	126	2	9,4e-3	190	1,27	0,000	0,000	0
6	80	178	2	8,2e-3	192	1,27	0,000	0,000	0
5	40	182	2	7,4e-3	184	1,27	0,000	0,000	0
4	28	202	2	6,9e-3	188	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	6,7e-3	181	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	6,2e-3	180	5,61	0,000	0,000	0

3	34	250	2	6,2e-3	183	1,27	0,000	0,000	0
---	----	-----	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	2,4e-3	193	4,78	0,000	0,000	0
7	66	126	2	1,6e-3	179	6,60	0,000	0,000	0
6	80	178	2	1,3e-3	182	6,60	0,000	0,000	0
5	40	182	2	1,3e-3	175	6,60	0,000	0,000	0
4	28	202	2	1,2e-3	173	6,60	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	1,1e-3	168	6,60	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	1,1e-3	167	6,60	0,000	0,000	0
3	34	250	2	1,0e-3	175	6,60	0,000	0,000	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,01	212	1,23	0,000	0,000	0
7	66	126	2	7,2e-3	191	1,23	0,000	0,000	0
6	80	178	2	5,6e-3	192	2,40	0,000	0,000	0
5	40	182	2	5,4e-3	184	1,23	0,000	0,000	0
4	28	202	2	5,0e-3	182	2,40	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	4,7e-3	176	3,37	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	4,4e-3	175	3,37	0,000	0,000	0
3	34	250	2	4,2e-3	183	3,37	0,000	0,000	0

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,03	201	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,02	185	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	187	3,46	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,02	180	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,01	178	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,01	172	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,01	171	4,78	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,01	179	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,14	195	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,08	179	1,32	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,06	182	2,51	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,06	174	2,51	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,06	173	3,46	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,05	166	3,46	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,05	166	4,78	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,05	174	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------

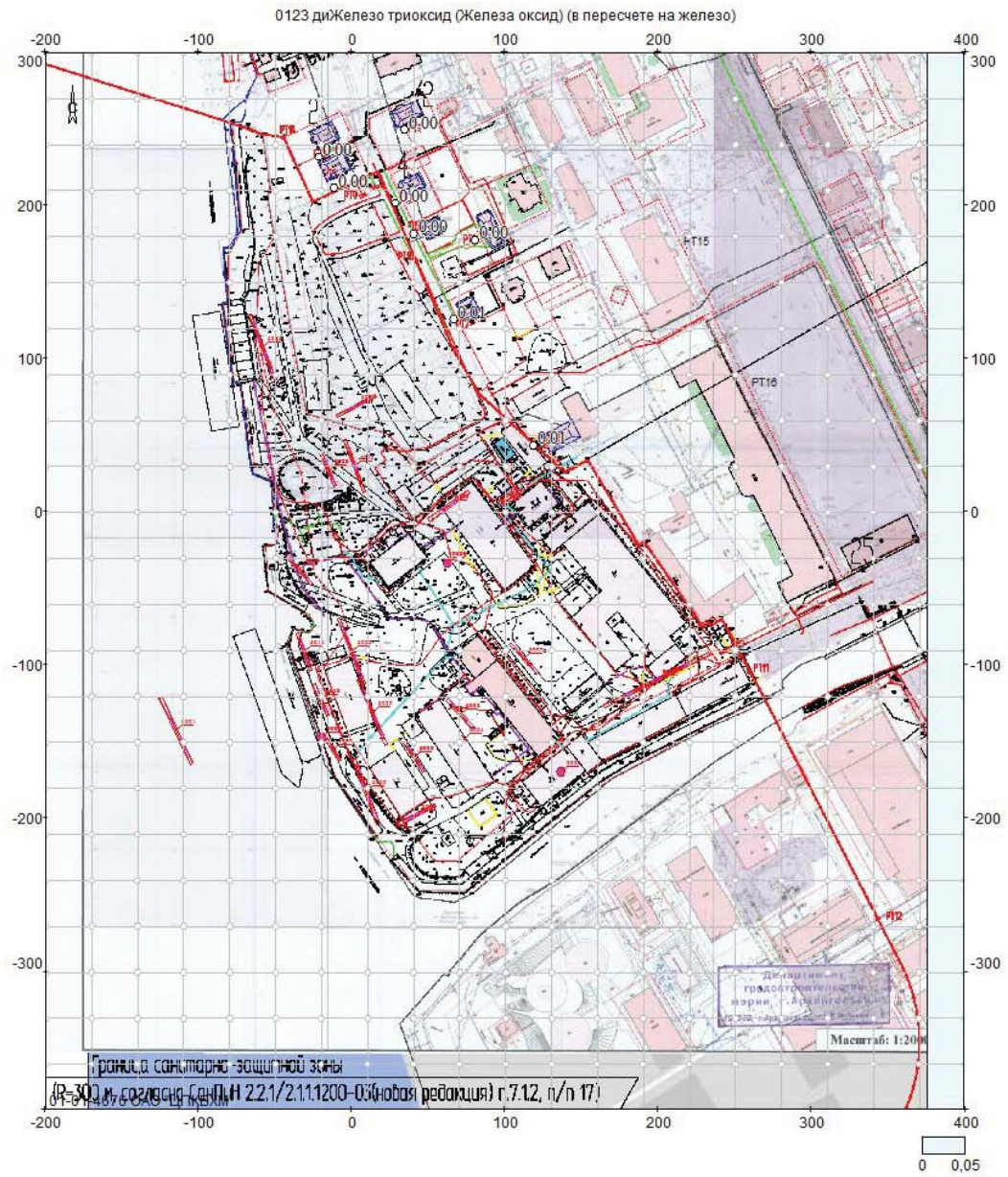
8	118	44	2	0,16	201	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,11	185	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,08	187	3,46	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,08	180	3,46	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,08	178	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,07	172	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,07	171	4,78	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,07	179	4,78	0,000	0,000	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

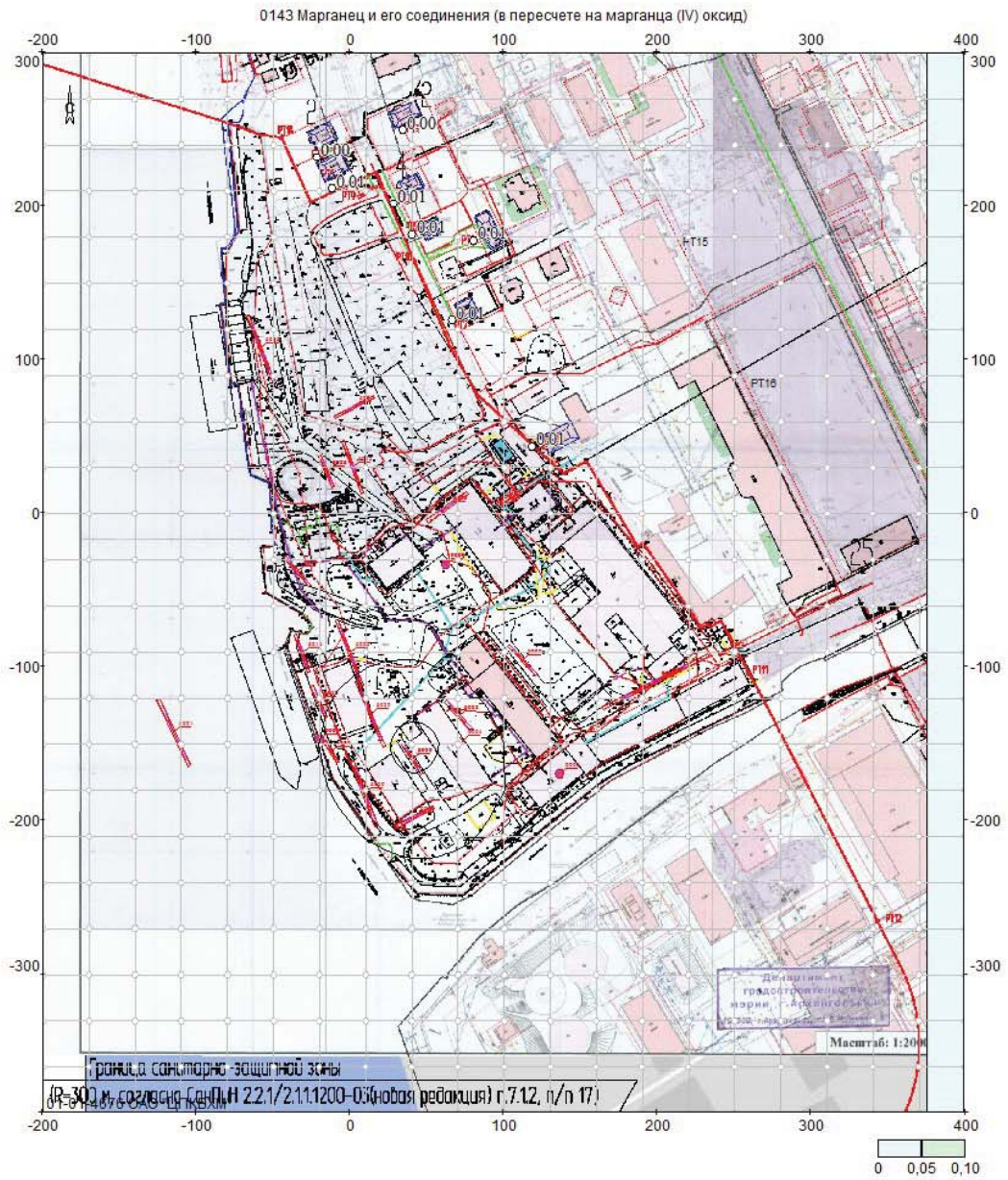
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,04	196	0,95	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,03	184	2,51	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,02	186	3,46	0,000	0,000	0
5	40	182	2	0,02	180	4,78	0,000	0,000	0
4	28	202	2	0,02	178	4,78	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	172	4,78	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	171	6,60	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,02	179	6,60	0,000	0,000	0

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

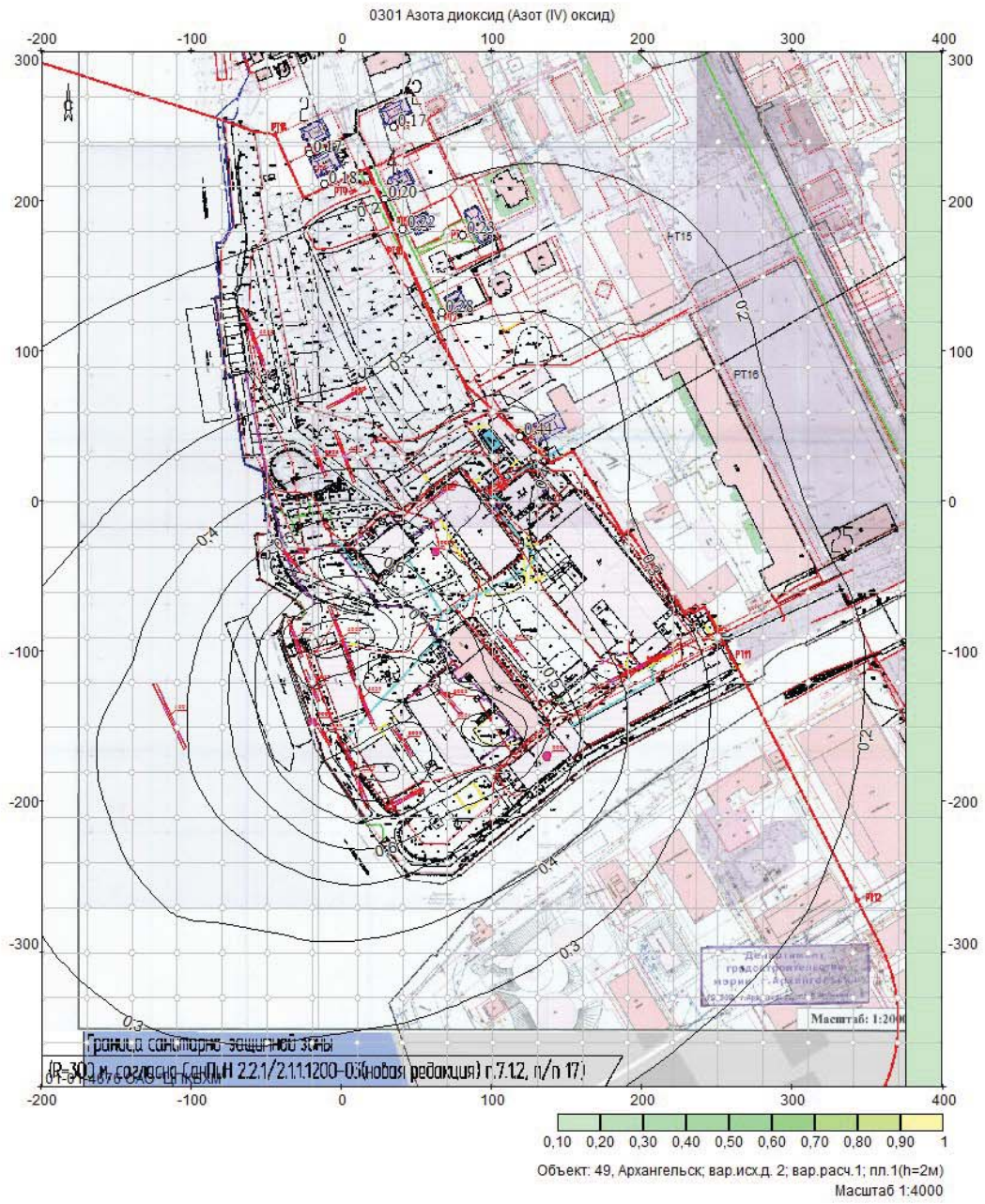
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	9,4e-3	175	0,69	0,000	0,000	0
7	66	126	2	6,1e-3	167	0,95	0,000	0,000	0
6	80	178	2	5,0e-3	171	0,95	0,000	0,000	0
5	40	182	2	4,8e-3	165	0,95	0,000	0,000	0
4	28	202	2	4,4e-3	164	0,95	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	4,0e-3	159	0,95	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	3,7e-3	158	0,95	0,000	0,000	0
3	34	250	2	3,7e-3	166	0,95	0,000	0,000	0

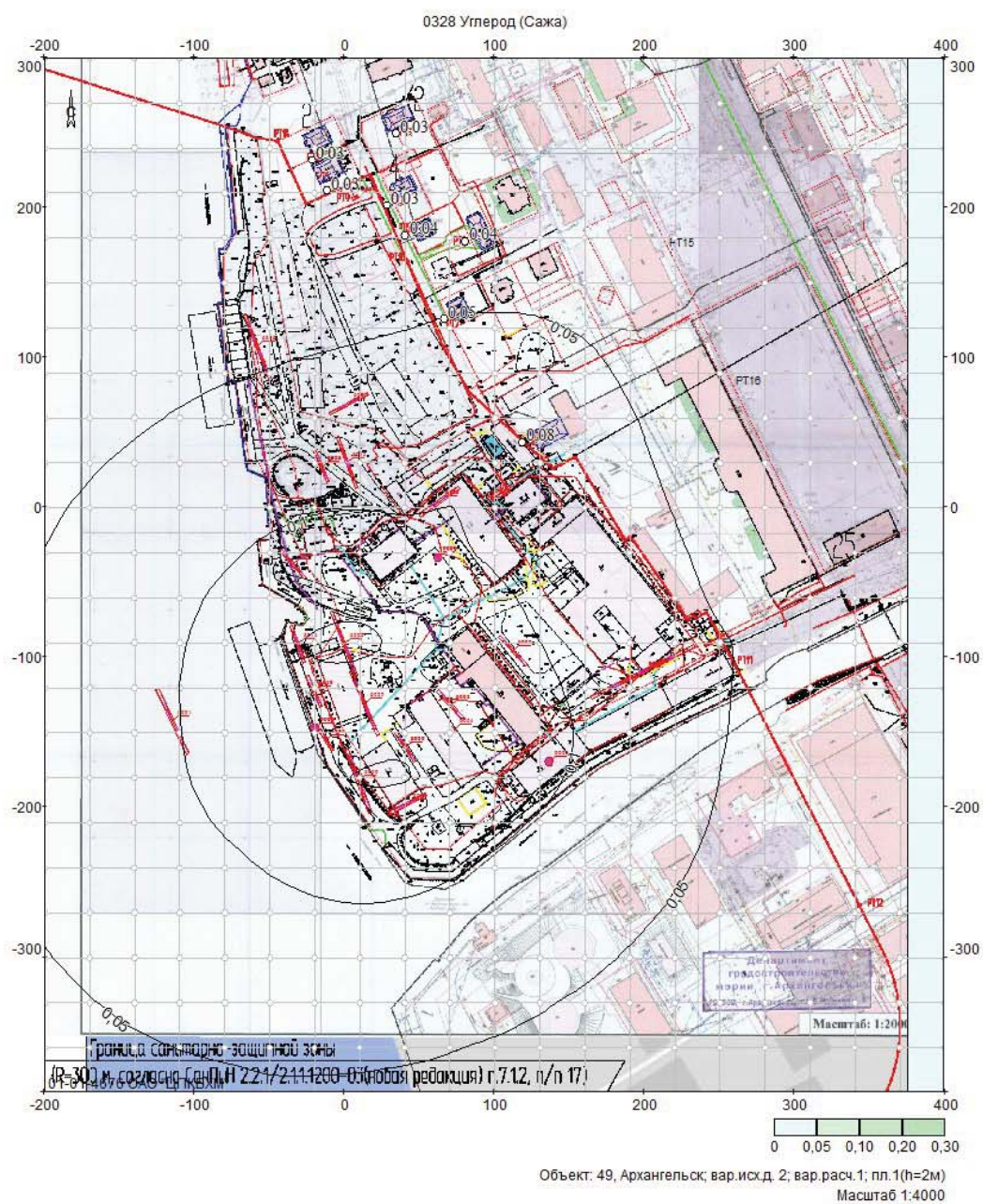


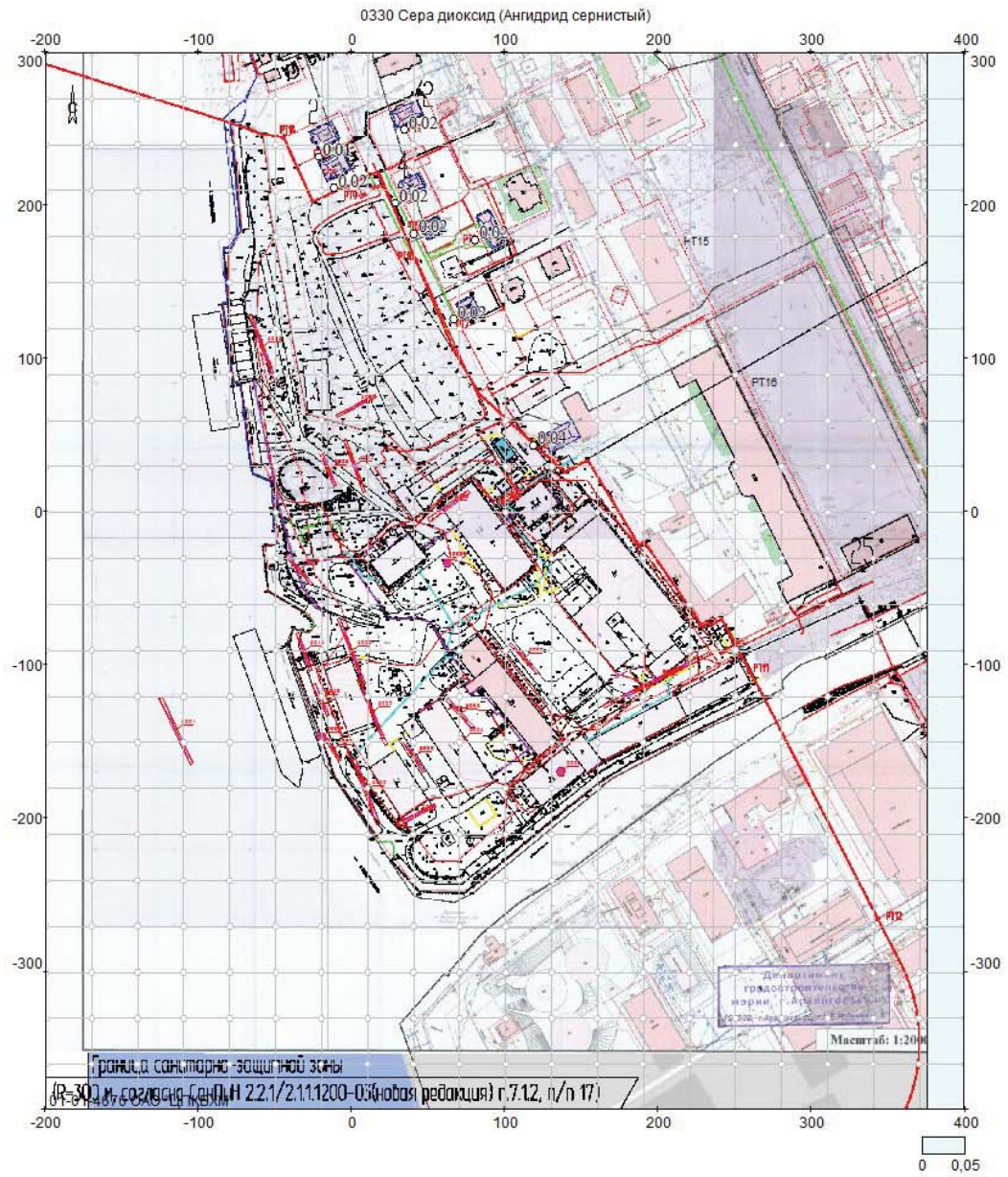
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000



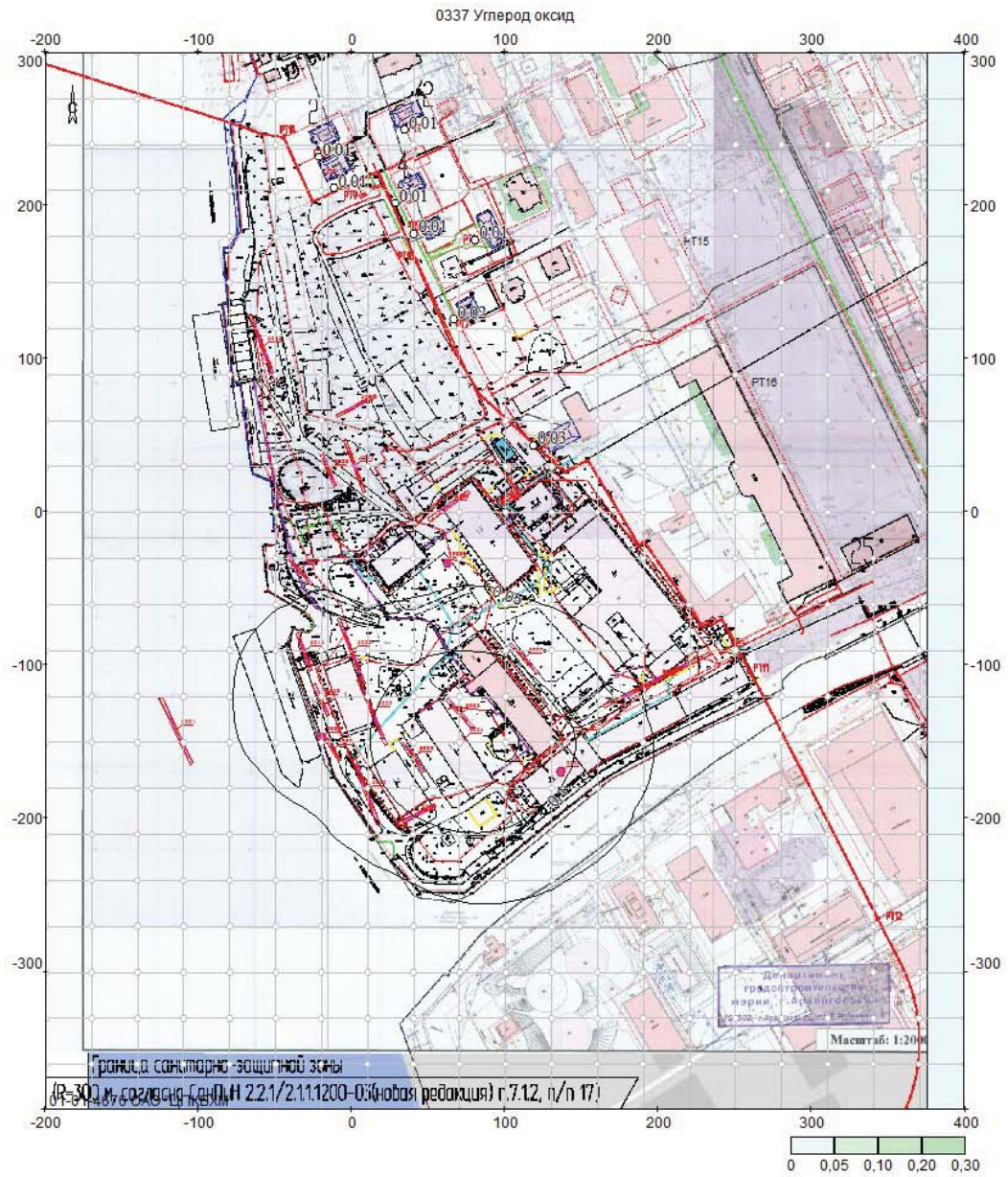
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000



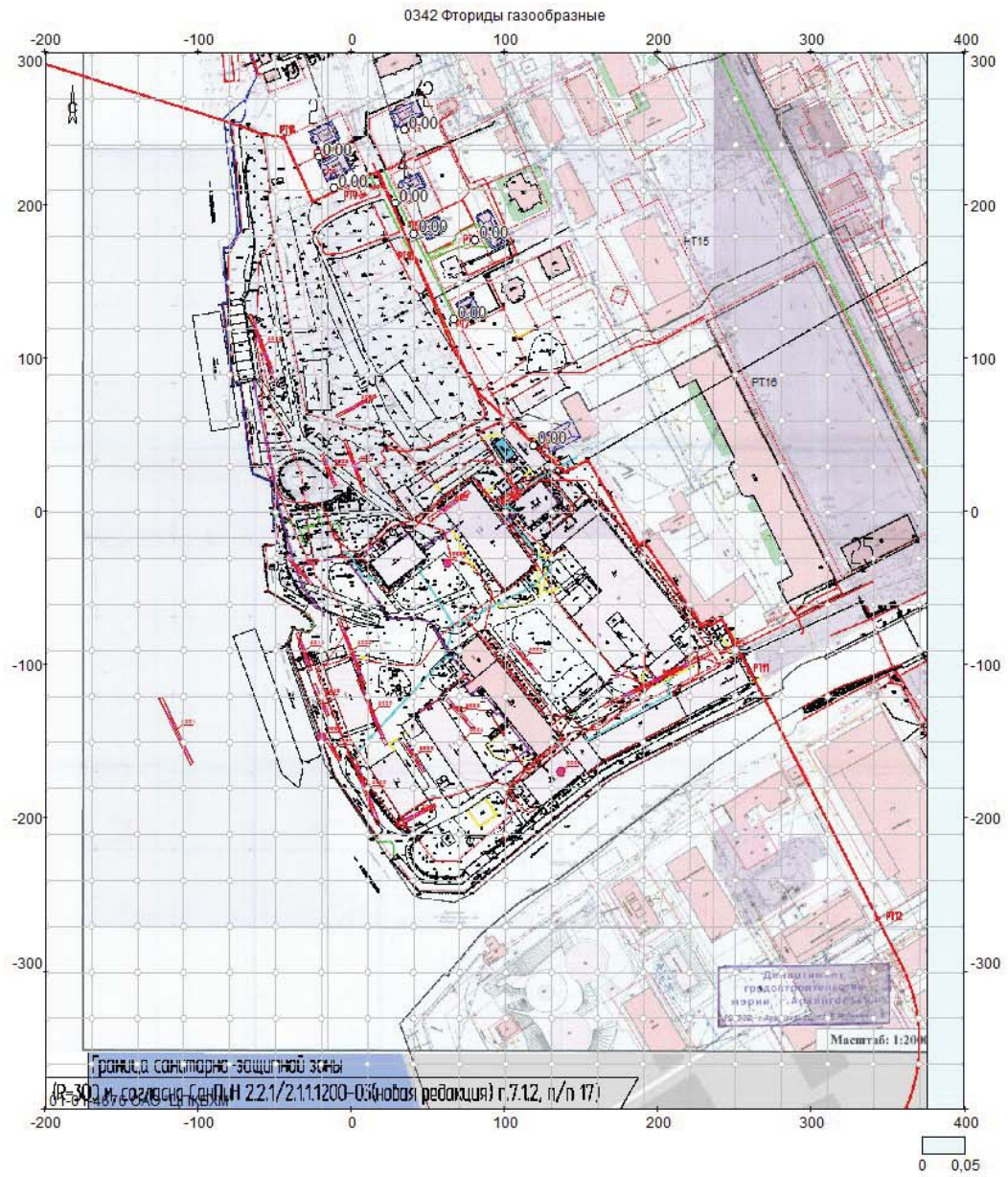




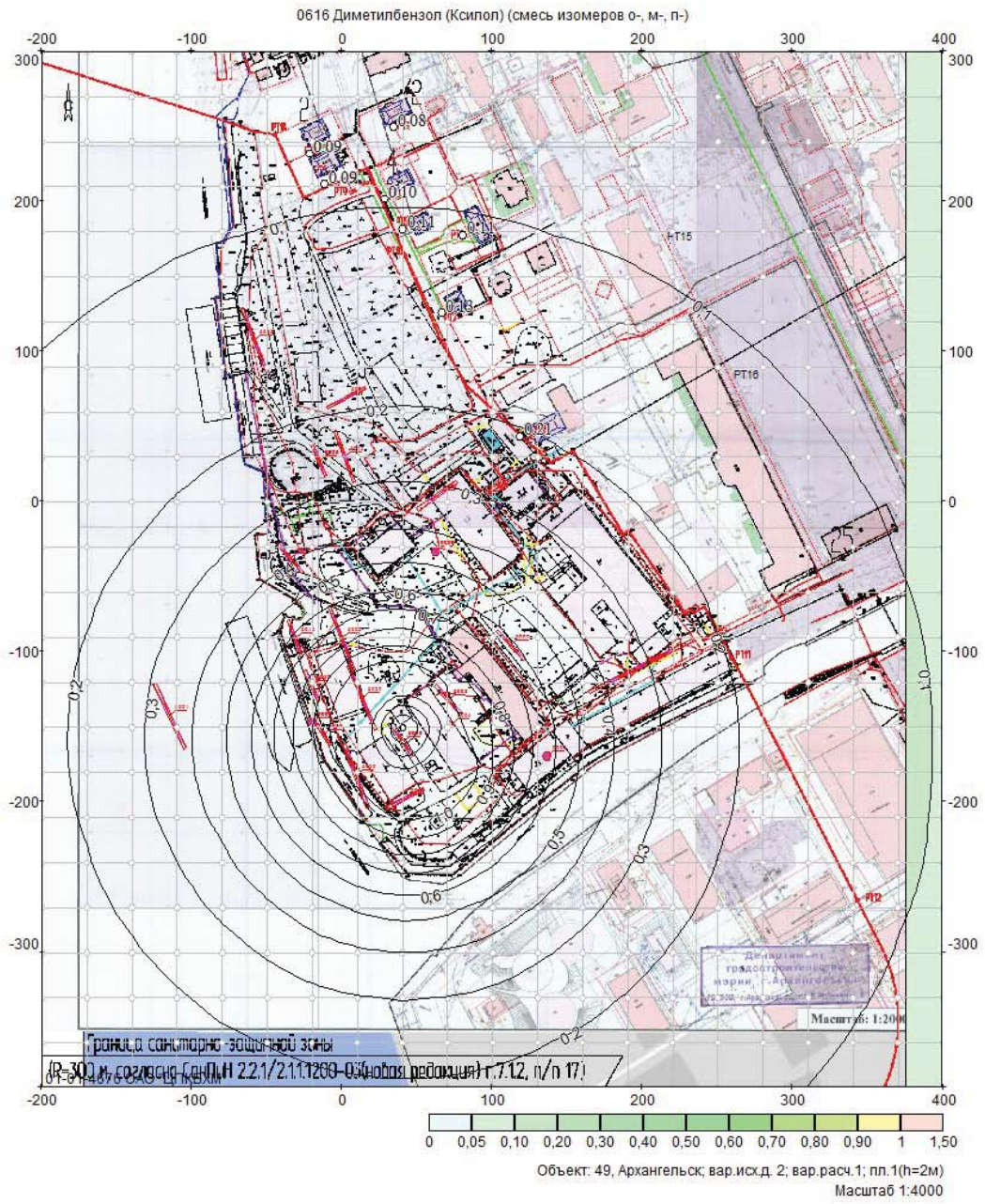
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

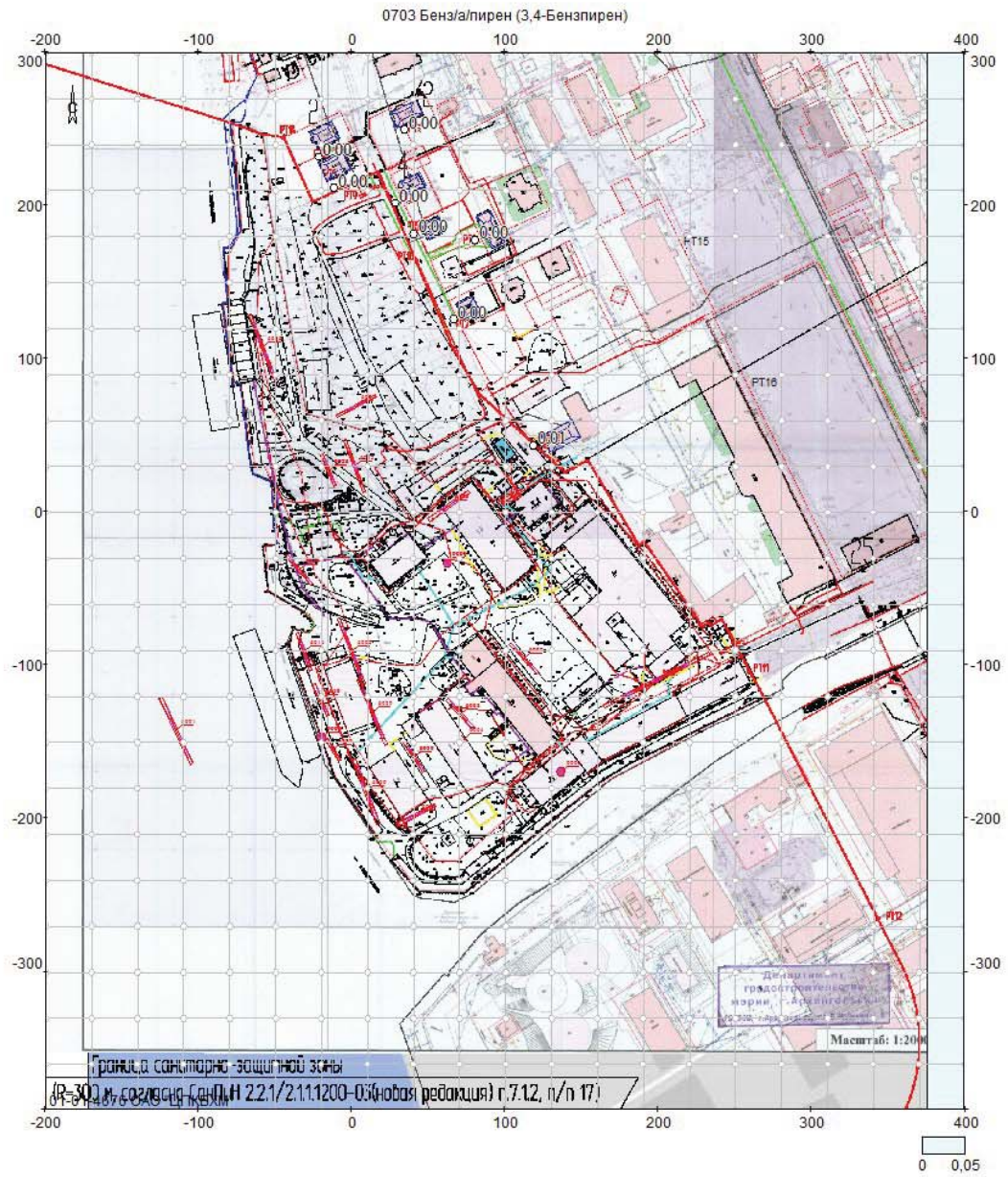


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

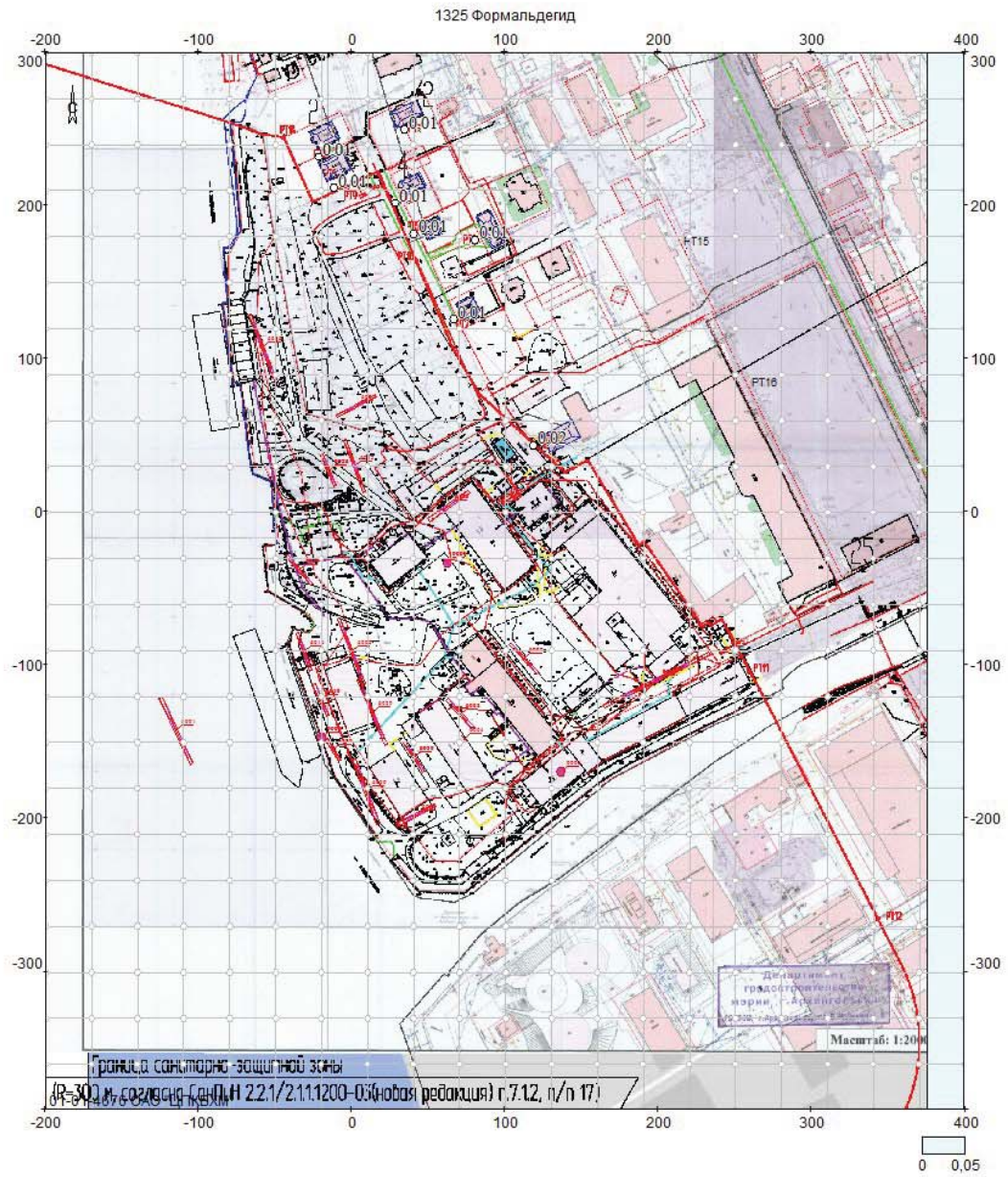


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

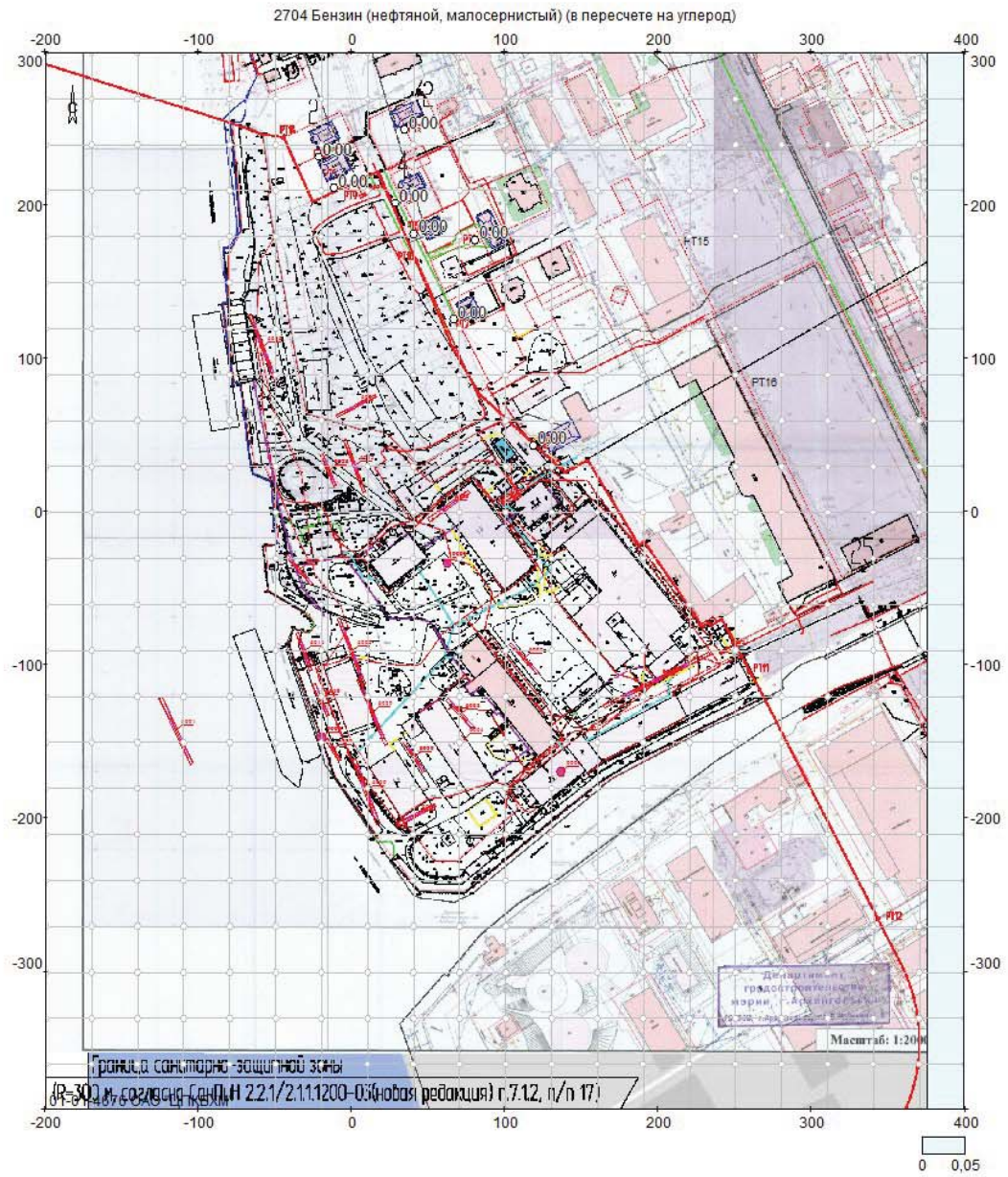


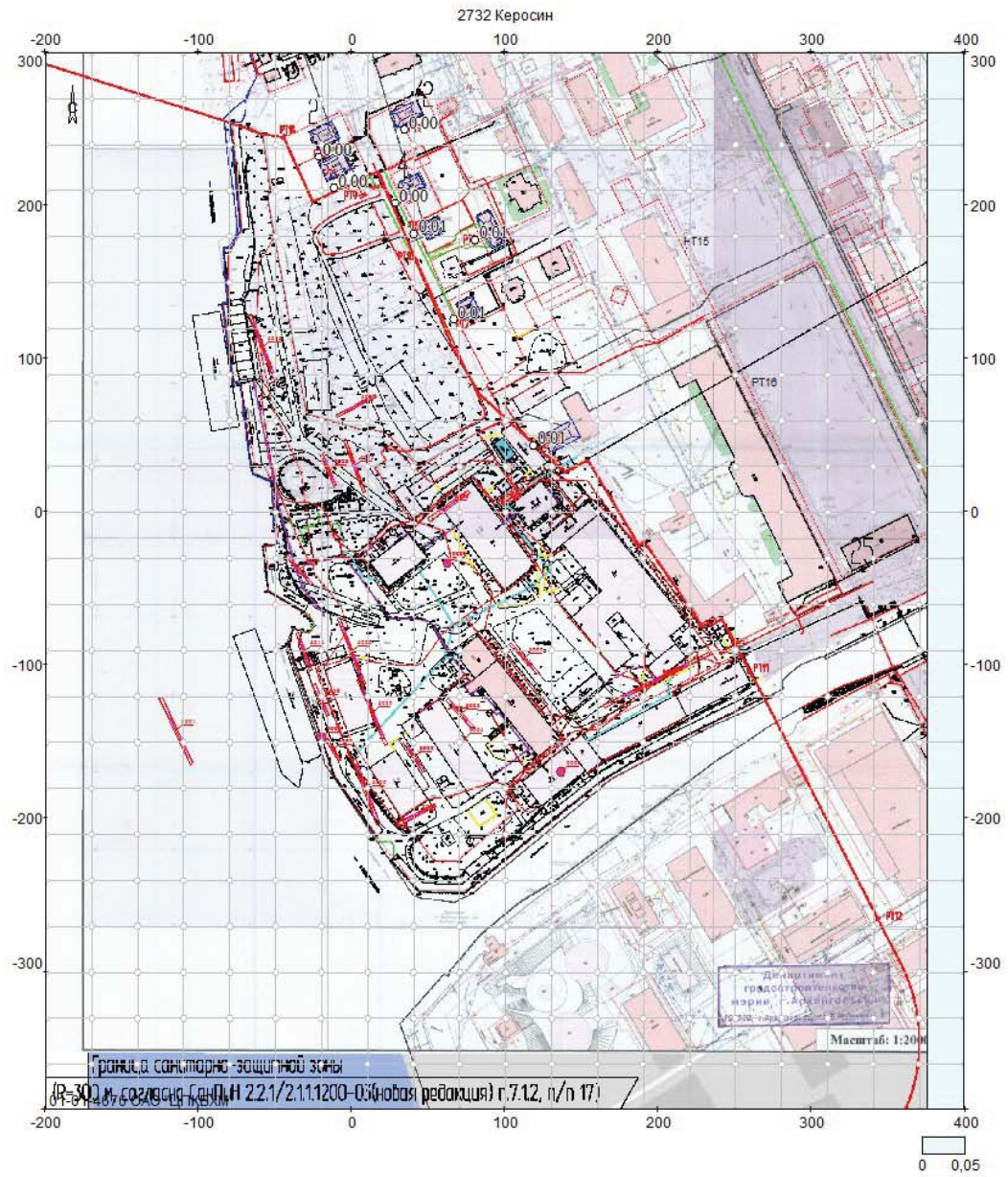


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

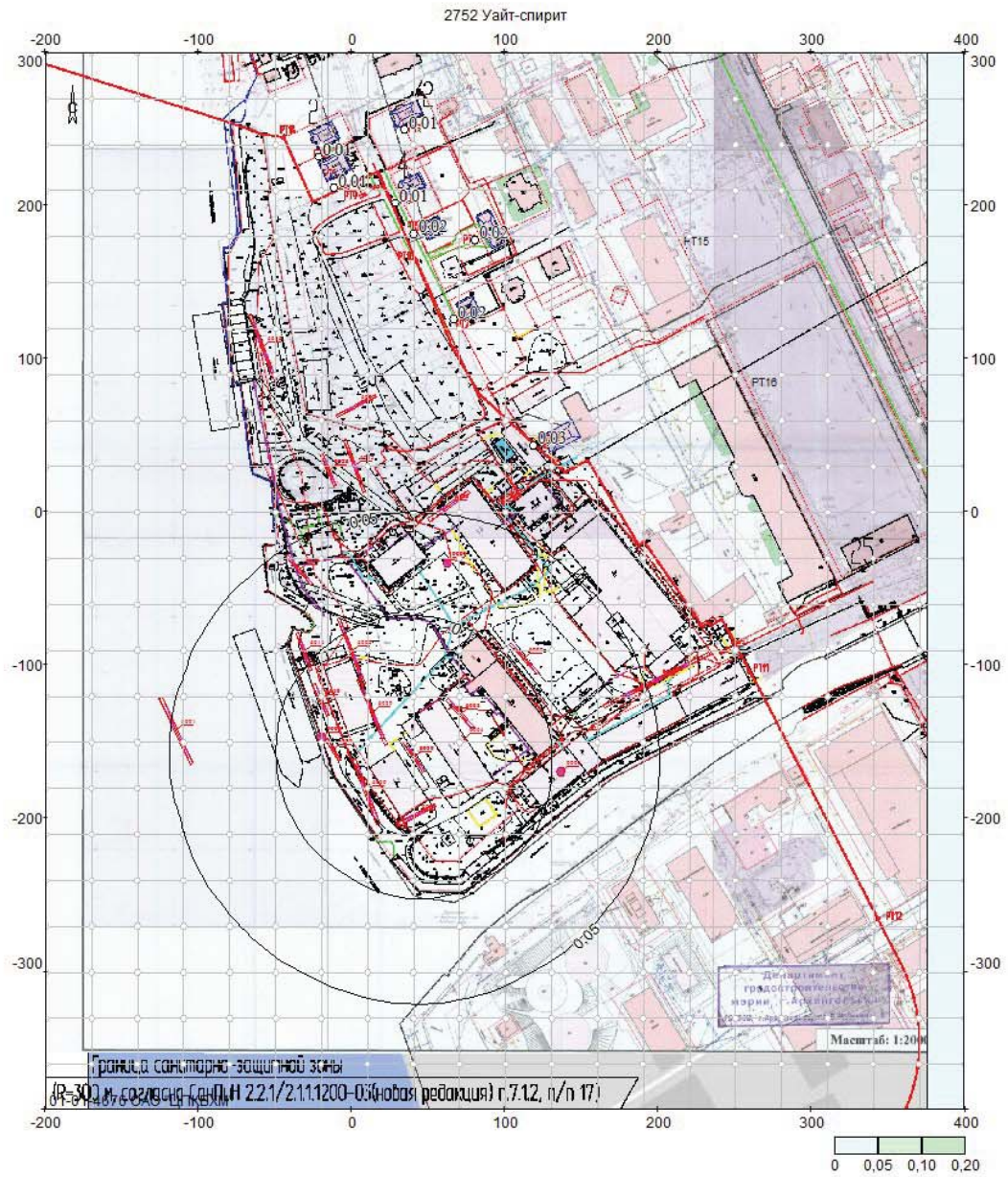


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

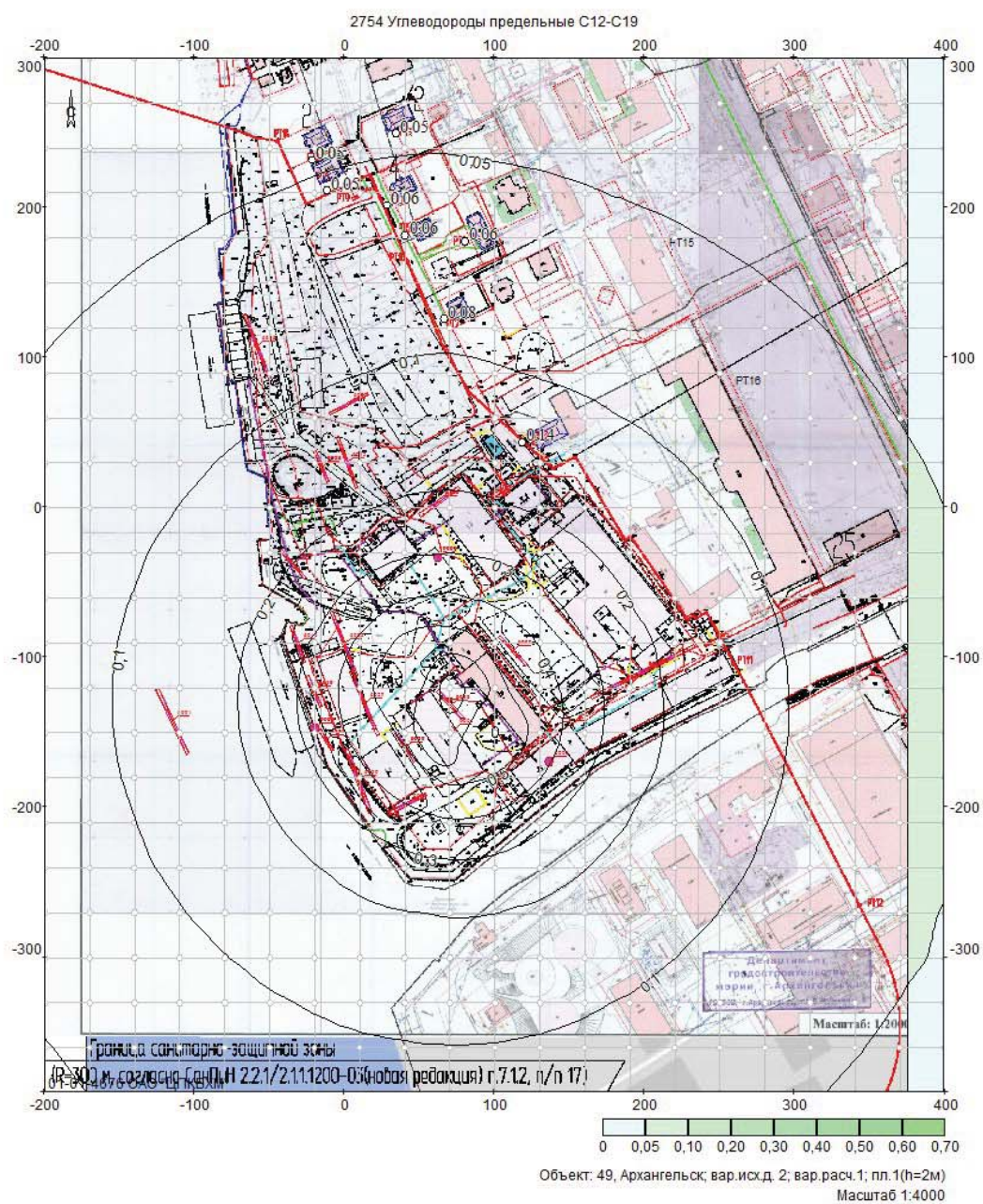


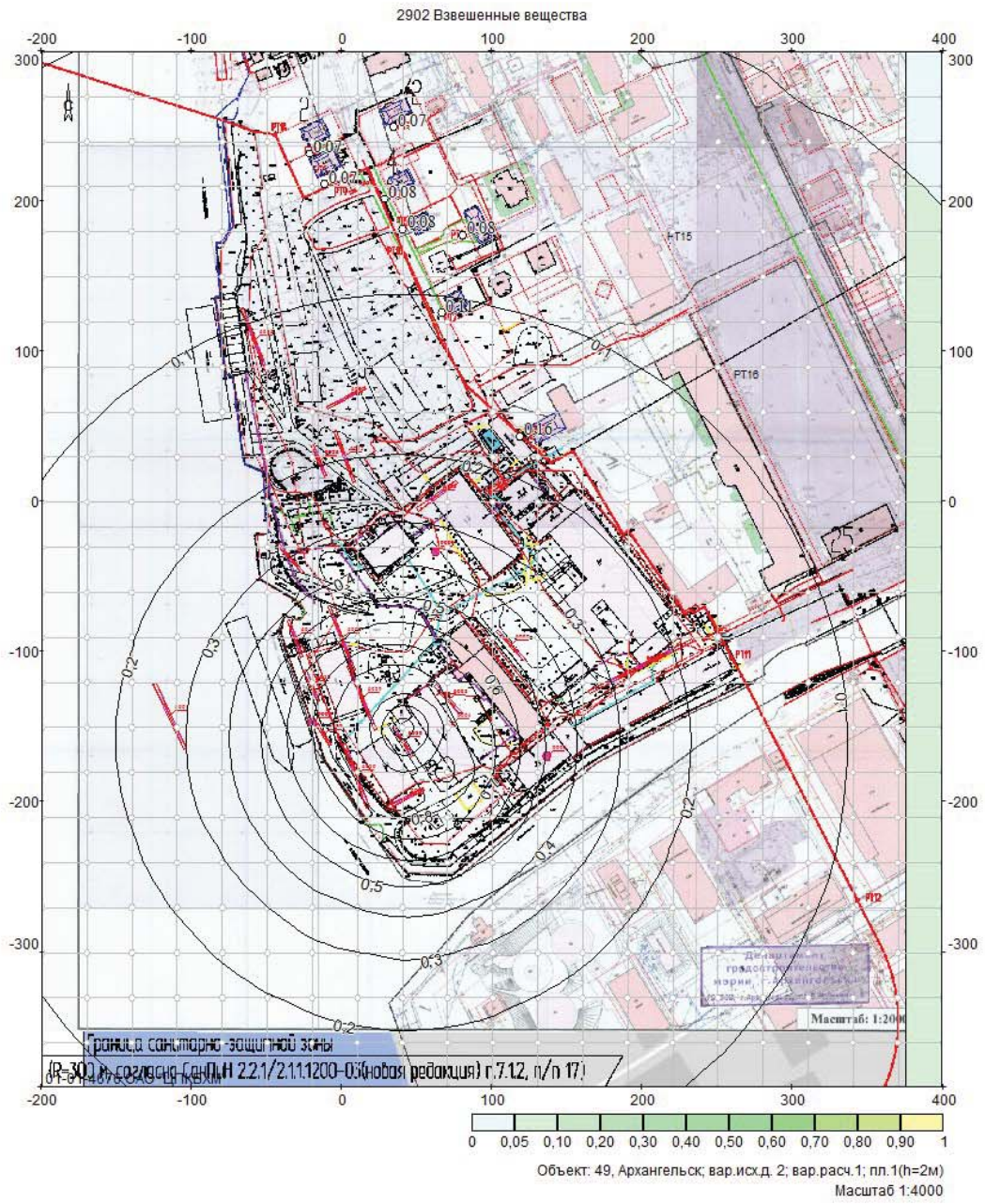


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000



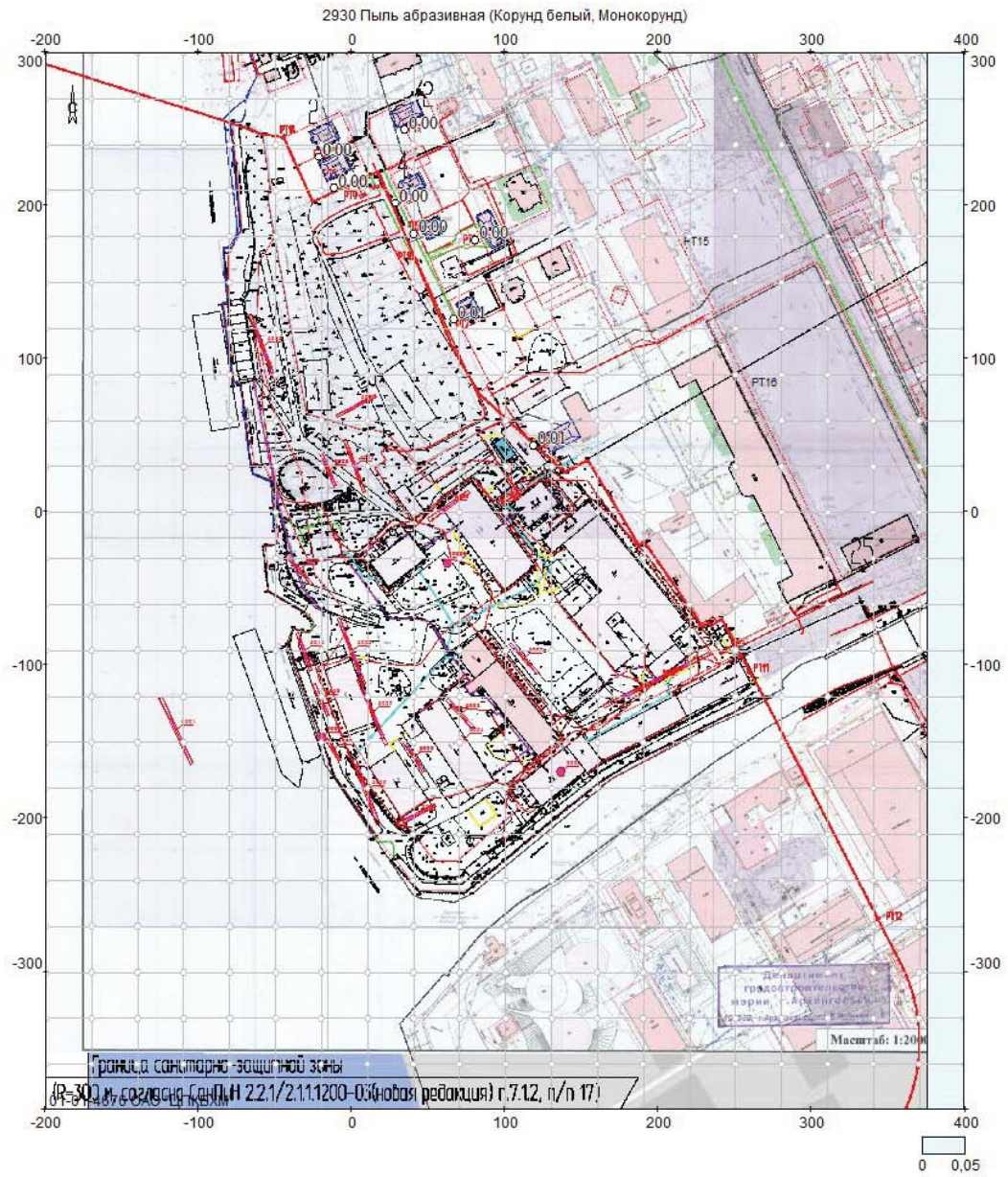
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000







Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000



Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 2; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:4000

Приложение Ж2
УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-3852, ЗАО "Проектнефтегаз"

**«Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на
Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр
судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»**

Город Архангельск

Вариант исходных данных:

Период эксплуатации предприятия

Вариант расчета: Режим сушки

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	21,4° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-13,1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6,6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
1	Промплощадка
1	
2	АБП
3	Котельная
4	Территория промплощадки
5	Плавучий ДОК
6	РМУ
7	Гараж
8	Дизельный участок

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	1	Вентсистема В2	1	1	23,0	1,00	8,3	10,56789	18	1,0	48,0	70,0	48,0	70,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0048895	0,0698500	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003780	0,0053980	1	0,003	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0002000	0,0028580	1	0,002	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0004670	0,0066680	1	0,002	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0026670	0,0381000	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0337	Углерод оксид	0,0120020	0,1714500	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0008890	0,0127000	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
+	1	1	2	Вентсистема В1	1	1	23,0	1,00	8,3	10,56789	18	1,0	47,0	75,0	47,0	75,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0044450	0,0635000	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003330	0,0047630	1	0,003	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0001110	0,0015880	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0001560	0,0022230	1		0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0011110	0,0158750	1		0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			0337	Углерод оксид			0,0111130	0,1587500	1		0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0004450	0,0063500	1		0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
+	1	1	3	Вентсистема ВЗ	1	1	23,0	1,25	10,2	8,31171	18	1,0	-42,0	173,0	-42,0	173,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0006670	0,0095250	1		0,005	154	0,6	0,002	263,8	1,6	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0002530	0,0036200	1		0,000	154	0,6	0,000	263,8	1,6	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0007860	0,0112218	1		0,002	154	0,6	0,001	263,8	1,6	
+	1	1	4	Вентсистема ВЗЗ	1	1	23,0	0,25	0,33	6,7227	18	1,0	-53,0	116,0	-53,0	116,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000010	0,0000160	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0008400	0,0120000	1		0,000	131,1	0,5	0,001	71,1	0,5	
			0627	Этилбензол			0,0000890	0,0012740	1		0,000	131,1	0,5	0,001	71,1	0,5	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0001730	0,0024640	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			1210	Бутилацетат			0,0000953	0,0013610	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			2752	Уайт-спирит			0,0010710	0,0153020	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
+	1	1	5	Вентсистема ВЗ0	1	1	23,0	0,32	0,56	7,18583	18	1,0	-52,0	114,0	-52,0	114,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000003	0,0000050	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0002800	0,0040000	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			0627	Этилбензол			0,0000263	0,0003750	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0000510	0,0007250	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			1210	Бутилацетат			0,0000280	0,0004000	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			2752	Уайт-спирит			0,0003150		0,0045000	1	0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
+	1	1	7	Вентсистема В34 (режим сушки)	1	1	23,0	0,80	13,89	27,63328	18	1,0	-67,0	149,0	-67,0	149,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000070	0,0001000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0020300	0,0290000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			0627	Этилбензол			0,0000840	0,0012000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0003570	0,0051000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			1210	Бутилацетат			0,0001960	0,0028000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			2752	Уайт-спирит			0,0030100	0,0430000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
+	1	1	9	Вентсистема В34 (режим сушки)	1	1	23,0	0,80	13,89	27,63328	18	1,0	-68,0	152,0	-68,0	152,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000070	0,0001000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0020300	0,0290000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			0627	Этилбензол			0,0000840	0,0012000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0003570	0,0051000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			1210	Бутилацетат			0,0001960	0,0028000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			2752	Уайт-спирит			0,0030100	0,0430000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
+	1	1	10	Вентсистема В36	1	1	23,0	0,80	8,3	16,51233	18	1,0	-70,0	154,0	-70,0	154,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0005600	0,0080000	1		0,000	195,8	0,7	0,000	275,5	1,5	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0005600	0,0080000	1		0,001	195,8	0,7	0,000	275,5	1,5	
+	1	1	11	Вентсистема В6	1	1	23,0	0,63	2,7	8,66149	18	1,0	-25,0	180,0	-25,0	180,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2936	Пыль древесная			0,0588000	0,8400000	1		0,011	131,1	0,5	0,009	159,3	1	
+	1	1	12	Вентсистема В32	1	1	23,0	0,63	2,5	8,0199	18	1,0	30,0	113,0	30,0	113,0	0,00

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0001000	0,0014290	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0000736	0,0010510	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0000241	0,0003440	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000267	0,0003810	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0337	Углерод оксид			0,0001340	0,0019140	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)			0,0002570	0,0036710	1		0,001	131,1	0,5		0,001	153,1	1
			0621	Метилбензол (Толуол)			0,0000883	0,0012620	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			1119	2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)			0,0001124	0,0016057	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			1887	Амины алифатические			0,0000937	0,0013380	1		0,001	131,1	0,5		0,001	153,1	1
			1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)			0,0000037	0,0000534	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0003345	0,0047790	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
+	1	1	6014	Пост дробеструйной очистки (плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-86,0	-86,0	-72,0	-121,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2902	Взвешенные вещества			0,1067200	1,2798400	1		0,719	28,5	0,5		0,719	28,5	0,5
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0711470	0,8532260	1		0,799	28,5	0,5		0,799	28,5	0,5
+	1	1	6015	Проезд буксира	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-83,9	-3,5	-90,8	36,1	5,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1156500	0,2984940	1		1,948	28,5	0,5		1,948	28,5	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0187861	0,0485050	1		0,158	28,5	0,5		0,158	28,5	0,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0054255	0,0133480	1		0,122	28,5	0,5		0,122	28,5	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0451213	0,1165380	1		0,304	28,5	0,5		0,304	28,5	0,5
			0337	Углерод оксид			0,1174125	0,3036870	1		0,079	28,5	0,5		0,079	28,5	0,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000001	0,0000004	1		0,044	28,5	0,5		0,044	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			1325	Формальдегид			0,0011250	0,0033300	1		0,108	28,5	0,5	0,108	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0312505	0,0799880	1		0,088	28,5	0,5	0,088	28,5	0,5	
+	1	2	13	Вентсистема B21	1	1	23,0	0,56	1,33	5,3999	18	1,0	39,0	91,0	39,0	91,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	1301			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,0001500	0,0011700	1		0,000	131,1	0,5	0,001	115,1	0,8	
	1314			Пропаналь			0,0004561	0,0034460	1		0,004	131,1	0,5	0,006	115,1	0,8	
	1519			Пентановая кислота (Валериановая кислота)			0,0000123	0,0000930	1		0,000	131,1	0,5	0,000	115,1	0,8	
	1531			Гексановая кислота (Кислота капроновая)			0,0028000	0,0210000	1		0,027	131,1	0,5	0,039	115,1	0,8	
+	1	2	14	Вентсистема B22	1	1	23,0	0,40	0,67	5,33169	18	1,0	43,0	89,0	43,0	89,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0155			диНатрий карбонат (Натрия карбонат, сода кальцинированная)			0,0030000	0,0146000	1		0,002	131,1	0,5	0,004	89,3	0,6	
+	1	3	15	Труба котла	1	1	25,3	0,80	6,6	13,13028	193	1,0	15,0	-59,0	15,0	-59,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0706117	1,5252140	1		0,007	350,3	2,6	0,007	356,2	2,8	
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0114744	0,2478470	1		0,001	350,3	2,6	0,001	356,2	2,8	
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0010853	0,0234430	1		0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8	
	0337			Углерод оксид			1,1086395	23,9466380	1		0,005	350,3	2,6	0,004	356,2	2,8	
	0703			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002	0,0000044	1		0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8	
+	1	3	16	Труба котла	1	1	25,3	0,80	6,6	13,13028	193	1,0	16,0	-57,0	16,0	-57,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0706117	1,5252140	1		0,007	350,3	2,6	0,007	356,2	2,8	
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0114744	0,2478470	1		0,001	350,3	2,6	0,001	356,2	2,8	
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0010853	0,0234430	1		0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8	
	0337			Углерод оксид			1,1086395	23,9466380	1		0,005	350,3	2,6	0,004	356,2	2,8	
	0703			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002	0,0000044	1		0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	3	17	Труба котла	1	1	25,3	0,60	3,28	11,60063	193	1,0	17,0	-58,0	17,0	-58,0	0,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид) 0,0295482 0,9318290 1 0,004 286,8 1,8 0,004 301,2 1,9																	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 0,0048016 0,1514220 1 0,000 286,8 1,8 0,000 301,2 1,9																	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) 0,0005426 0,0171120 1 0,000 286,8 1,8 0,000 301,2 1,9																	
0337 Углерод оксид 0,5542737 17,4795500 1 0,003 286,8 1,8 0,003 301,2 1,9																	
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) 7,671000e-8 0,0000024 1 0,000 286,8 1,8 0,000 301,2 1,9																	
+	1	4	18	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	30,0	-65,0	30,0	-65,0	0,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0333 Дигидросульфид (Сероводород) 0,0000083 0,0000402 1 0,004 25,7 0,5 0,021 11,3 0,5																	
2754 Углеводороды предельные C12-C19 0,0029617 0,0143277 1 0,013 25,7 0,5 0,059 11,3 0,5																	
+	1	4	19	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	31,0	-69,0	31,0	-69,0	0,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0333 Дигидросульфид (Сероводород) 0,0000083 0,0000402 1 0,004 25,7 0,5 0,021 11,3 0,5																	
2754 Углеводороды предельные C12-C19 0,0029617 0,0143277 1 0,013 25,7 0,5 0,059 11,3 0,5																	
+	1	4	20	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	32,0	-73,0	32,0	-73,0	0,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0333 Дигидросульфид (Сероводород) 0,0000083 0,0000402 1 0,004 25,7 0,5 0,021 11,3 0,5																	
2754 Углеводороды предельные C12-C19 0,0029617 0,0143277 1 0,013 25,7 0,5 0,059 11,3 0,5																	
+	1	4	6001	Проезд автотранспорта	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	58,0	-110,0	96,0	-162,0	5,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид) 0,0024344 0,0022090 1 0,041 28,5 0,5 0,041 28,5 0,5																	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 0,0003956 0,0003590 1 0,003 28,5 0,5 0,003 28,5 0,5																	
0328 Углерод (Сажа) 0,0002889 0,0002220 1 0,006 28,5 0,5 0,006 28,5 0,5																	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) 0,0005599 0,0004540 1 0,004 28,5 0,5 0,004 28,5 0,5																	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			0,0009583	0,0007370	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0002083	0,0001580	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0008750	0,0007270	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
+	1	4	6002	Ручная сварка (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002260	0,0010690	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000194	0,0000920	1		0,007	28,5	0,5	0,007	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000320	0,0001500	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0002810	0,0013300	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0342	Фториды газообразные			0,0000160	0,0000750	1		0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5	
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0000700	0,0003300	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000300	0,0001400	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	4	6003	Пост полуавтоматической сварки(причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002240	0,0003835	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000550	0,0000950	1		0,019	28,5	0,5	0,019	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000130	0,0000215	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	4	6004	Пост резки металлов (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0101250	0,0009080	1		0,085	28,5	0,5	0,085	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001530	0,0000160	1		0,052	28,5	0,5	0,052	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0054170	0,0004850	1		0,091	28,5	0,5	0,091	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0068730	0,0006160	1		0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)		
+	1	4	6005	Окрасочный пост (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-64,0	11,0	-60,9	-9,1	2,00		
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс. (г/с)	Выброс. (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0207							Цинк оксид (в пересчете на цинк)		0,0000694	0,0002000	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
0616							Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		0,0781250	0,1735680	1		1,316	28,5	0,5		1,316	28,5	0,5
0621							Метилбензол (Толуол)		0,0730786	0,0830990	1		0,410	28,5	0,5		0,410	28,5	0,5
1042							Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)		0,0386771	0,0268450	1		1,303	28,5	0,5		1,303	28,5	0,5
1051							Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)		0,0520833	0,1500000	1		0,292	28,5	0,5		0,292	28,5	0,5
1061							Этанол (Спирт этиловый)		0,0515694	0,0230430	1		0,035	28,5	0,5		0,035	28,5	0,5
1062							Тетраэтоксисилан		0,0020833	0,0060000	0		0,000	35,6	0,5		0,000	35,6	0,5
1210							Бутилацетат		0,0144135	0,0132840	1		0,486	28,5	0,5		0,486	28,5	0,5
1401							Пропан-2-он (Ацетон)		0,0386771	0,0445620	1		0,372	28,5	0,5		0,372	28,5	0,5
2752							Уайт-спирит		0,0585938	0,1803000	1		0,197	28,5	0,5		0,197	28,5	0,5
2902							Взвешенные вещества		0,1527778	0,2397300	1		1,029	28,5	0,5		1,029	28,5	0,5
+	1	5	21	Труба котла (плавдок)	1	1	25,0	0,43	0,0017	0,01171	144	1,0	-62,0	-75,0	-62,0	-75,0	0,00		
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс. (г/с)	Выброс. (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301							Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0083274	0,1079480	1		0,016	62	0,5		0,016	62	0,5
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0013532	0,0175420	1		0,001	62	0,5		0,001	62	0,5
0330							Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,0165957	0,2151300	1		0,012	62	0,5		0,012	62	0,5
0337							Углерод оксид		0,0239162	0,3100250	1		0,002	62	0,5		0,002	62	0,5
0703							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		2,327000e-8	0,0000003	1		0,001	62	0,5		0,001	62	0,5
+	1	5	22	Труба котла (плавдок)	1	1	25,0	0,43	0,0017	0,01171	144	1,0	-63,0	-73,0	-63,0	-73,0	0,00		
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс. (г/с)	Выброс. (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301							Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0076600	0,0066180	1		0,014	62	0,5		0,014	62	0,5
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0012448	0,0010750	1		0,001	62	0,5		0,001	62	0,5
0328							Углерод (Сажа)		0,0048306	0,0041730	1		0,012	62	0,5		0,012	62	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0177866		0,0153660	1	0,013	62	0,5	0,013	62	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0256325		0,0221450	1	0,002	62	0,5	0,002	62	0,5	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			1,002000e-8		0,0000000	1	0,000	62	0,5	0,000	62	0,5	
+	1	5	23	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	2,361	18,78824	450	1,0	-64,0	-71,0	-64,0	-71,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,3840000	7,0080000	1		0,048	320,6	2,4	0,047	323,2	2,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0623750	1,1388000	1		0,004	320,6	2,4	0,004	323,2	2,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0178750	0,3125650	1		0,003	320,6	2,4	0,003	323,2	2,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1500000	2,7375000	1		0,008	320,6	2,4	0,007	323,2	2,5	
			0337	Углерод оксид			0,3875000	7,1175000	1		0,002	320,6	2,4	0,002	323,2	2,5	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004	0,0000090	1		0,001	320,6	2,4	0,001	323,2	2,5	
			1325	Формальдегид			0,0037500	0,0782930	1		0,003	320,6	2,4	0,003	323,2	2,5	
			2732	Керосин			0,1036250	1,8773780	1		0,002	320,6	2,4	0,002	323,2	2,5	
+	1	5	24	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	2,361	18,78824	450	1,0	-66,0	-71,0	-66,0	-71,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,3840000	7,0080000	1		0,048	320,6	2,4	0,047	323,2	2,5	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0623750	1,1388000	1		0,004	320,6	2,4	0,004	323,2	2,5	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0178750	0,3125650	1		0,003	320,6	2,4	0,003	323,2	2,5	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1500000	2,7375000	1		0,008	320,6	2,4	0,007	323,2	2,5	
			0337	Углерод оксид			0,3875000	7,1175000	1		0,002	320,6	2,4	0,002	323,2	2,5	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004	0,0000090	1		0,001	320,6	2,4	0,001	323,2	2,5	
			1325	Формальдегид			0,0037500	0,0782930	1		0,003	320,6	2,4	0,003	323,2	2,5	
			2732	Керосин			0,1036250	1,8773780	1		0,002	320,6	2,4	0,002	323,2	2,5	
+	1	5	27	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	0,889	7,07444	450	1,0	-66,0	-73,0	-66,0	-73,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1450670		0,0000000	1	0,033	223	1,6	0,032	228,2	1,7	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0235640		0,0000000	1	0,003	223	1,6	0,003	228,2	1,7	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0067530		0,0000000	1	0,002	223	1,6	0,002	228,2	1,7	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0566670		0,0000000	1	0,005	223	1,6	0,005	228,2	1,7	
			0337	Углерод оксид			0,1463000		0,0000000	1	0,001	223	1,6	0,001	228,2	1,7	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002		0,0000000	1	0,001	223	1,6	0,001	228,2	1,7	
			1325	Формальдегид			0,0014170		0,0000000	1	0,002	223	1,6	0,002	228,2	1,7	
			2732	Керосин			0,1409300		0,0000000	1	0,005	223	1,6	0,005	228,2	1,7	
+	1	5	6006	Пост ручной сварки(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002260	0,0064140	1		0,002	28,5	0,5		0,002	28,5	0,5
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000194	0,0005520	1		0,007	28,5	0,5		0,007	28,5	0,5
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000320	0,0009000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
			0337	Углерод оксид			0,0002810	0,0079800	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
			0342	Фториды газообразные			0,0000160	0,0004500	1		0,003	28,5	0,5		0,003	28,5	0,5
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0000700	0,0019800	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000300	0,0008400	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
+	1	5	6007	Пост полуавтоматической сварки(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002240	0,0030680	1		0,002	28,5	0,5		0,002	28,5	0,5
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000550	0,0007600	1		0,019	28,5	0,5		0,019	28,5	0,5
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000130	0,0001720	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
+	1	5	6008	Пост резки металлов(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
		0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0101250		0,0009080	1	0,085	28,5	0,5	0,085	28,5	0,5		
		0143		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001530		0,0000160	1	0,052	28,5	0,5	0,052	28,5	0,5		
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0054170		0,0004850	1	0,091	28,5	0,5	0,091	28,5	0,5		
		0337		Углерод оксид			0,0068730		0,0006160	1	0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5		
+	1	5	6009	Окрасочный пост(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-86,0	-86,0	-72,0	-121,0	2,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0207		Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0001488		0,0022000	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
		0616		Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0558036		1,8030000	1	0,940	28,5	0,5	0,940	28,5	0,5		
		0621		Метилбензол (Толуол)			0,2087959		3,1605030	1	1,172	28,5	0,5	1,172	28,5	0,5		
		1042		Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0139509		0,1612180	1	0,470	28,5	0,5	0,470	28,5	0,5		
		1051		Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)			0,1116071		1,6500000	1	0,627	28,5	0,5	0,627	28,5	0,5		
		1061		Этанол (Спирт этиловый)			0,0027902		0,1621820	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5		
		1062		Тетразоксисилан			0,0044643		0,0660000	0	0,000	35,6	0,5	0,000	35,6	0,5		
		1210		Бутилацетат			0,0411815		0,6071410	1	1,387	28,5	0,5	1,387	28,5	0,5		
		1401		Пропан-2-он (Ацетон)			0,0898043		1,3709570	1	0,864	28,5	0,5	0,864	28,5	0,5		
		2752		Уайт-спирит			0,0558036		2,1948000	1	0,188	28,5	0,5	0,188	28,5	0,5		
		2902		Взвешенные вещества			0,2500000		3,1866000	1	1,684	28,5	0,5	1,684	28,5	0,5		
%	1	6	25	Вентсистема РМУ	1	1	11,0	0,20	0,25	7,95775	18	1,0	136,0	-169,0	136,0	-169,0	0,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0038600		0,0034758	1	0,005	62,7	0,5	0,010	44,8	0,6		
		0146		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0002300		0,0005594	1	0,006	62,7	0,5	0,012	44,8	0,6		
		2868		Эмульсон			0,0000010		0,0000036	1	0,000	62,7	0,5	0,000	44,8	0,6		
		2930		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0014700		0,0015264	1	0,020	62,7	0,5	0,037	44,8	0,6		
%	1	7	26	Ворота гаража	1	2	2,5	4,02	2,65	0,15	21,3	1,0	71,0	-146,0	75,0	-150,0	0,00	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1- ос. (м)	Коорд. Y1- ос. (м)	Коорд. X2- ос. (м)	Коорд. Y2- ос. (м)	Ширина источ. (м)
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0048044	0,0083818	1		0,408	14,3	0,5		0,154	28,9	1,9
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0007807	0,0013620	1		0,033	14,3	0,5		0,013	28,9	1,9
			0328	Углерод (Сажа)			0,0004354	0,0006776	1		0,049	14,3	0,5		0,019	28,9	1,9
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0007346	0,0012619	1		0,025	14,3	0,5		0,009	28,9	1,9
			0337	Углерод оксид			0,0759556	0,1693062	1		0,258	14,3	0,5		0,097	28,9	1,9
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0107069	0,0239506	1		0,036	14,3	0,5		0,014	28,9	1,9
			2732	Керосин			0,0014764	0,0023392	1		0,021	14,3	0,5		0,008	28,9	1,9
%	1	8	28	Вентсистема диз.участка	1	1	12,0	0,30	0,19635	2,77778	21,3	1,0	173,0	-125,0	173,0	-125,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0005200	0,0008150	1		0,001	68,4	0,5		0,002	38,8	0,5
			2868	Эмульсон			0,0000013	0,0000075	1		0,000	68,4	0,5		0,000	38,8	0,5
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0003400	0,0005440	1		0,004	68,4	0,5		0,011	38,8	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0048895	1	0,0009	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0044450	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	10	1	+	0,0005600	1	0,0001	195,77	0,7466	0,0000	275,49	1,4553
1	1	12	1	+	0,0001000	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	4	6002	3	+	0,0002260	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0002240	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0101250	1	0,0853	28,50	0,5000	0,0853	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0002260	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0002240	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0101250	1	0,0853	28,50	0,5000	0,0853	28,50	0,5000
1	6	25	1	%	0,0038600	1	0,0052	62,70	0,5000	0,0098	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0005200	1	0,0006	68,40	0,5000	0,0016	38,81	0,5367
Итого:					0,0355245		0,1857			0,1904		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0003780	1	0,0029	156,62	0,5973	0,0013	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0003330	1	0,0025	156,62	0,5973	0,0012	253,53	1,4553
1	1	3	1	+	0,0006670	1	0,0052	153,97	0,5872	0,0022	263,83	1,5588
1	4	6002	3	+	0,0000194	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0000550	1	0,0185	28,50	0,5000	0,0185	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0001530	1	0,0515	28,50	0,5000	0,0515	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000194	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0000550	1	0,0185	28,50	0,5000	0,0185	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0001530	1	0,0515	28,50	0,5000	0,0515	28,50	0,5000
Итого:					0,0018328		0,1637			0,1579		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000736	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0003	153,06	0,9755
1	6	25	1	%	0,0002300	1	0,0062	62,70	0,5000	0,0117	44,76	0,5790
Итого:					0,0003036		0,0065			0,0120		

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат,сода кальцинированная)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	14	1	+	0,0030000	1	0,0019	131,10	0,5000	0,0042	89,33	0,6289
Итого:					0,0030000		0,0019			0,0042		

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0002000	1	0,0015	156,62	0,5973	0,0007	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0001110	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0000241	1	0,0002	131,10	0,5000	0,0002	153,06	0,9755
Итого:					0,0003351		0,0026			0,0013		

Вещество: 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0004670	1	0,0023	156,62	0,5973	0,0011	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0001560	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
Итого:					0,0006230		0,0031			0,0014		

Вещество: 0207 Цинк оксид (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000010	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000003	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0000070	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0000070	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0000694	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0001488	1	0,0010	28,50	0,5000	0,0010	28,50	0,5000
Итого:					0,0002336		0,0015			0,0015		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0026670	1	0,0010	156,62	0,5973	0,0005	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0011110	1	0,0004	156,62	0,5973	0,0002	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0000267	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	1	6015	3	+	0,1156500	1	1,9478	28,50	0,5000	1,9478	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0706117	1	0,0074	350,32	2,6183	0,0071	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0706117	1	0,0074	350,32	2,6183	0,0071	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0295482	1	0,0043	286,80	1,8281	0,0041	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0024344	1	0,0410	28,50	0,5000	0,0410	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0000320	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0054170	1	0,0912	28,50	0,5000	0,0912	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0083274	1	0,0155	62,04	0,5000	0,0155	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0076600	1	0,0143	62,04	0,5000	0,0143	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,3840000	1	0,0481	320,57	2,4262	0,0474	323,20	2,4821

1	5	24	1	+	0,3840000	1	0,0481	320,57	2,4262	0,0474	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1450670	1	0,0329	222,95	1,6116	0,0317	228,17	1,6537
1	5	6006	3	+	0,0000320	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0054170	1	0,0912	28,50	0,5000	0,0912	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0048044	1	0,4078	14,25	0,5000	0,1541	28,92	1,9319
Итого:					1,2374175		2,7596			2,5018		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0187861	1	0,1582	28,50	0,5000	0,1582	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0114744	1	0,0006	350,32	2,6183	0,0006	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0114744	1	0,0006	350,32	2,6183	0,0006	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0048016	1	0,0003	286,80	1,8281	0,0003	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0003956	1	0,0033	28,50	0,5000	0,0033	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0013532	1	0,0013	62,04	0,5000	0,0013	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0012448	1	0,0012	62,04	0,5000	0,0012	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0623750	1	0,0039	320,57	2,4262	0,0038	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0623750	1	0,0039	320,57	2,4262	0,0038	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0235640	1	0,0027	222,95	1,6116	0,0026	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0007807	1	0,0331	14,25	0,5000	0,0125	28,92	1,9319
Итого:					0,1986248		0,2091			0,1882		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0054255	1	0,1218	28,50	0,5000	0,1218	28,50	0,5000
1	4	6001	3	+	0,0002889	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	5	22	1	+	0,0048306	1	0,0120	62,04	0,5000	0,0120	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0178750	1	0,0030	320,57	2,4262	0,0029	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0178750	1	0,0030	320,57	2,4262	0,0029	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0067530	1	0,0020	222,95	1,6116	0,0020	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0004354	1	0,0493	14,25	0,5000	0,0186	28,92	1,9319
Итого:					0,0534834		0,1976			0,1668		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0451213	1	0,3040	28,50	0,5000	0,3040	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0010853	1	0,0000	350,32	2,6183	0,0000	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0010853	1	0,0000	350,32	2,6183	0,0000	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0005426	1	0,0000	286,80	1,8281	0,0000	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0005599	1	0,0038	28,50	0,5000	0,0038	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0165957	1	0,0124	62,04	0,5000	0,0124	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0177866	1	0,0133	62,04	0,5000	0,0133	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,1500000	1	0,0075	320,57	2,4262	0,0074	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,1500000	1	0,0075	320,57	2,4262	0,0074	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0566670	1	0,0051	222,95	1,6116	0,0050	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0007346	1	0,0249	14,25	0,5000	0,0094	28,92	1,9319
Итого:					0,4401783		0,3787			0,3627		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	18	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
1	4	19	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
1	4	20	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
Итого:					0,0000249		0,0134			0,0617		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0120020	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0111130	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0001340	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	1	6015	3	+	0,1174125	1	0,0791	28,50	0,5000	0,0791	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	1,1086395	1	0,0046	350,32	2,6183	0,0045	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	1,1086395	1	0,0046	350,32	2,6183	0,0045	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,5542737	1	0,0032	286,80	1,8281	0,0030	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0139028	1	0,0094	28,50	0,5000	0,0094	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0002810	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0068730	1	0,0046	28,50	0,5000	0,0046	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0239162	1	0,0018	62,04	0,5000	0,0018	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0256325	1	0,0019	62,04	0,5000	0,0019	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,3875000	1	0,0019	320,57	2,4262	0,0019	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,3875000	1	0,0019	320,57	2,4262	0,0019	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1463000	1	0,0013	222,95	1,6116	0,0013	228,17	1,6537
1	5	6006	3	+	0,0002810	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0068730	1	0,0046	28,50	0,5000	0,0046	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0759556	1	0,2579	14,25	0,5000	0,0975	28,92	1,9319
Итого:					3,9872293		0,3777			0,2165		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6002	3	+	0,0000160	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000160	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
Итого:					0,0000320		0,0054			0,0054		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6002	3	+	0,0000700	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000700	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
Итого:					0,0001400		0,0024			0,0024		

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6001	3	+	0,0009583	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0009583		0,0001			0,0001		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0008400	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0012	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0002800	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	86,27	0,5925

1	1	7	1	+	0,0020300	1	0,0002	327,62	1,2495	0,0002	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0020300	1	0,0002	327,62	1,2495	0,0002	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0781250	1	1,3158	28,50	0,5000	1,3158	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0558036	1	0,9399	28,50	0,5000	0,9399	28,50	0,5000
Итого:					0,1391086		2,2567			2,2575		

Вещество: 0620 Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0002570	1	0,0006	131,10	0,5000	0,0006	153,06	0,9755
Итого:					0,0002570		0,0006			0,0006		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000883	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	4	6005	3	+	0,0730786	1	0,4103	28,50	0,5000	0,4103	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,2087959	1	1,1722	28,50	0,5000	1,1722	28,50	0,5000
Итого:					0,2819628		1,5825			1,5825		

Вещество: 0627 Этилбензол

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000890	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0013	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000263	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0000840	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0000840	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
Итого:					0,0002832		0,0007			0,0017		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0000001	1	0,0438	28,50	0,5000	0,0438	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0000002	1	0,0004	350,32	2,6183	0,0004	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0000002	1	0,0004	350,32	2,6183	0,0004	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	7,671000e-8	1	0,0002	286,80	1,8281	0,0002	301,21	1,9432
1	5	21	1	+	2,327000e-8	1	0,0009	62,04	0,5000	0,0009	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	1,002000e-8	1	0,0004	62,04	0,5000	0,0004	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0000004	1	0,0011	320,57	2,4262	0,0011	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0000004	1	0,0011	320,57	2,4262	0,0011	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0000002	1	0,0009	222,95	1,6116	0,0009	228,17	1,6537
Итого:					0,0000017		0,0492			0,0491		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0001730	1	0,0002	131,10	0,5000	0,0005	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000510	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0003570	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278

1	1	9	1	+	0,0003570	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0386771	1	1,3028	28,50	0,5000	1,3028	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0139509	1	0,4699	28,50	0,5000	0,4699	28,50	0,5000
Итого:					0,0535660		1,7731			1,7735		

Вещество: 1051 Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0520833	1	0,2924	28,50	0,5000	0,2924	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,1116071	1	0,6266	28,50	0,5000	0,6266	28,50	0,5000
Итого:					0,1636904		0,9190			0,9190		

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0515694	1	0,0347	28,50	0,5000	0,0347	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0027902	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
Итого:					0,0543596		0,0366			0,0366		

Вещество: 1062 Тетраэтоксисилан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0020833	0	0,0000	35,63	0,5000	0,0000	35,63	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0044643	0	0,0000	35,63	0,5000	0,0000	35,63	0,5000
Итого:					0,0065476		0,0000			0,0000		

Вещество: 1119 2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0001124	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
Итого:					0,0001124		0,0000			0,0000		

Вещество: 1210 Бутилацетат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000953	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000280	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0001960	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0001960	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0144135	1	0,4855	28,50	0,5000	0,4855	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0411815	1	1,3872	28,50	0,5000	1,3872	28,50	0,5000
Итого:					0,0561103		1,8729			1,8731		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)

1	2	13	1	+	0,0001500	1	0,0005	131,10	0,5000	0,0007	115,13	0,7905
Итого:					0,0001500		0,0005			0,0007		

Вещество: 1314 Пропаналь

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0004561	1	0,0044	131,10	0,5000	0,0064	115,13	0,7905
Итого:					0,0004561		0,0044			0,0064		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0011250	1	0,1083	28,50	0,5000	0,1083	28,50	0,5000
1	5	23	1	+	0,0037500	1	0,0027	320,57	2,4262	0,0026	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0037500	1	0,0027	320,57	2,4262	0,0026	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0014170	1	0,0018	222,95	1,6116	0,0018	228,17	1,6537
Итого:					0,0100420		0,1155			0,1153		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0386771	1	0,3722	28,50	0,5000	0,3722	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0898043	1	0,8643	28,50	0,5000	0,8643	28,50	0,5000
Итого:					0,1284814		1,2365			1,2365		

Вещество: 1519 Пентановая кислота (Валериановая кислота)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0000123	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	115,13	0,7905
Итого:					0,0000123		0,0000			0,0001		

Вещество: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0028000	1	0,0268	131,10	0,5000	0,0393	115,13	0,7905
Итого:					0,0028000		0,0268			0,0393		

Вещество: 1887 Амины алифатические

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000937	1	0,0009	131,10	0,5000	0,0008	153,06	0,9755
Итого:					0,0000937		0,0009			0,0008		

Вещество: 1890 Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
---	---	---	-----	------	--------	---	------	--	--	------	--	--

пл.	цех	ист.			(г/с)							
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000037	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0003	153,06	0,9755
Итого:					0,0000037		0,0004			0,0003		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6001	3	+	0,0002083	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0107069	1	0,0364	14,25	0,5000	0,0137	28,92	1,9319
Итого:					0,0109152		0,0365			0,0139		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0312505	1	0,0877	28,50	0,5000	0,0877	28,50	0,5000
1	4	6001	3	+	0,0008750	1	0,0025	28,50	0,5000	0,0025	28,50	0,5000
1	5	23	1	+	0,1036250	1	0,0022	320,57	2,4262	0,0021	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,1036250	1	0,0022	320,57	2,4262	0,0021	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1409300	1	0,0053	222,95	1,6116	0,0051	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0014764	1	0,0209	14,25	0,5000	0,0079	28,92	1,9319
Итого:					0,3817819		0,1207			0,1075		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0010710	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0003150	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0030100	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0030100	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0585938	1	0,1974	28,50	0,5000	0,1974	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0558036	1	0,1880	28,50	0,5000	0,1880	28,50	0,5000
Итого:					0,1218034		0,3856			0,3858		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	18	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
1	4	19	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
1	4	20	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
Итого:					0,0088850		0,0383			0,1759		

Вещество: 2868 Эмульсон

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	6	25	1	%	0,0000010	1	0,0000	62,70	0,5000	0,0000	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0000013	1	0,0000	68,40	0,5000	0,0000	38,81	0,5367
Итого:					0,0000023		0,0000			0,0001		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6014	3	+	0,1067200	1	0,7190	28,50	0,5000	0,7190	28,50	0,5000
1	4	6005	3	+	0,1527778	1	1,0293	28,50	0,5000	1,0293	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,2500000	1	1,6842	28,50	0,5000	1,6842	28,50	0,5000
Итого:					0,5094978		3,4325			3,4325		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0008890	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0004450	1	0,0001	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	3	1	+	0,0002530	1	0,0001	153,97	0,5872	0,0000	263,83	1,5588
1	1	12	1	+	0,0003345	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0001	153,06	0,9755
1	1	6014	3	+	0,0711470	1	0,7989	28,50	0,5000	0,7989	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0000300	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0000130	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000300	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0000130	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0731545		0,8003			0,8001		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0007860	1	0,0015	153,97	0,5872	0,0006	263,83	1,5588
1	1	10	1	+	0,0005600	1	0,0008	195,77	0,7466	0,0004	275,49	1,4553
1	6	25	1	%	0,0014700	1	0,0197	62,70	0,5000	0,0373	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0003400	1	0,0037	68,40	0,5000	0,0107	38,81	0,5367
Итого:					0,0031560		0,0257			0,0491		

Вещество: 2936 Пыль древесная

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	11	1	+	0,0588000	1	0,0113	131,10	0,5000	0,0094	159,31	1,0009
Итого:					0,0588000		0,0113			0,0094		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе-зо)	ПДК с/с * 10	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет

	пересчете на марганца (IV) оксид)						
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с * 10	0,0020000	0,0200000	1	Нет	Нет
0155	Натрий карбонат (Натрия карбонат, сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с * 10	0,0010000	0,0100000	1	Нет	Нет
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с * 10	0,0015000	0,0150000	1	Нет	Нет
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	ПДК с/с * 10	0,0500000	0,5000000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0620	Этилбензол (Винилбензол, Стирол)	ПДК м/р	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
1062	Тетраэтоксисилан	ОБУВ	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	ОБУВ	0,7000000	0,7000000	1	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	ПДК м/р	0,0300000	0,0300000	1	Нет	Нет
1314	Пропаналь	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0350000	0,0350000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,3500000	0,3500000	1	Нет	Нет
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	ПДК м/р	0,0300000	0,0300000	1	Нет	Нет
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
1887	Амины алифатические	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)	ОБУВ	0,0010000	0,0010000	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет

2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2868	Эмульсон	ОБУВ	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
6035	Сероводород, формальдегид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6043	Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6204	Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6205	Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически
Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Данные застройки

№	Название здания	Н (м)	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4
1	Жилой дом	7,5	X -16,0	X -1,1	X -7,3	X -22,2
			Y 216,0	Y 223,9	Y 235,7	Y 227,7
2	Жилой дом	7,5	X -22,0	X -7,9	X -13,6	X -27,7
			Y 237,0	Y 244,5	Y 255,3	Y 247,8
3	Жилой дом	7,5	X 29,0	X 45,8	X 40,9	X 24,1
			Y 251,0	Y 259,9	Y 269,1	Y 260,2
4	Жилой дом	5,0	X 36,0	X 48,1	X 43,4	X 31,3
			Y 207,0	Y 213,4	Y 222,3	Y 215,8
5	Жилой дом	5,0	X 51,0	X 61,2	X 56,0	X 45,9
			Y 178,0	Y 183,4	Y 193,0	Y 187,6
6	Жилой дом	5,0	X 90,7	X 100,0	X 90,0	X 80,7
			Y 172,0	Y 176,5	Y 197,0	Y 192,5
7	Жилой дом	5,0	X 74,0	X 83,5	X 78,5	X 69,0
			Y 126,0	Y 131,0	Y 140,5	Y 135,5
8	Жилой дом	2,5	X 130,0	X 149,4	X 143,6	X 124,2
			Y 39,0	Y 49,3	Y 60,1	Y 49,8

Координаты точек указаны в метрах

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки	Ширина, (м)	Шаг, (м)	Высота, (м)	Комментарий
---	-----	--------------------------	-------------	----------	-------------	-------------

		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
		Х	У	Х	У				
1	Заданная	-400	-140	400	-140	900	30	30	0

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
14	-48,00	238,00	2	точка пользователя	
9	-10,00	208,00	2	на границе С33	
10	36,00	160,00	2	на границе С33	
11	244,00	-98,00	2	на границе С33	
12	336,00	-254,00	2	на границе С33	
13	276,00	-452,00	2	на границе С33	
1	-12,00	212,00	2	на границе жилой зоны	
2	-22,00	232,00	2	на границе жилой зоны	
3	34,00	250,00	2	на границе жилой зоны	
4	28,00	202,00	2	на границе жилой зоны	
5	40,00	182,00	2	на границе жилой зоны	
6	80,00	178,00	2	на границе жилой зоны	
7	66,00	126,00	2	на границе жилой зоны	
8	118,00	44,00	2	на границе жилой зоны	

Вещества, расчет для которых не целесообразен Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, сода кальцинированная)	0,0041739
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0012926
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0014499
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0014712
0342	Фториды газообразные	0,0053895
0344	Фториды плохо растворимые	0,0023579
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0000646
0620	Этилбензол (Винилбензол, Стирол)	0,0005517
0627	Этилбензол	0,0017144
1062	Тетраэтоксисилан	0,000000e0
1119	2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0,0000138
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0007015
1314	Пропаналь	0,0063991
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	0,0000575
1887	Амины алифатические	0,0008043
1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)	0,0003212
2868	Эмульсон	0,0000530
2936	Пыль древесная	0,0094013
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0077475

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

9	-10	208	2	0,03	207	0,73	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,03	205	0,73	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	189	0,73	0,000	0,000	0
10	36	160	2	0,03	238	0,73	0,000	0,000	3
2	-22	232	2	0,03	198	0,73	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,03	231	0,73	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,03	221	0,73	0,000	0,000	4
7	66	126	2	0,03	257	0,73	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	211	0,73	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	240	0,73	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,02	285	1,06	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	8,7e-3	252	0,50	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	8,7e-3	297	0,73	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	6,3e-3	325	0,73	0,000	0,000	3

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

9	-10	208	2	0,03	207	0,76	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,03	205	0,76	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	189	0,76	0,000	0,000	0
10	36	160	2	0,03	238	0,76	0,000	0,000	3
2	-22	232	2	0,03	198	0,76	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	231	0,76	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,02	221	0,76	0,000	0,000	4
7	66	126	2	0,02	257	0,76	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	212	0,76	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	240	0,76	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,01	286	1,09	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	8,2e-3	306	1,56	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	5,9e-3	314	1,56	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	5,7e-3	326	1,09	0,000	0,000	3

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

11	244	-98	2	6,6e-3	237	0,83	0,000	0,000	3
8	118	44	2	3,7e-3	175	0,83	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	3,6e-3	293	0,83	0,000	0,000	3
7	66	126	2	2,2e-3	167	1,18	0,000	0,000	4
13	276	-452	2	2,2e-3	334	1,18	0,000	0,000	3
10	36	160	2	1,8e-3	163	1,18	0,000	0,000	3
6	80	178	2	1,8e-3	171	1,18	0,000	0,000	4
5	40	182	2	1,7e-3	165	1,18	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	1,7e-3	159	1,18	0,000	0,000	3

1	-12	212	2	1,6e-3	158	1,18	0,000	0,000	4
4	28	202	2	1,6e-3	165	1,18	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	1,5e-3	158	1,18	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	1,4e-3	154	1,18	0,000	0,000	0
3	34	250	2	1,4e-3	168	1,18	0,000	0,000	4

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

9	-10	208	2	0,42	200	1,32	0,000	0,000	3
10	36	160	2	0,42	220	0,96	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,42	199	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,41	188	1,82	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,40	234	0,96	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,40	195	1,82	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,37	216	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,37	210	1,32	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,34	262	0,96	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,32	224	1,32	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,32	205	1,82	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,22	282	1,82	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,21	297	2,51	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,19	320	2,51	0,000	0,000	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

10	36	160	2	0,03	219	0,97	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	0,03	200	1,34	0,000	0,000	3
7	66	126	2	0,03	233	0,97	0,000	0,000	4
1	-12	212	2	0,03	199	1,34	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	188	1,84	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,03	194	1,84	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,03	216	1,34	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,03	210	1,34	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,03	261	0,97	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,03	223	1,34	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	204	1,84	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,02	282	1,84	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,02	297	2,54	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,01	320	2,54	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

10	36	160	2	0,03	218	1,02	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	0,03	199	1,39	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,03	198	1,39	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	188	1,90	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,03	232	0,74	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,03	194	1,39	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	214	1,02	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,02	208	1,39	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,02	259	0,74	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	222	1,02	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	203	1,90	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,01	281	1,39	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,01	296	2,59	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,01	320	2,59	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

10	36	160	2	0,07	218	0,89	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	0,07	199	1,24	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,07	198	1,24	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,06	188	1,73	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,06	232	0,89	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,06	194	1,73	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,06	214	1,24	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,06	209	1,24	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,05	260	0,89	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,05	222	1,24	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,05	204	1,73	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,04	281	1,73	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,03	297	2,42	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,03	320	2,42	0,000	0,000	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

8	118	44	2	4,6e-3	218	3,46	0,000	0,000	4
7	66	126	2	3,1e-3	190	6,60	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	2,8e-3	278	6,60	0,000	0,000	3
10	36	160	2	2,6e-3	181	6,60	0,000	0,000	3
5	40	182	2	2,2e-3	182	6,60	0,000	0,000	4
6	80	178	2	2,2e-3	191	6,60	0,000	0,000	4
4	28	202	2	2,0e-3	179	6,60	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	1,9e-3	172	6,60	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	1,9e-3	171	6,60	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	1,7e-3	170	6,60	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	1,6e-3	166	6,60	0,000	0,000	0
3	34	250	2	1,5e-3	181	6,60	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	1,3e-3	301	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	8,3e-4	327	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

12	336	-254	2	0,03	297	2,93	0,000	0,000	3
11	244	-98	2	0,02	254	2,93	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,02	325	2,93	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,02	193	3,84	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,02	185	1,30	0,000	0,000	0
9	-10	208	2	0,02	199	1,30	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,02	198	1,30	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,02	193	1,30	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,02	219	1,30	0,000	0,000	3
7	66	126	2	0,02	233	0,65	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	183	2,23	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,02	209	1,30	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	215	1,30	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,01	194	2,23	0,000	0,000	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

7	66	126	2	0,35	223	1,05	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,34	210	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,30	252	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,30	209	1,05	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,29	194	1,05	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,29	193	1,51	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,27	203	1,05	0,000	0,000	4

2	-22	232	2	0,26	190	1,51	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,26	216	1,05	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,25	184	1,51	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,21	200	2,18	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,14	281	0,72	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,08	297	1,05	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,08	320	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

7	66	126	2	0,19	218	1,05	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,19	207	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,18	240	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,17	205	1,51	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,16	193	1,51	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,16	193	1,51	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,16	201	1,51	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,15	190	2,18	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,14	185	2,18	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,14	213	1,05	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,12	199	3,16	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,10	272	1,05	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,07	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,06	315	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

10	36	160	2	9,2e-3	219	0,91	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	9,1e-3	200	1,26	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	9,0e-3	199	1,26	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	8,9e-3	188	1,76	0,000	0,000	0
7	66	126	2	8,9e-3	233	0,91	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	8,6e-3	194	1,76	0,000	0,000	4
5	40	182	2	8,3e-3	215	1,26	0,000	0,000	4
4	28	202	2	8,2e-3	209	1,26	0,000	0,000	4
8	118	44	2	7,5e-3	261	0,91	0,000	0,000	4
6	80	178	2	7,1e-3	223	1,26	0,000	0,000	4
3	34	250	2	7,1e-3	204	1,76	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	5,4e-3	282	1,76	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	5,0e-3	298	2,44	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	4,4e-3	321	2,44	0,000	0,000	3

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

7	66	126	2	0,31	224	1,05	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,30	211	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,28	254	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,26	209	1,05	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,25	194	1,05	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,24	193	1,05	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,24	203	1,05	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,22	218	1,05	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,22	190	1,51	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,21	184	1,51	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,18	201	1,51	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,12	285	1,05	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,07	302	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,06	322	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 1051 Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)

7	66	126	2	0,12	219	0,95	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,11	208	0,95	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,10	242	0,69	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,10	206	1,32	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,10	193	1,32	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,10	193	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,09	202	1,32	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,09	190	1,82	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,09	214	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,09	184	1,82	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,07	199	2,51	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,06	273	0,95	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,04	291	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,04	316	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

7	66	126	2	7,5e-3	226	0,95	0,000	0,000	4
10	36	160	2	7,1e-3	212	0,95	0,000	0,000	3
8	118	44	2	7,1e-3	256	0,95	0,000	0,000	4
5	40	182	2	6,0e-3	209	0,95	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	5,8e-3	194	0,95	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	5,7e-3	193	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	5,5e-3	204	1,32	0,000	0,000	4
6	80	178	2	5,2e-3	219	1,32	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	5,0e-3	190	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	4,9e-3	184	1,32	0,000	0,000	0
3	34	250	2	4,1e-3	201	1,82	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	3,0e-3	288	3,46	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	1,9e-3	303	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	1,5e-3	323	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 1210 Бутилацетат

7	66	126	2	0,22	218	1,05	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,22	207	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,21	240	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,20	205	1,51	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,20	193	1,51	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,19	193	1,51	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,18	201	1,51	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,17	190	2,18	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,17	185	2,18	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,17	213	1,05	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,15	199	3,16	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,12	272	1,05	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,08	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,08	315	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 1325 Формальдегид

10	36	160	2	0,02	219	1,20	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	0,02	200	1,69	0,000	0,000	3
7	66	126	2	0,02	234	0,86	0,000	0,000	4
1	-12	212	2	0,02	199	1,69	0,000	0,000	4

14	-48	238	2	0,02	188	1,69	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	195	1,69	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	216	1,20	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,02	210	1,69	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,02	262	0,86	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	224	1,20	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	205	1,69	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,01	283	1,69	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	9,4e-3	298	2,38	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	8,8e-3	320	3,34	0,000	0,000	3

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

7	66	126	2	0,15	218	0,95	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,15	207	0,95	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,14	242	0,69	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,13	206	1,32	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,13	193	1,32	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,13	193	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,13	202	1,32	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,12	190	2,51	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,12	214	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,12	184	1,82	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,10	199	2,51	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,08	273	0,95	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,05	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,05	316	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

4	28	202	2	0,04	174	0,79	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,04	205	0,79	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,04	157	0,79	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,04	301	0,79	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,04	181	0,79	0,000	0,000	4
1	-12	212	2	0,04	157	0,79	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,04	157	0,79	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,04	178	0,79	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	149	0,79	0,000	0,000	0
10	36	160	2	0,03	178	0,79	0,000	0,000	3
11	244	-98	2	0,03	313	1,07	0,000	0,000	3
7	66	126	2	0,02	218	0,79	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	0,02	319	1,07	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,01	336	1,45	0,000	0,000	3

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

11	244	-98	2	3,1e-3	254	3,56	0,000	0,000	3
8	118	44	2	2,6e-3	193	3,56	0,000	0,000	4
7	66	126	2	1,7e-3	179	0,50	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	1,6e-3	292	0,50	0,000	0,000	3
10	36	160	2	1,5e-3	173	0,50	0,000	0,000	3
6	80	178	2	1,4e-3	181	0,50	0,000	0,000	4
5	40	182	2	1,3e-3	174	0,50	0,000	0,000	4
4	28	202	2	1,2e-3	173	0,50	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	1,2e-3	167	0,50	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	1,2e-3	326	0,50	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	1,2e-3	167	0,50	0,000	0,000	4

2	-22	232	2	1,1e-3	166	0,50	0,000	0,000	4
3	34	250	2	1,0e-3	174	0,50	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	1,0e-3	163	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2732 Керосин

9	-10	208	2	0,02	199	1,38	0,000	0,000	3
14	-48	238	2	0,02	187	1,89	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	198	1,38	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,02	218	1,01	0,000	0,000	3
2	-22	232	2	0,02	194	1,89	0,000	0,000	4
7	66	126	2	0,02	232	1,01	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,02	208	1,38	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	214	1,38	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	203	1,89	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	221	1,38	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,02	261	1,01	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,01	279	1,89	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,01	296	2,58	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	9,9e-3	319	2,58	0,000	0,000	3

Вещество: 2752 Уайт-спирит

7	66	126	2	0,06	222	0,72	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,06	209	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,05	250	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,05	207	1,05	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,05	194	1,51	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,05	193	1,51	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,04	203	1,05	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,04	190	1,51	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,04	216	1,05	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,04	184	1,51	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,03	200	2,18	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,02	279	0,72	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,01	296	1,05	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,01	318	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

8	118	44	2	0,01	218	3,46	0,000	0,000	4
7	66	126	2	8,8e-3	190	6,60	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	7,8e-3	278	6,60	0,000	0,000	3
10	36	160	2	7,3e-3	181	6,60	0,000	0,000	3
5	40	182	2	6,4e-3	182	6,60	0,000	0,000	4
6	80	178	2	6,4e-3	191	6,60	0,000	0,000	4
4	28	202	2	5,7e-3	179	6,60	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	5,4e-3	172	6,60	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	5,3e-3	171	6,60	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	4,7e-3	170	6,60	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	4,5e-3	166	6,60	0,000	0,000	0
3	34	250	2	4,4e-3	181	6,60	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	3,7e-3	301	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	2,4e-3	327	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

7	66	126	2	0,42	218	0,95	0,000	0,000	4
---	----	-----	---	------	-----	------	-------	-------	---

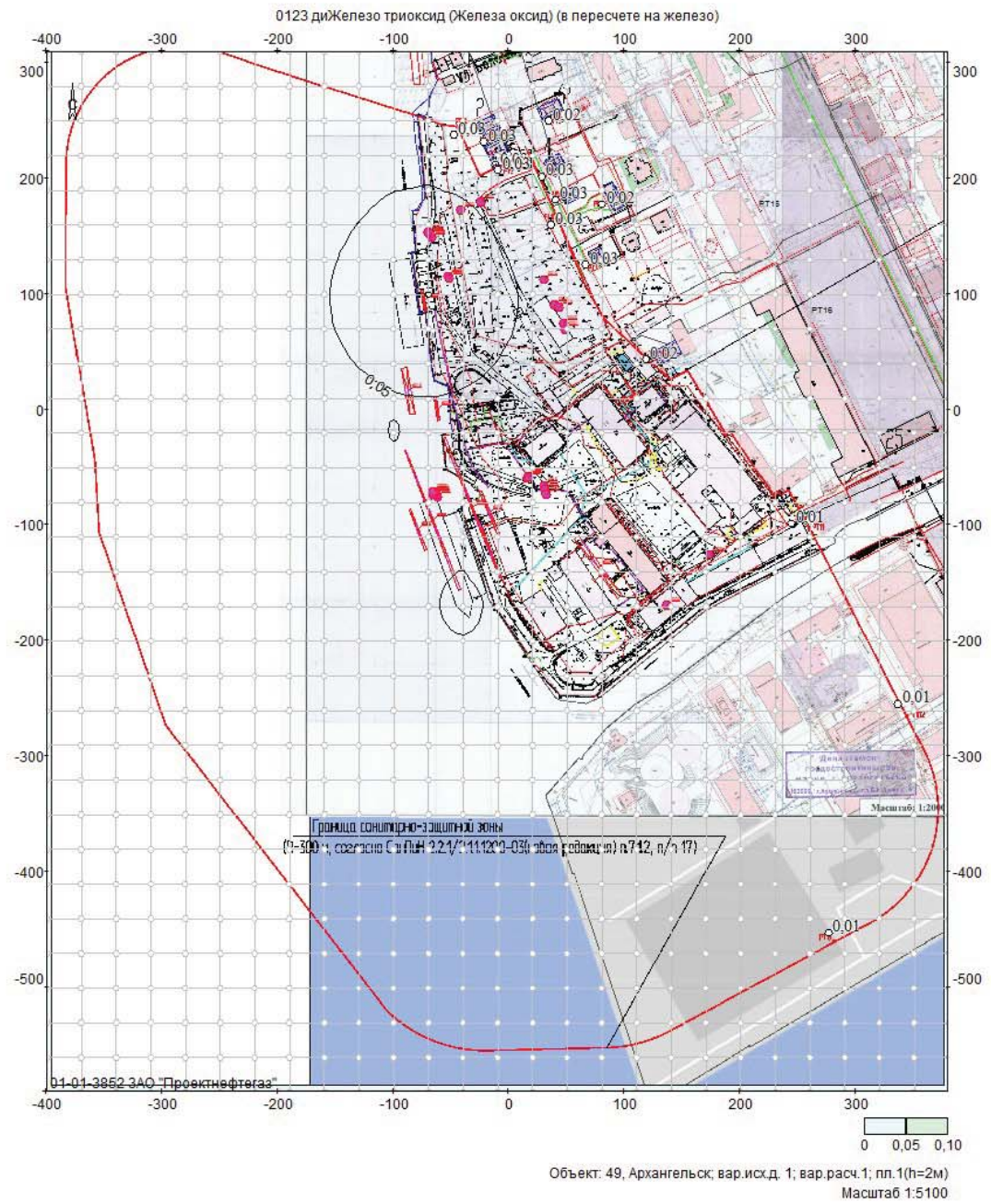
10	36	160	2	0,42	207	0,95	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,38	242	0,69	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,37	206	1,32	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,37	193	1,32	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,36	193	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,35	202	1,32	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,33	190	2,51	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,32	214	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,32	184	1,82	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,28	199	2,51	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,22	273	0,95	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,14	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,14	316	6,60	0,000	0,000	3

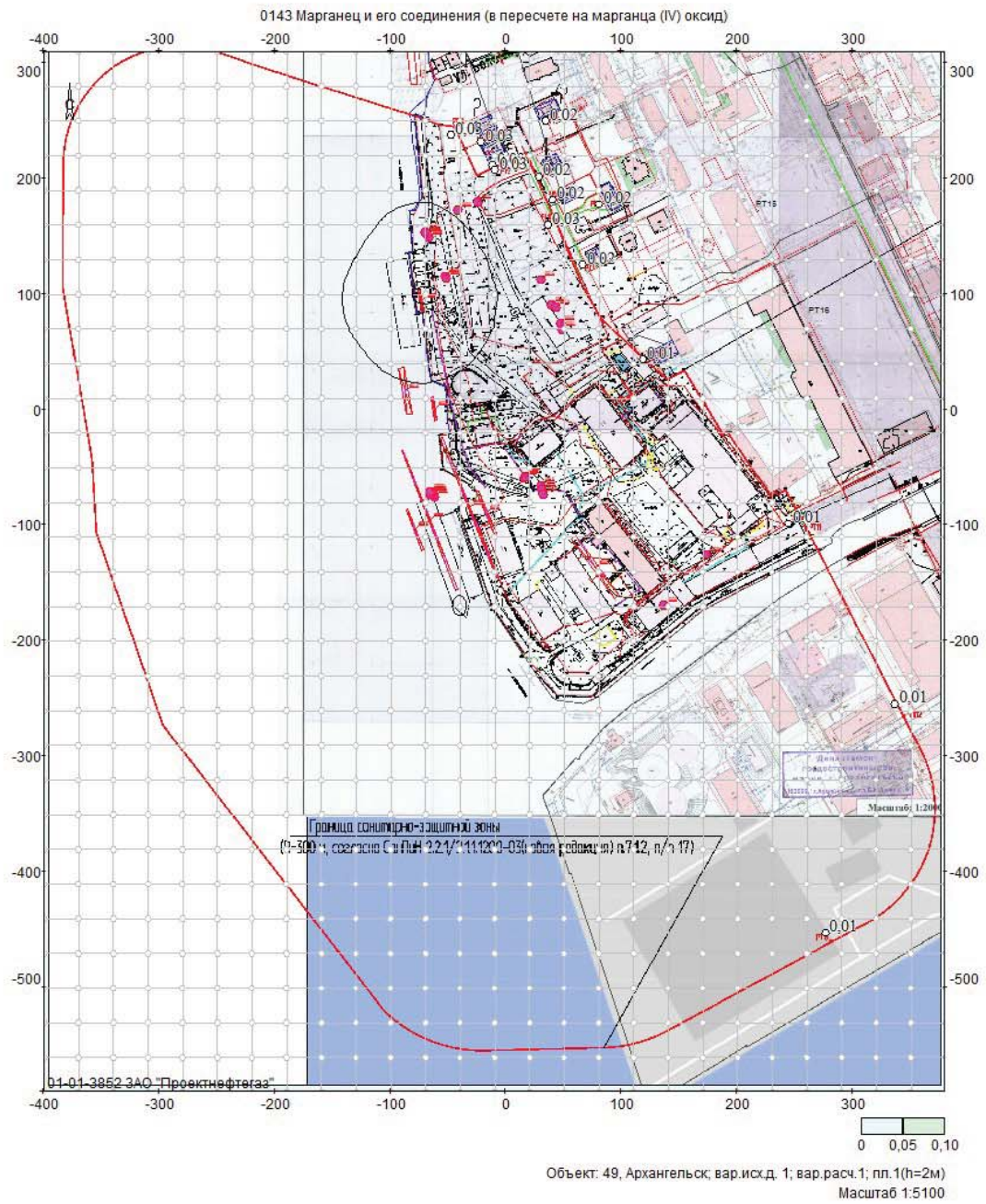
Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

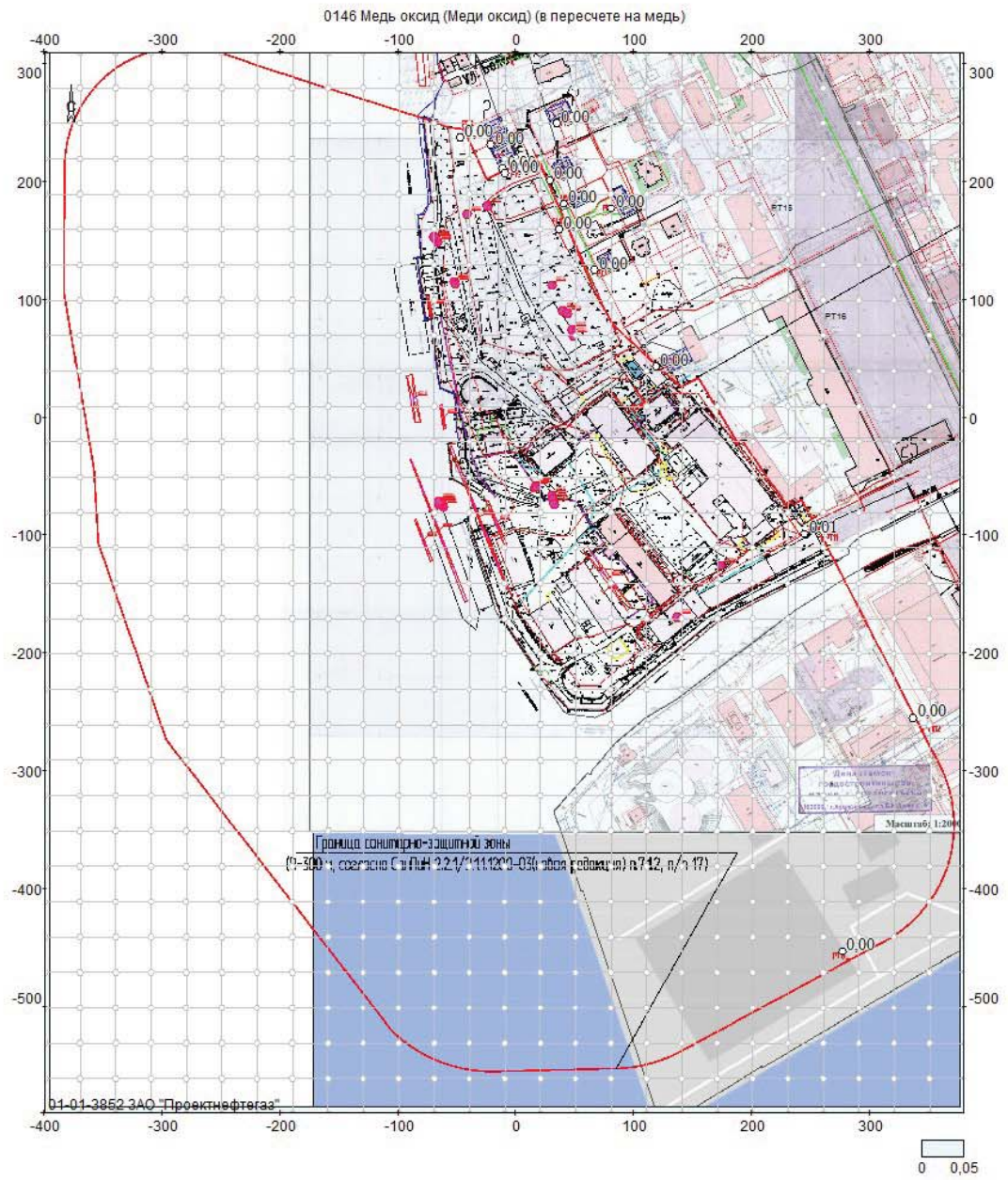
8	118	44	2	0,10	233	1,05	0,000	0,000	4
7	66	126	2	0,09	212	1,51	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,08	204	2,18	0,000	0,000	3
5	40	182	2	0,07	203	3,16	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,07	192	3,16	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,07	192	3,16	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,07	199	3,16	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,07	210	3,16	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,07	269	3,16	0,000	0,000	3
2	-22	232	2	0,06	190	3,16	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,06	185	3,16	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,06	198	4,57	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	0,05	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,04	314	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

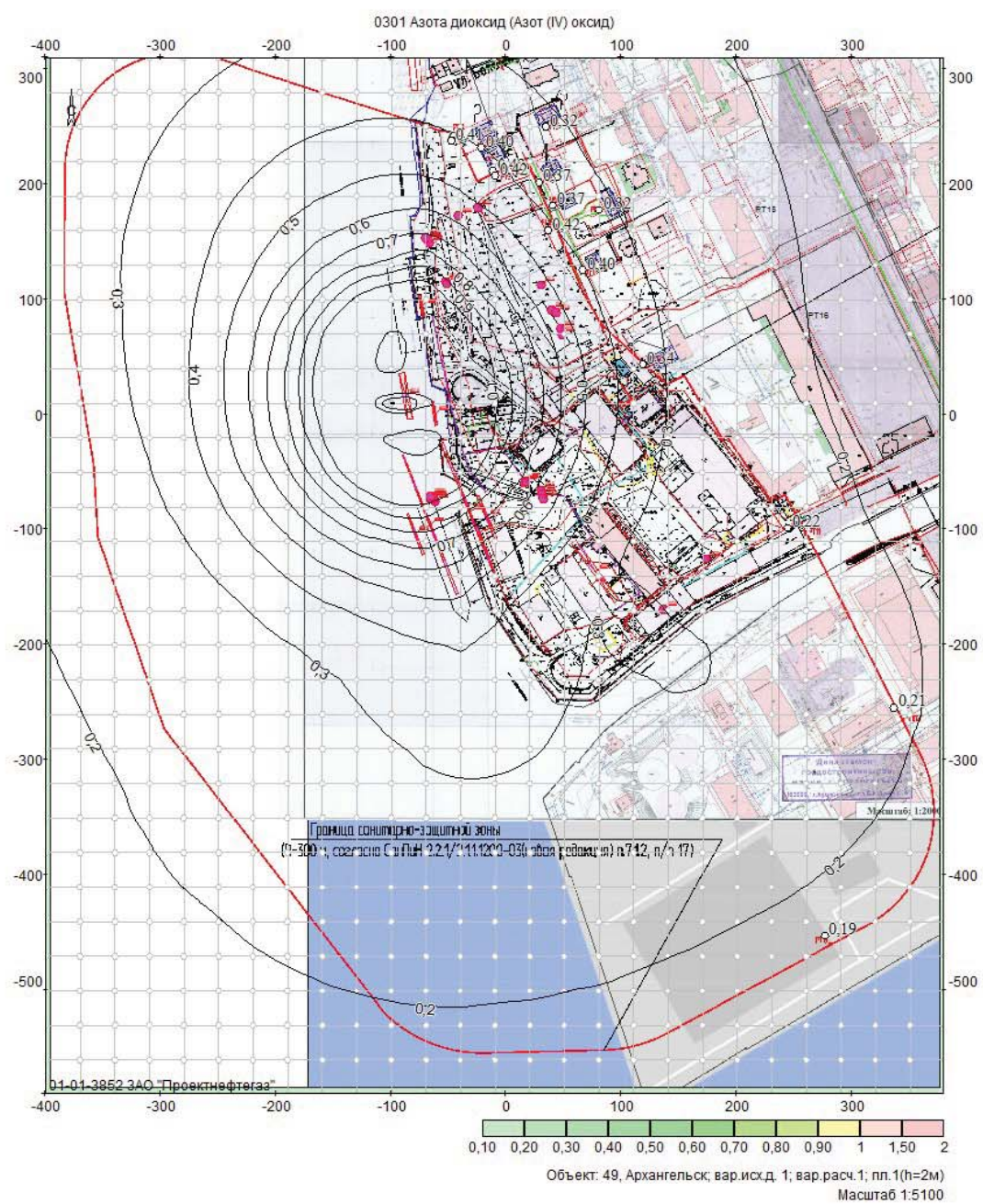
11	244	-98	2	0,03	240	0,59	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,01	173	0,83	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	0,01	296	0,83	0,000	0,000	3
7	66	126	2	8,6e-3	165	1,18	0,000	0,000	4
13	276	-452	2	8,3e-3	335	1,18	0,000	0,000	3
10	36	160	2	7,1e-3	161	1,18	0,000	0,000	3
6	80	178	2	6,9e-3	169	1,18	0,000	0,000	4
5	40	182	2	6,5e-3	163	1,18	0,000	0,000	4
4	28	202	2	5,9e-3	162	1,18	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	5,4e-3	157	1,18	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	5,3e-3	157	1,18	0,000	0,000	4
3	34	250	2	4,9e-3	165	1,66	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	4,9e-3	157	1,66	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	4,6e-3	155	1,66	0,000	0,000	0

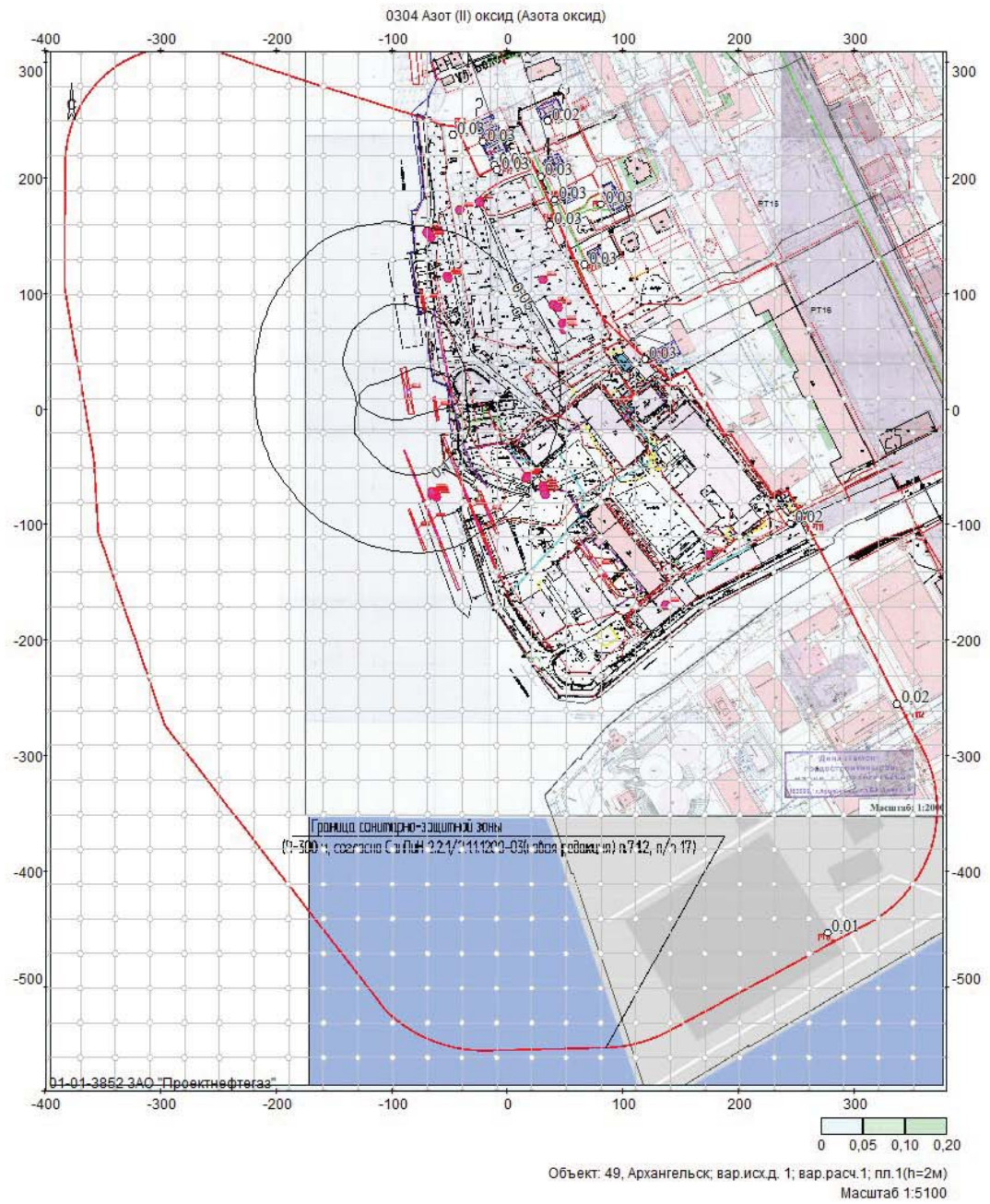


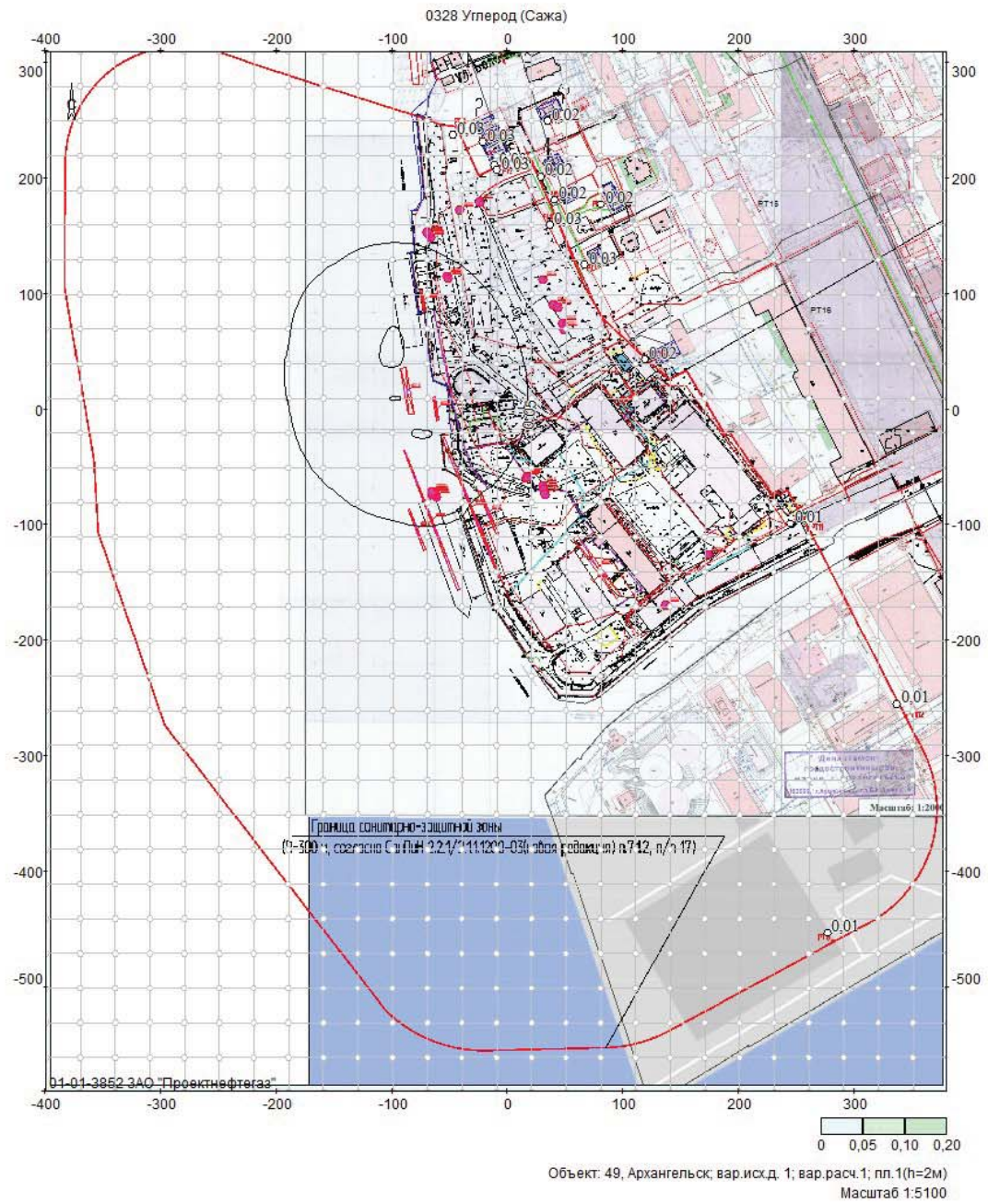


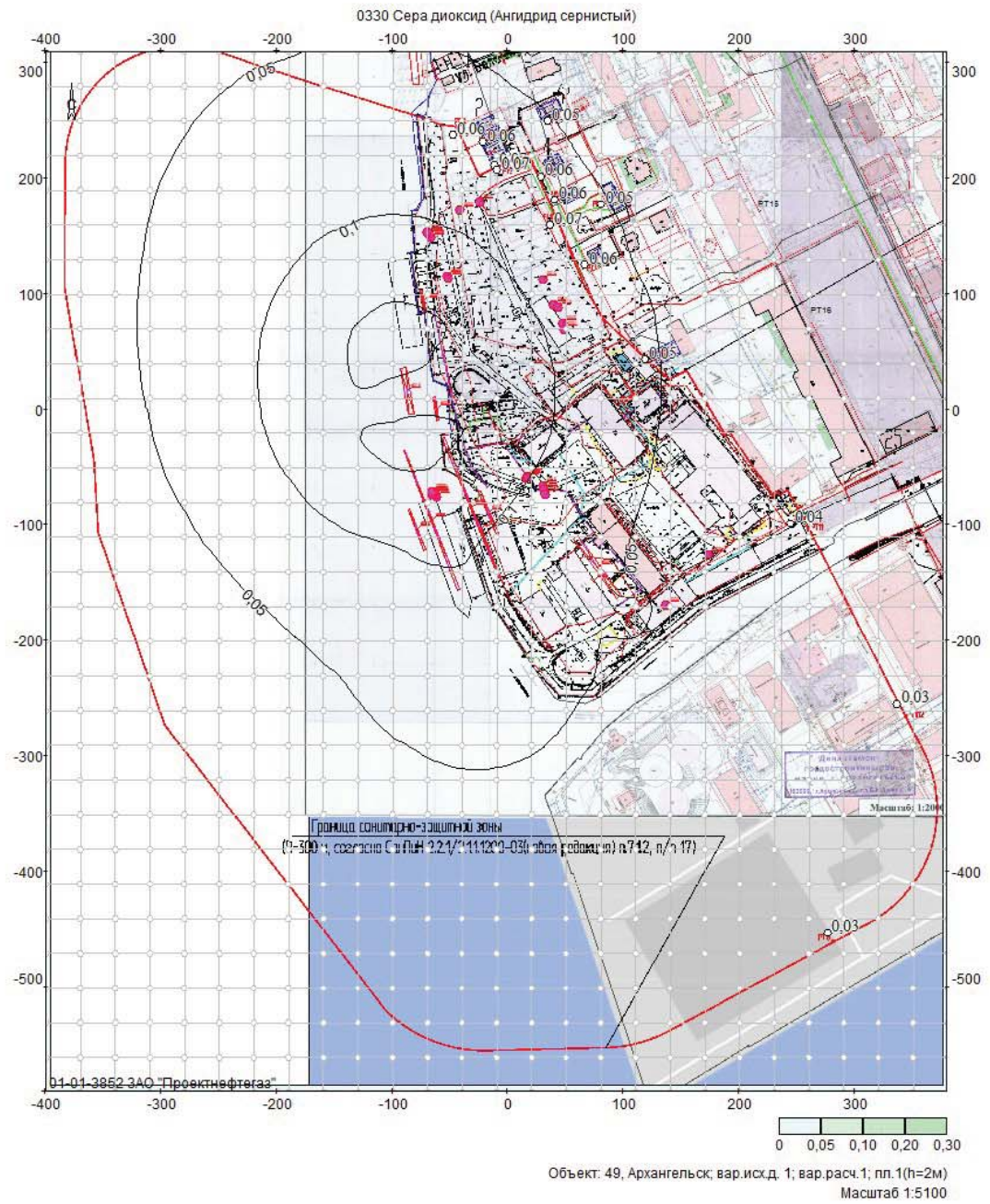


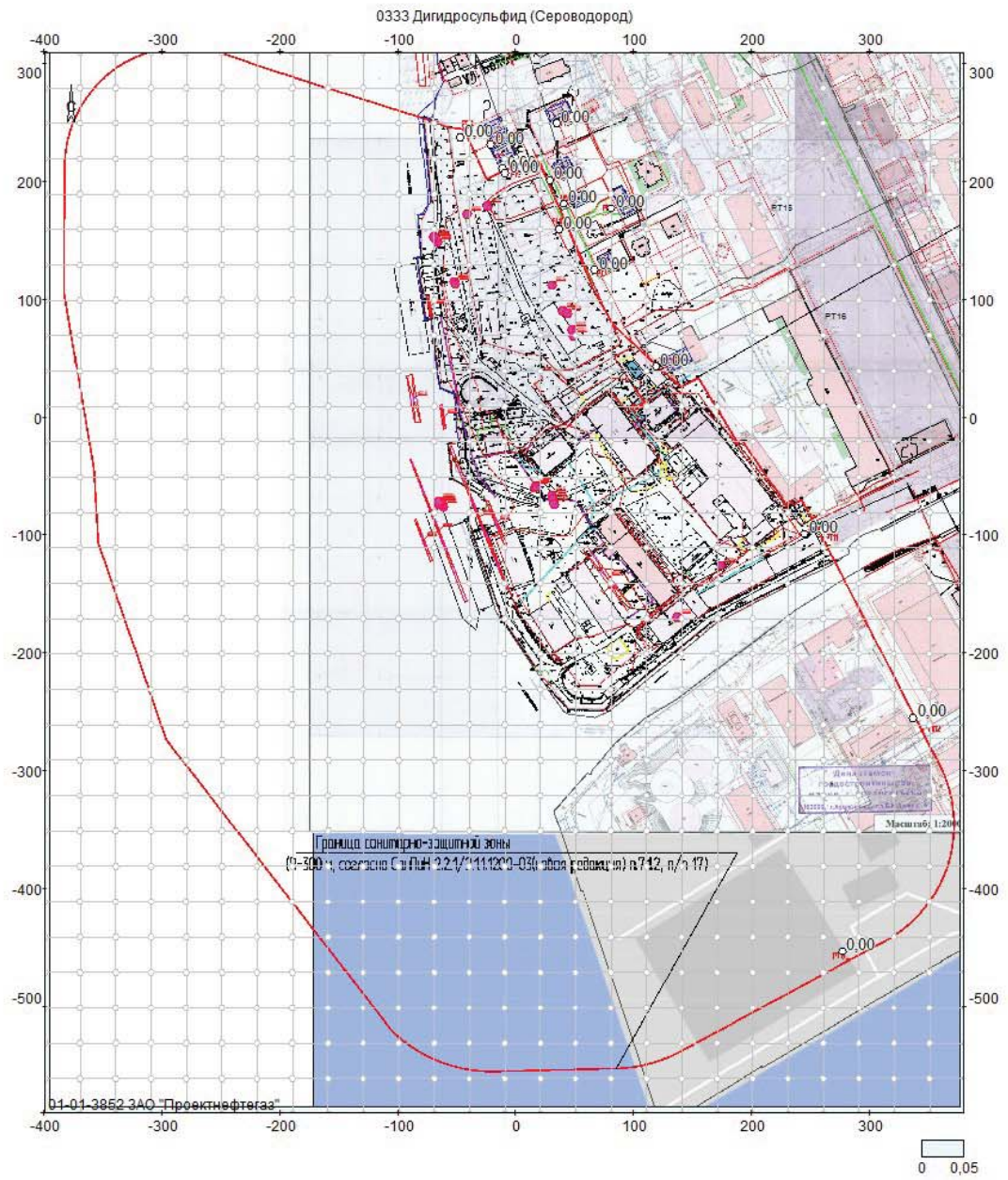
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:5100



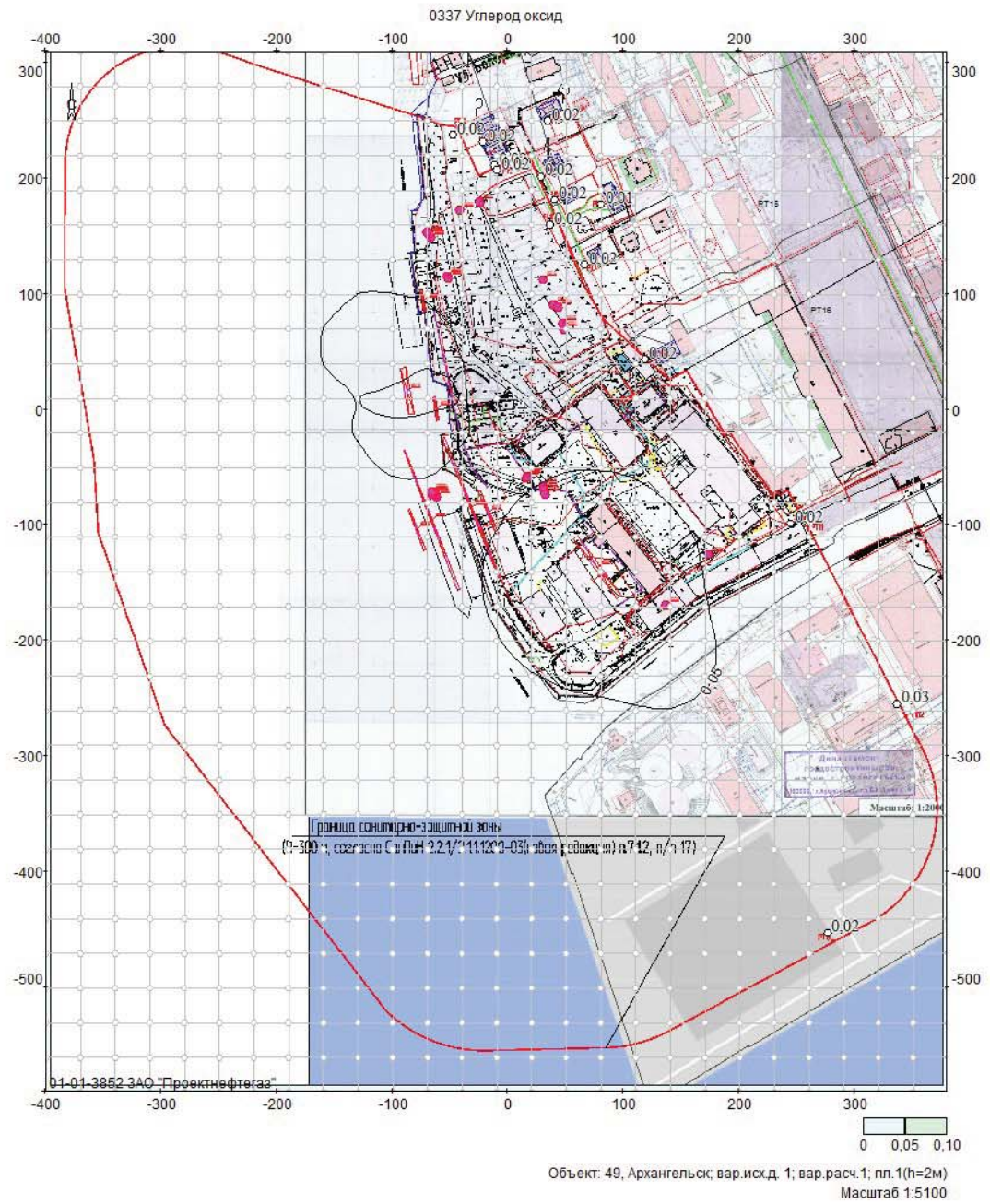


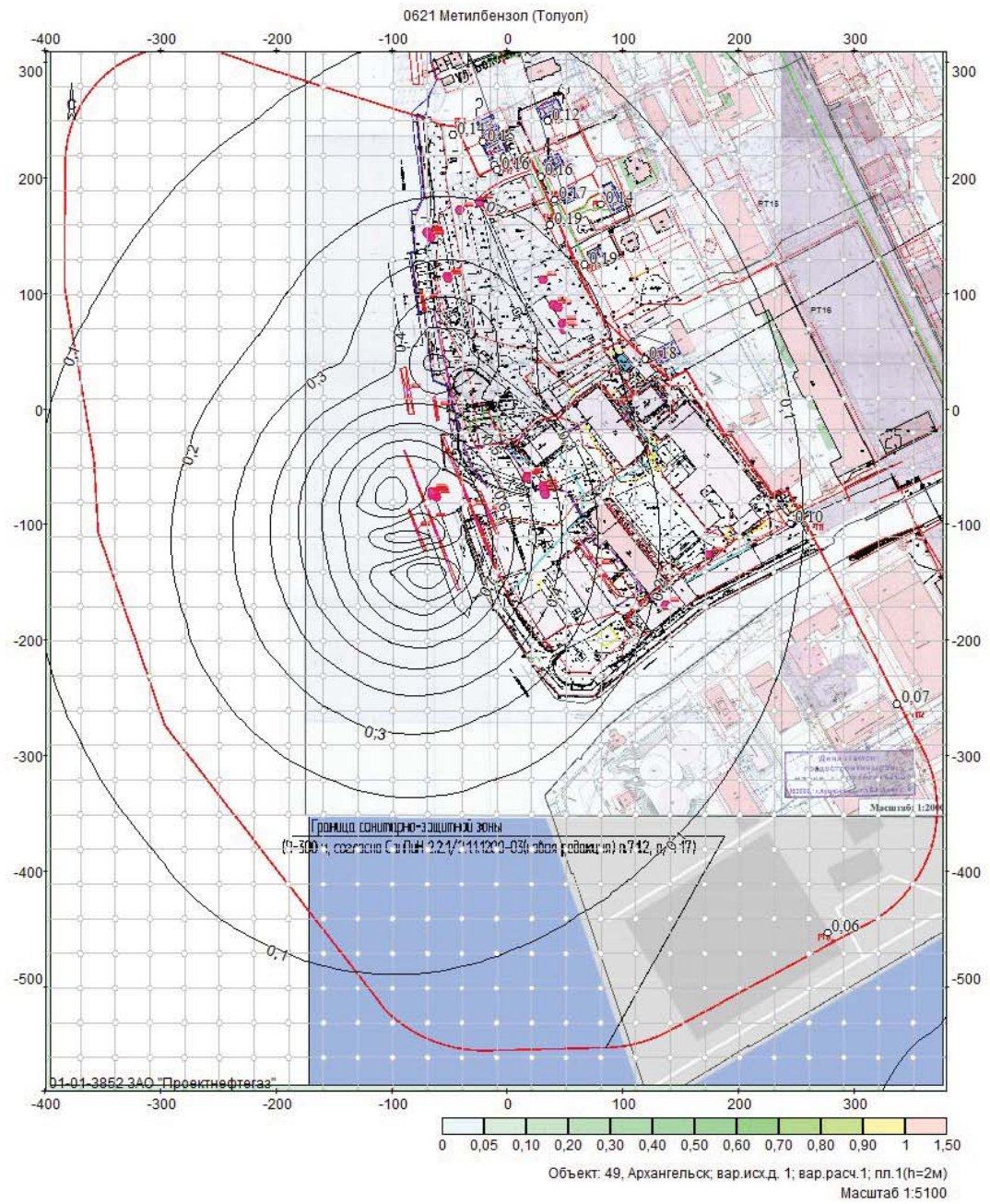


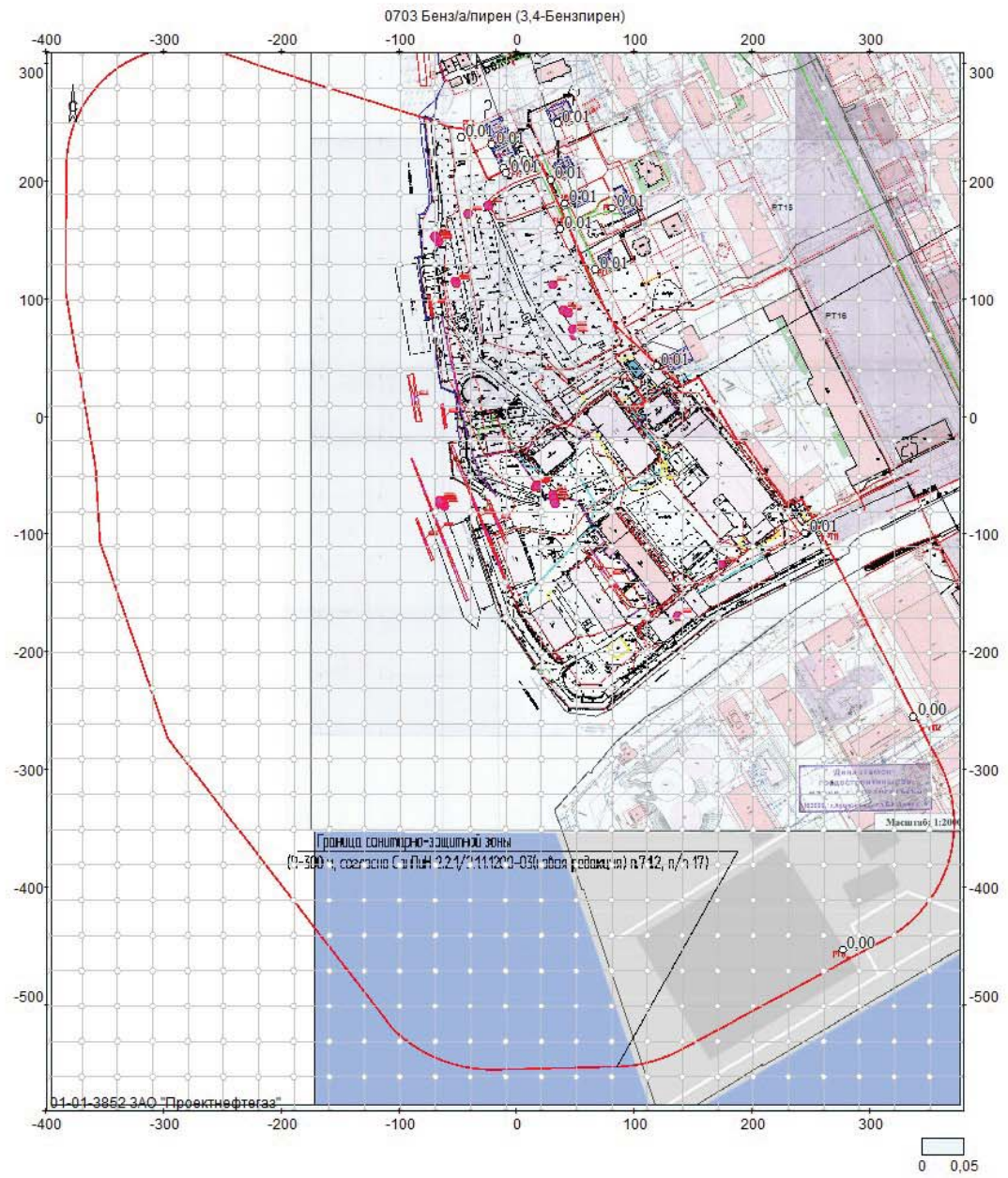




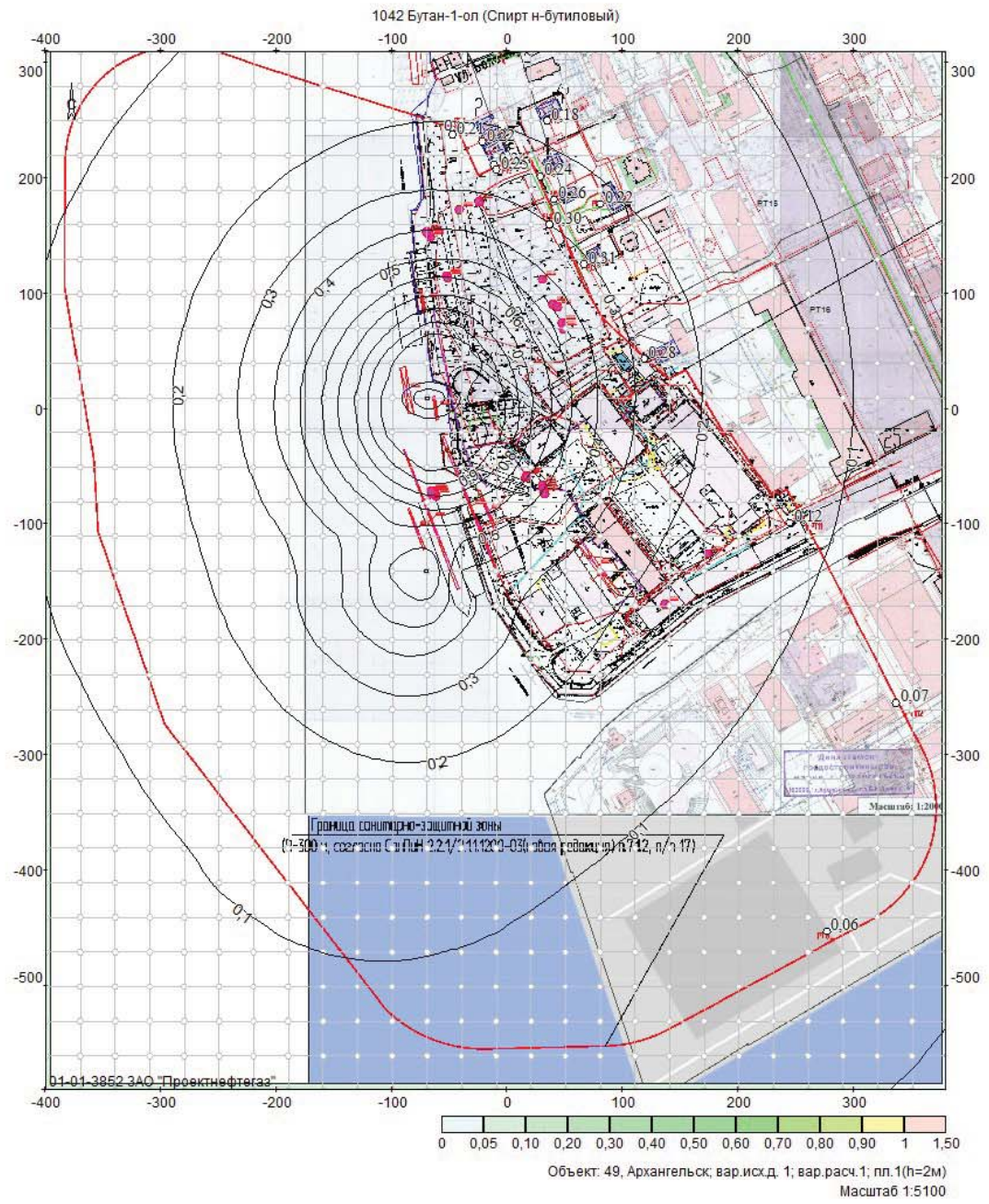
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

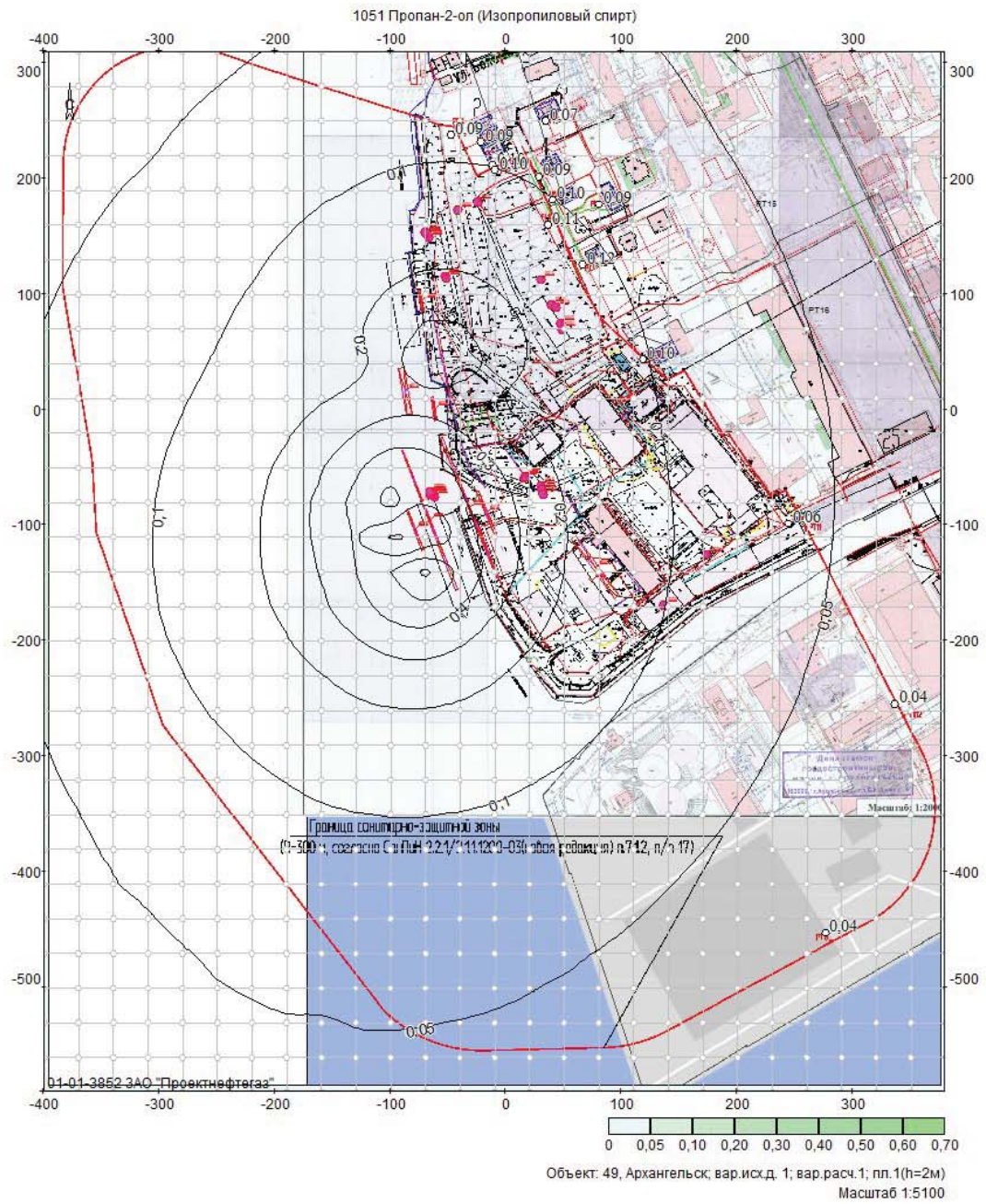


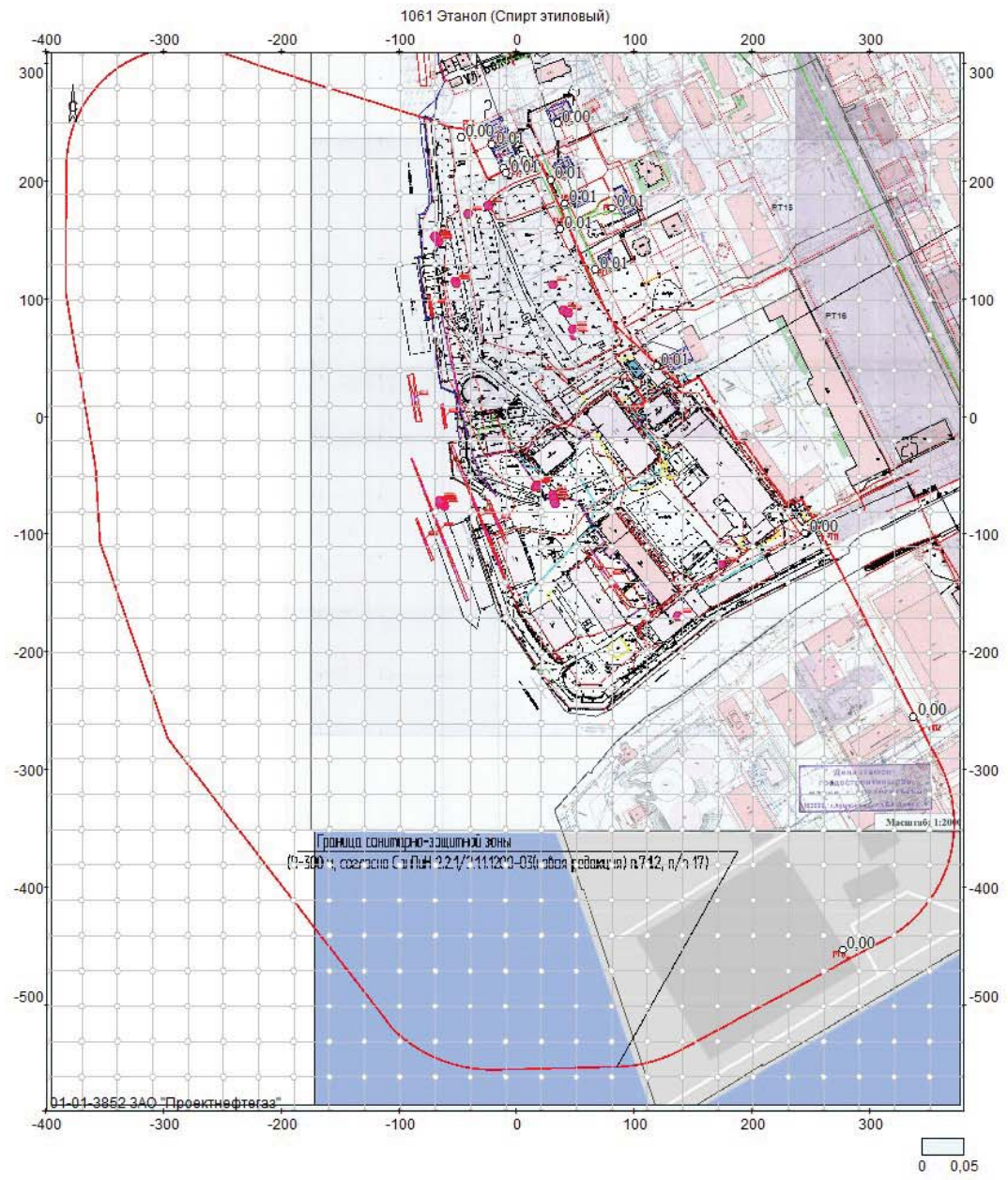




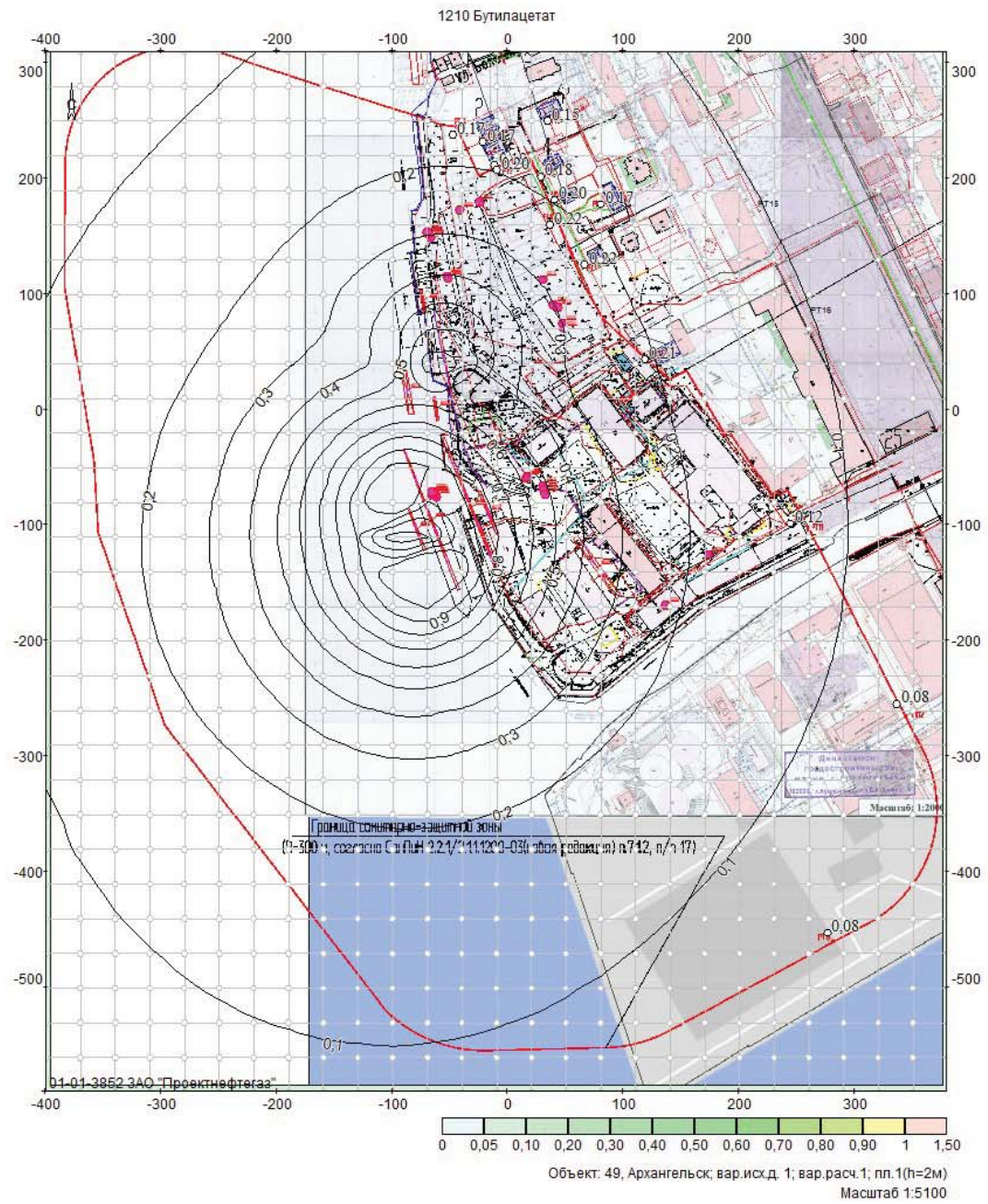
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

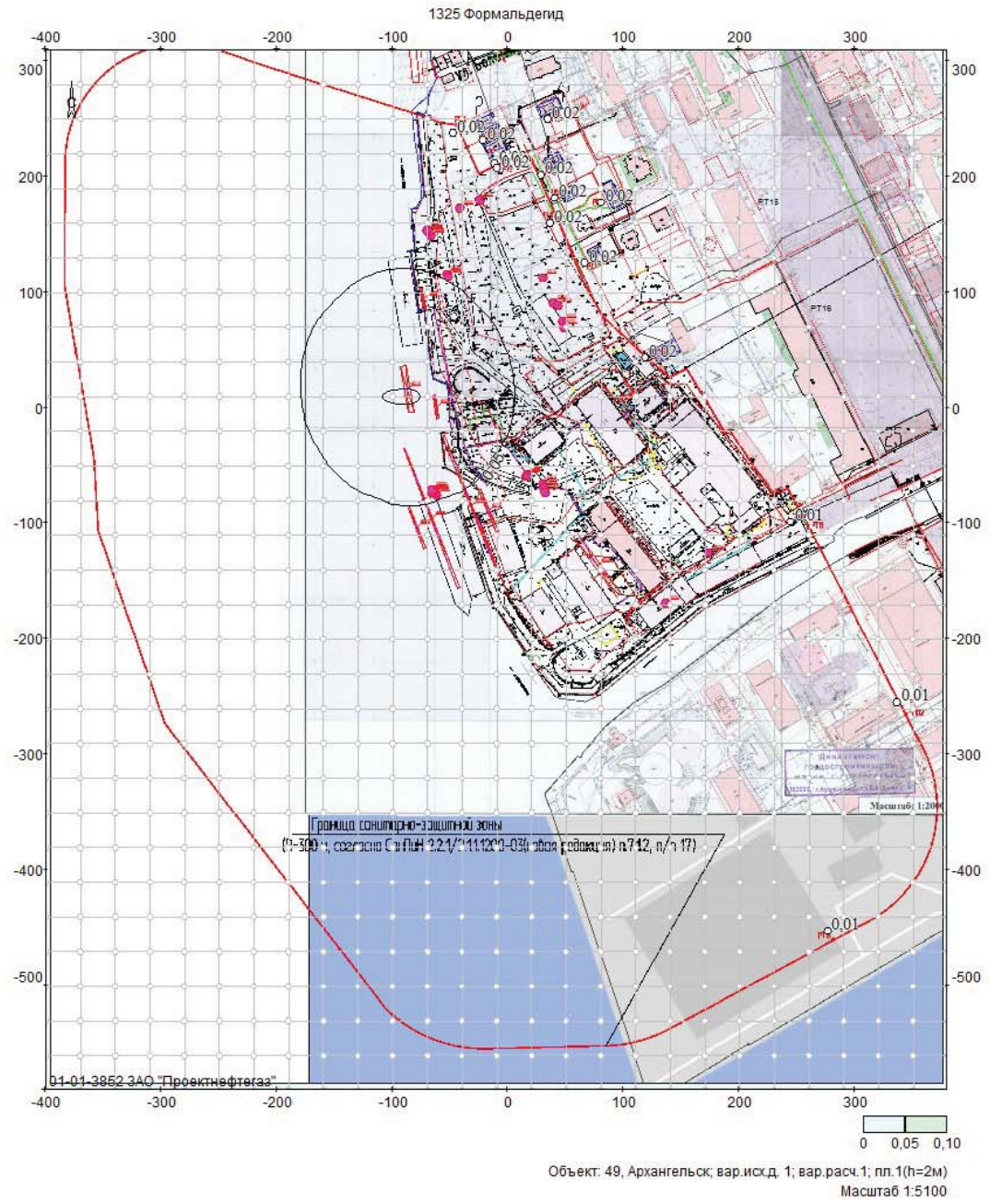


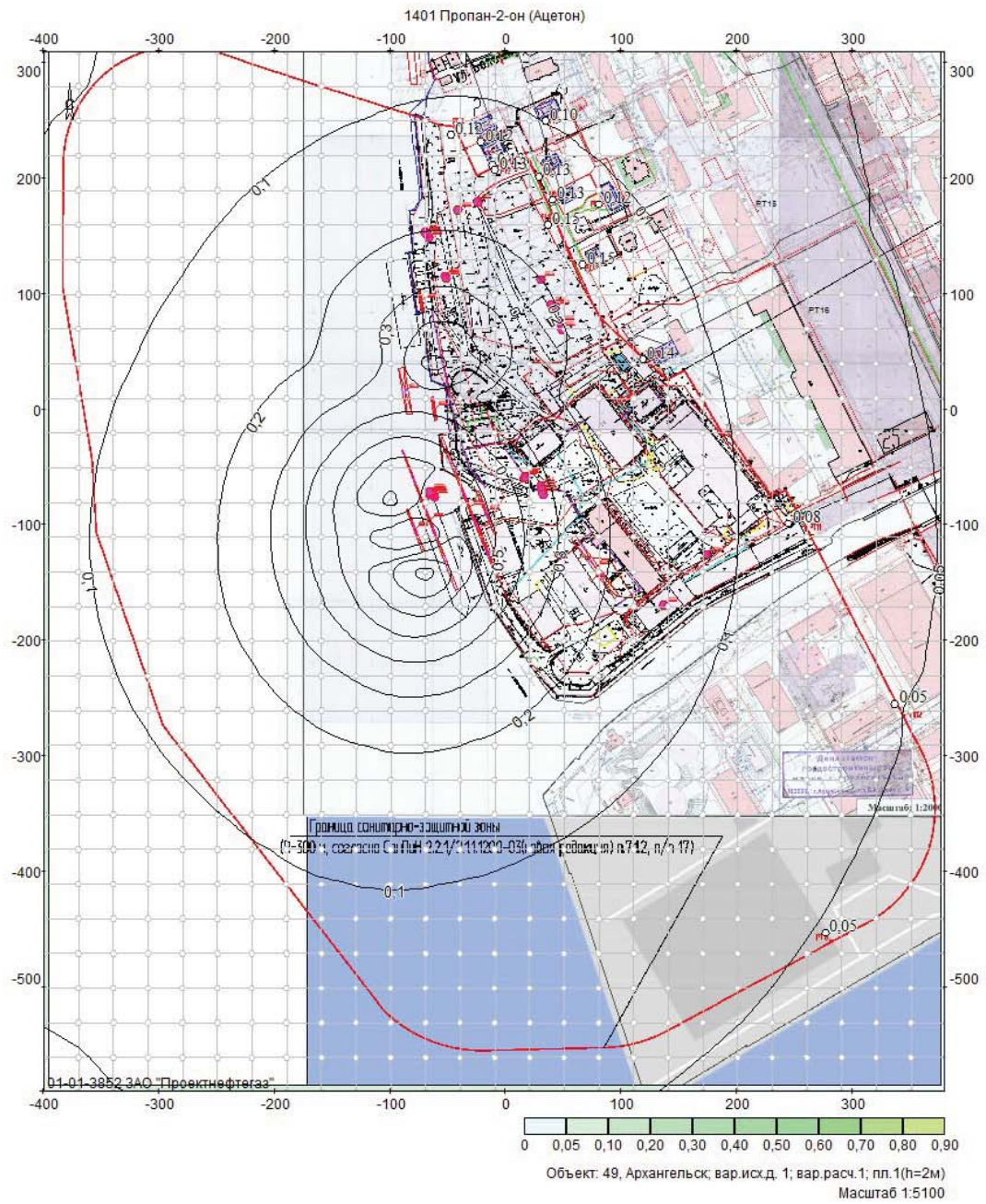


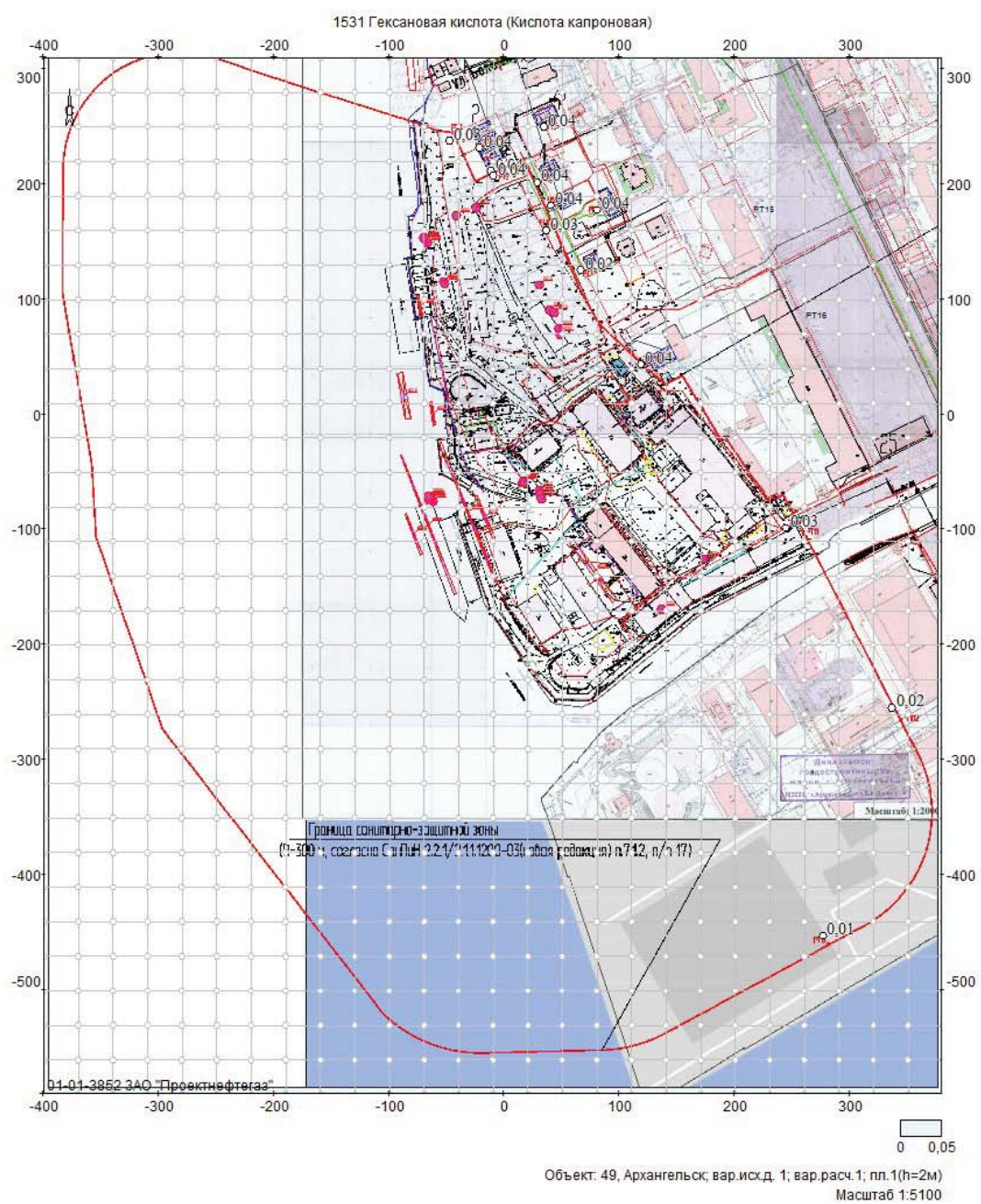


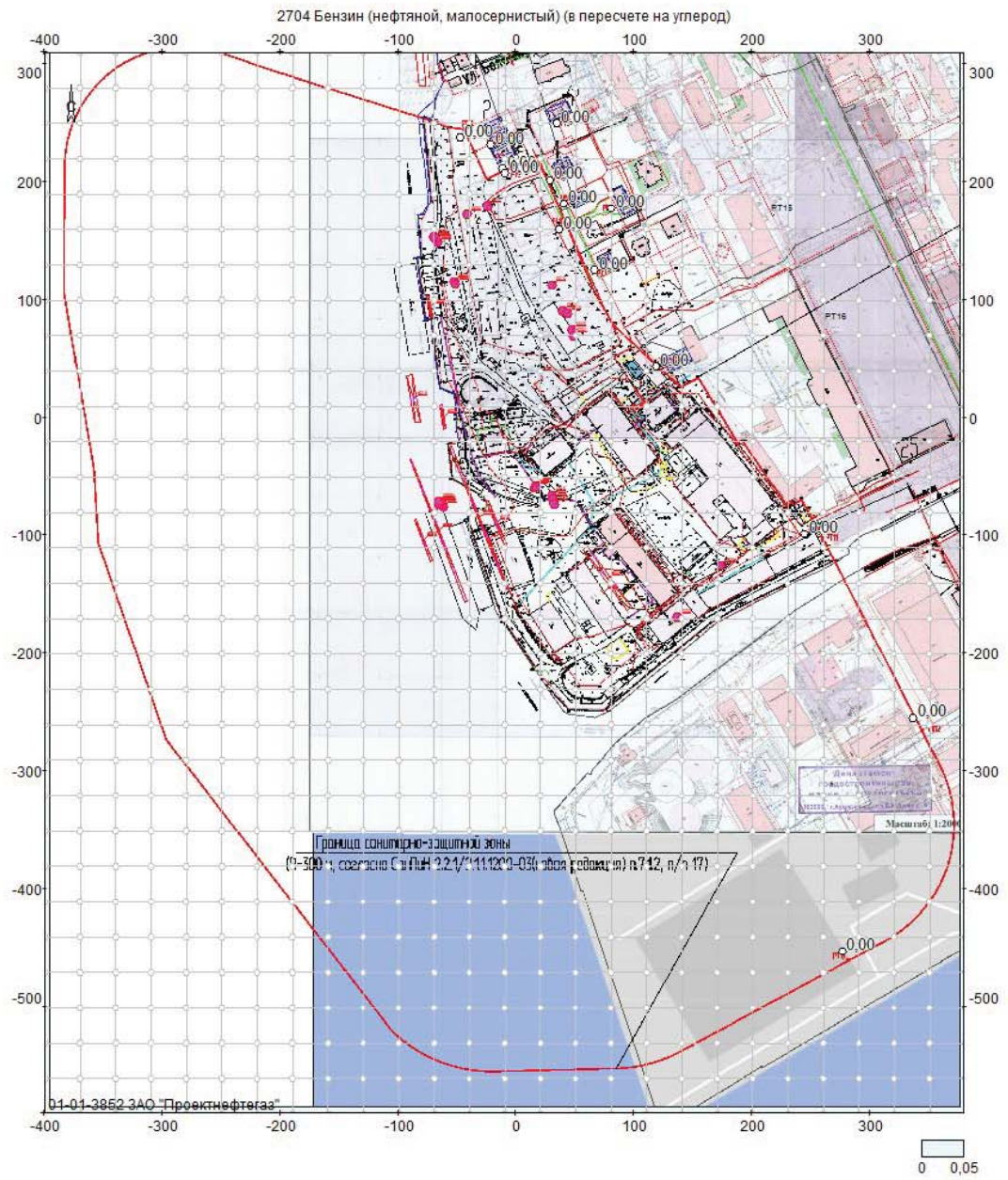
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100



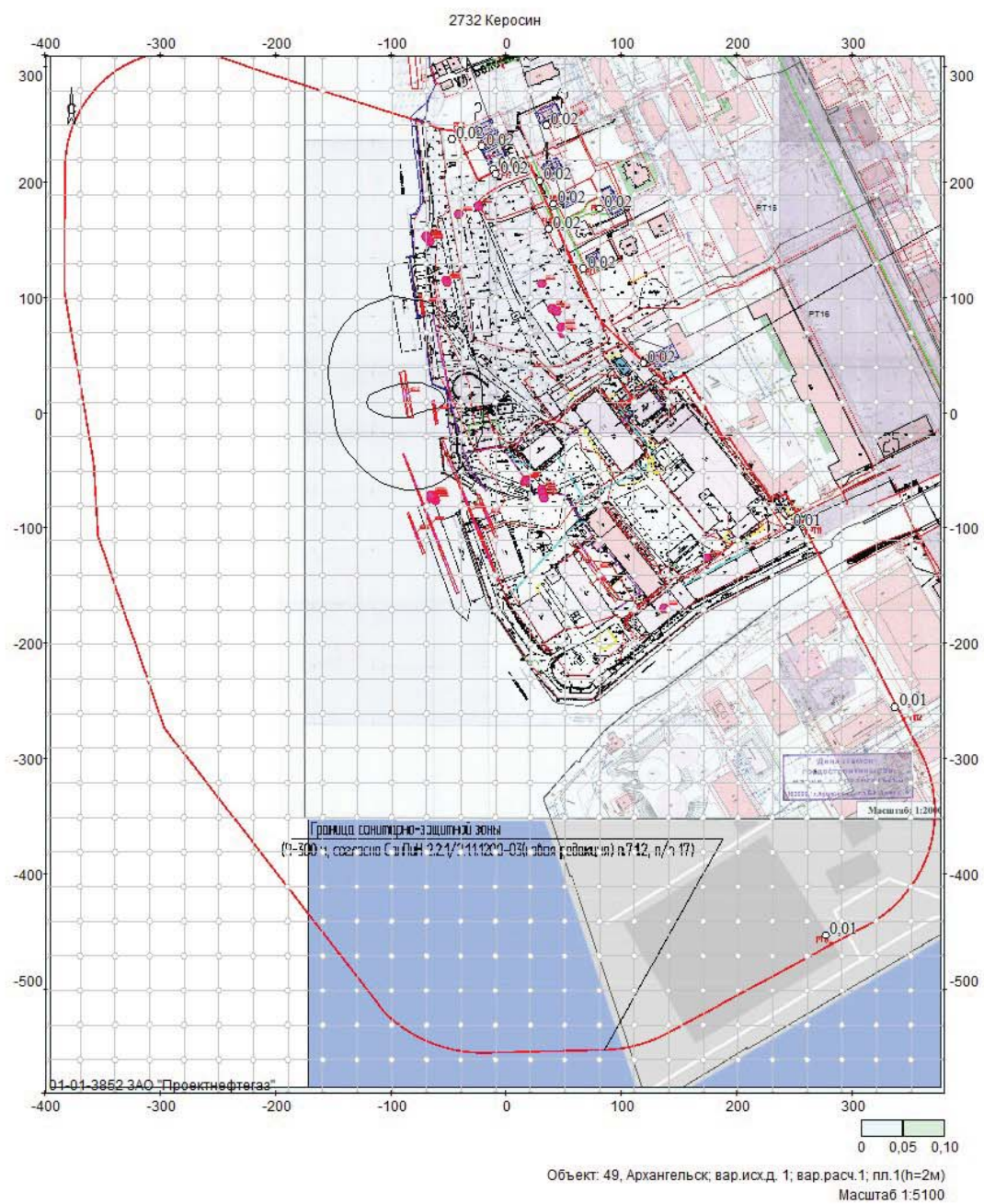


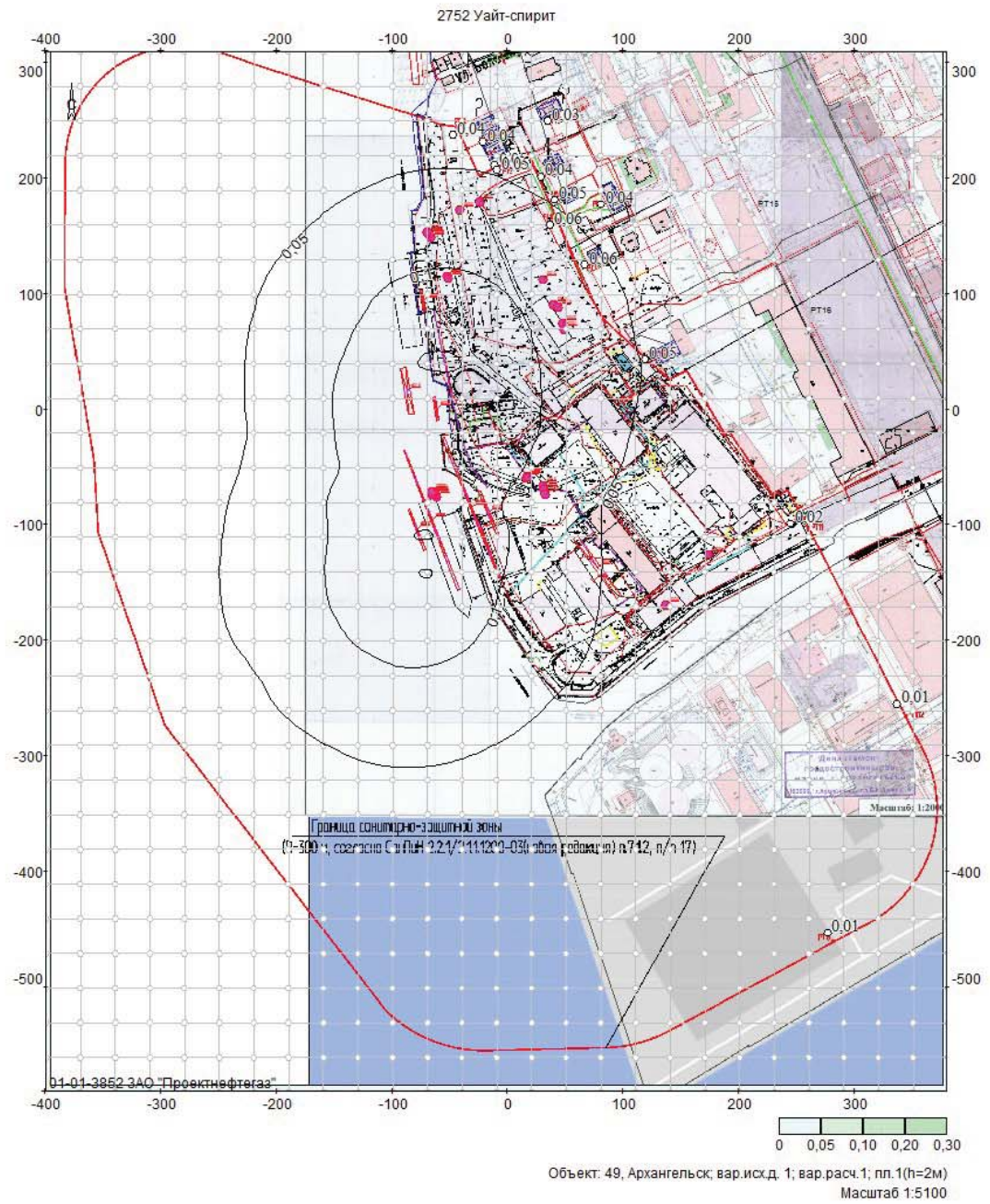


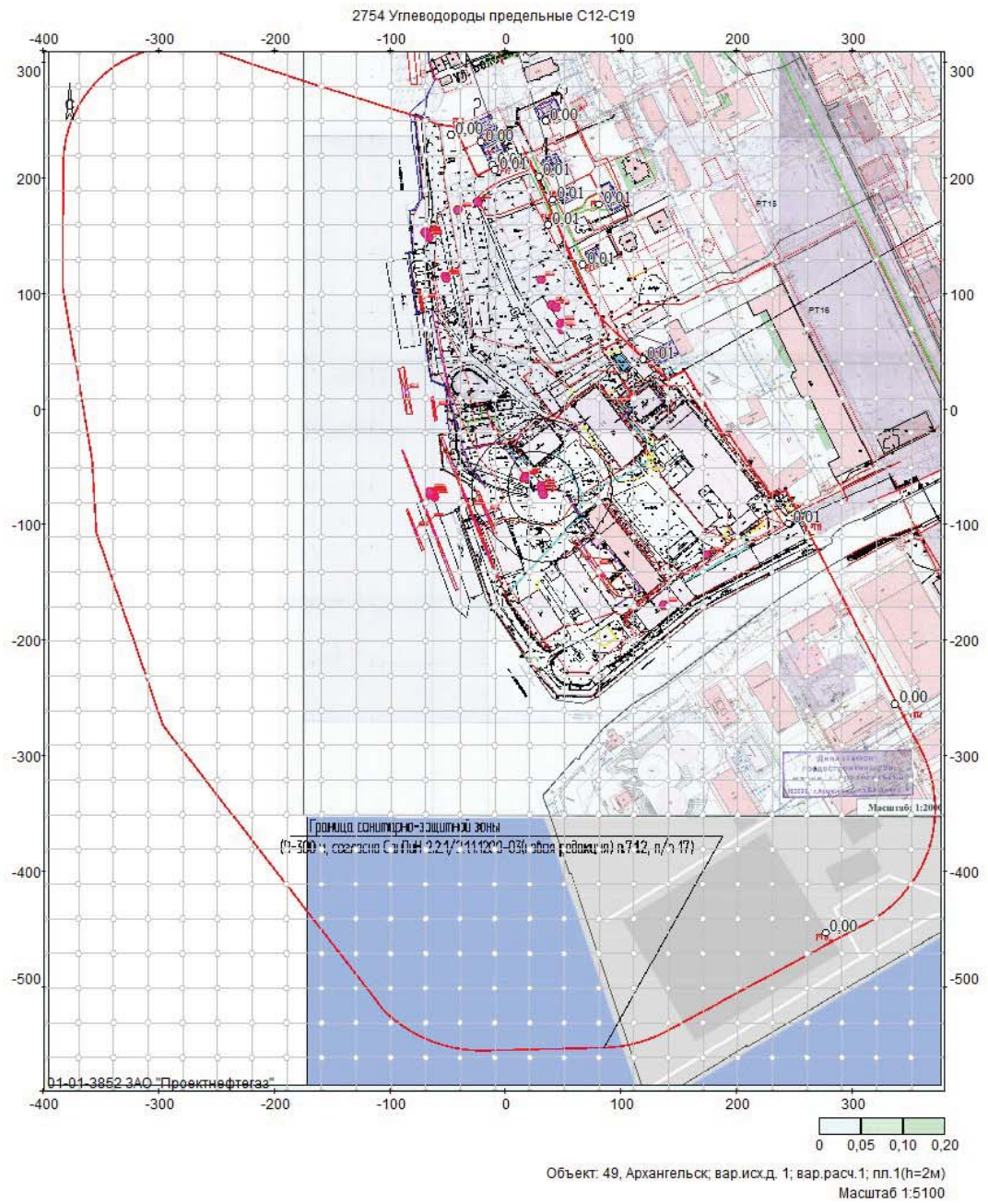


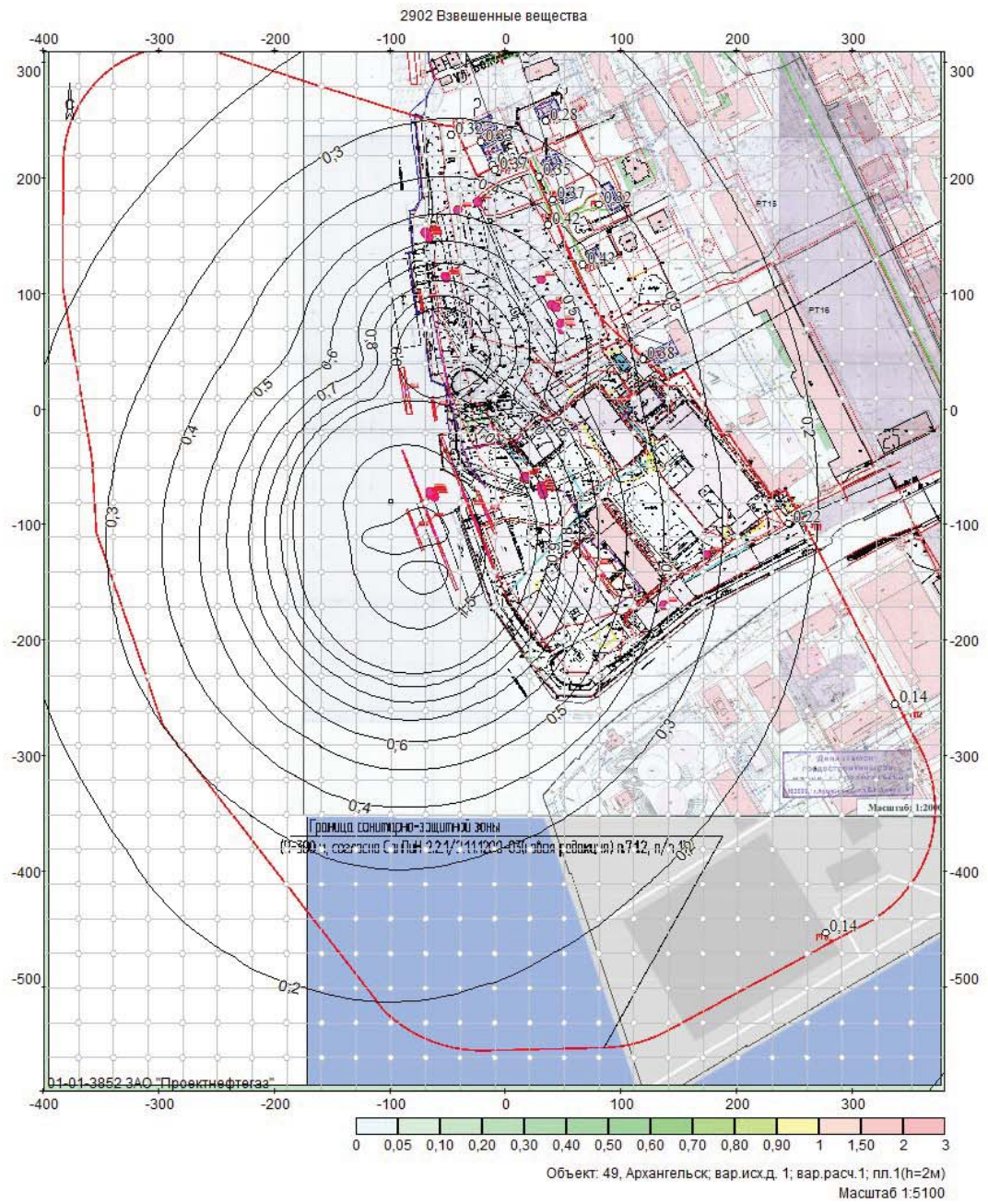


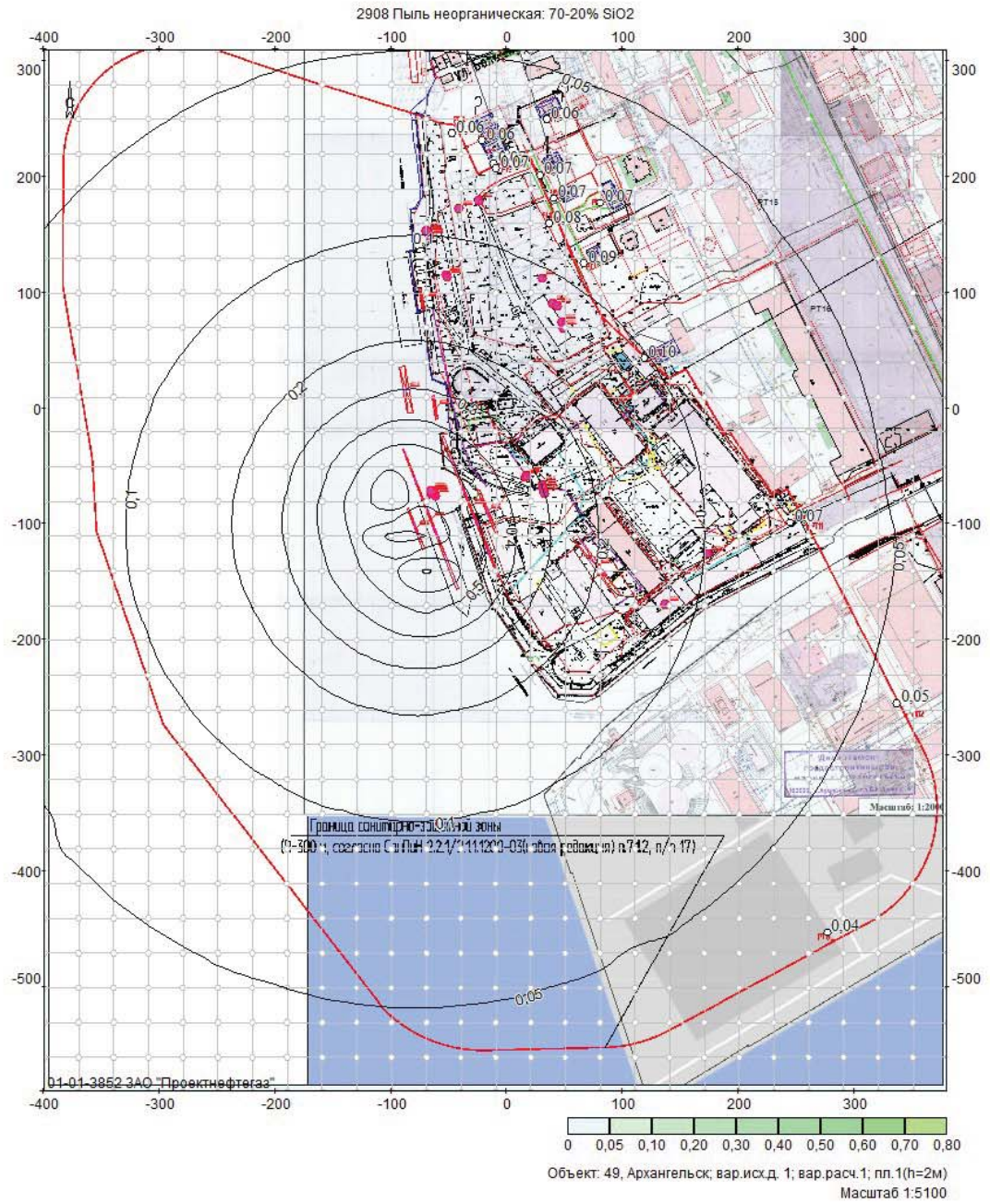
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

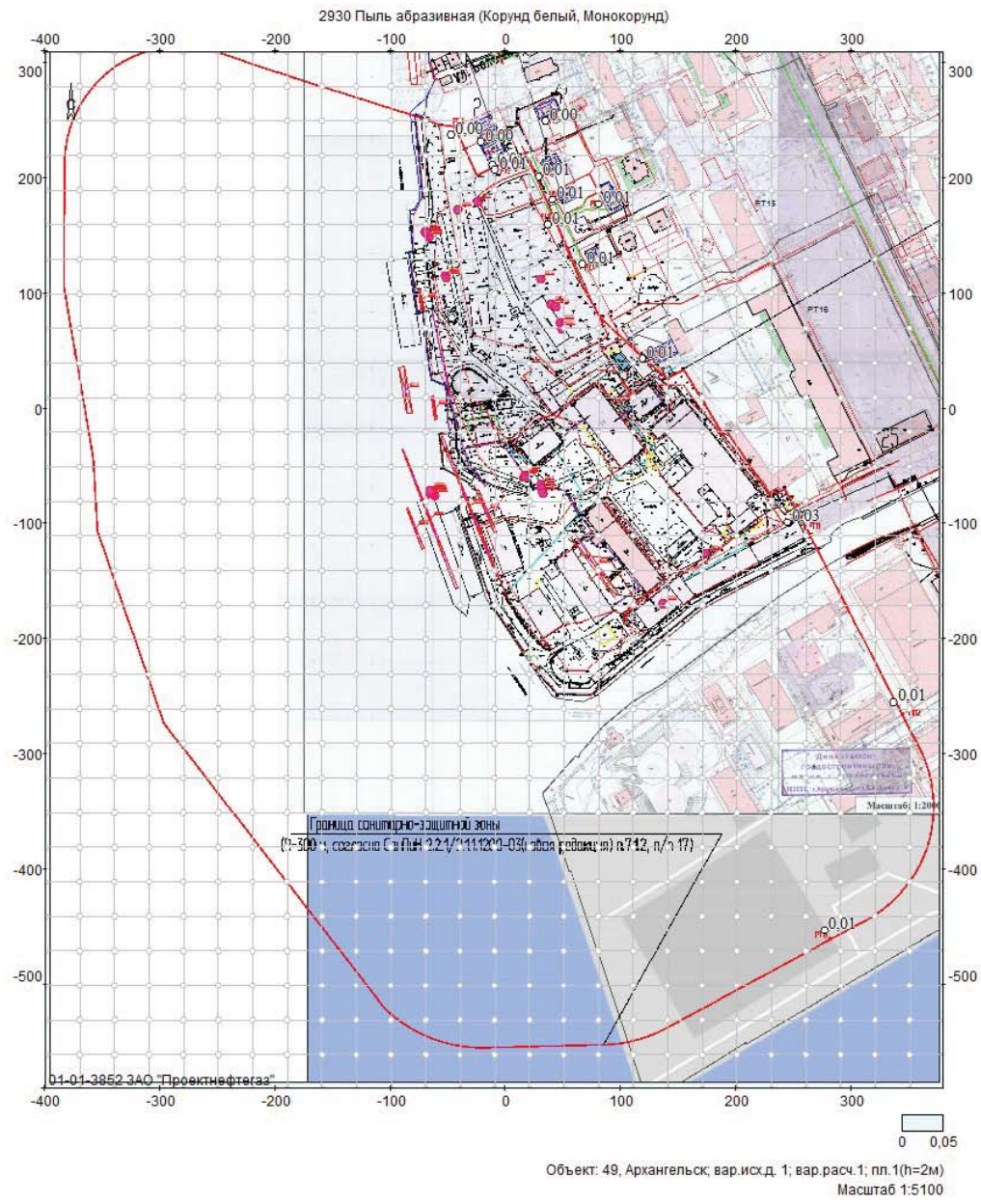












УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-3852, ЗАО "Проектнефтегаз"

**«Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на
Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр
судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»**

Город Архангельск

Вариант исходных данных:

Период эксплуатации предприятия

Вариант расчета: Режим сушки (расчет для РТ15, РТ16 – 0,8ПДК)

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	21,4° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-13,1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6,6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
1	Промплощадка
2	АБП
3	Котельная
4	Территория промплощадки
5	Плавучий ДОК
6	РМУ
7	Гараж
8	Дизельный участок

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	1	Вентсистема В2	1	1	23,0	1,00	8,3	10,56789	18	1,0	48,0	70,0	48,0	70,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0048895	0,0698500	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003780	0,0053980	1	0,003	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0002000	0,0028580	1	0,002	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0004670	0,0066680	1	0,002	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0026670	0,0381000	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0337	Углерод оксид	0,0120020	0,1714500	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0008890	0,0127000	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
+	1	1	2	Вентсистема В1	1	1	23,0	1,00	8,3	10,56789	18	1,0	47,0	75,0	47,0	75,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0044450	0,0635000	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003330	0,0047630	1	0,003	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0001110	0,0015880	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0001560	0,0022230	1		0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0011110	0,0158750	1		0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			0337	Углерод оксид			0,0111130	0,1587500	1		0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0004450	0,0063500	1		0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
+	1	1	3	Вентсистема В3	1	1	23,0	1,25	10,2	8,31171	18	1,0	-42,0	173,0	-42,0	173,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0006670	0,0095250	1		0,005	154	0,6	0,002	263,8	1,6	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0002530	0,0036200	1		0,000	154	0,6	0,000	263,8	1,6	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0007860	0,0112218	1		0,002	154	0,6	0,001	263,8	1,6	
+	1	1	4	Вентсистема В33	1	1	23,0	0,25	0,33	6,7227	18	1,0	-53,0	116,0	-53,0	116,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000010	0,0000160	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0008400	0,0120000	1		0,000	131,1	0,5	0,001	71,1	0,5	
			0627	Этилбензол			0,0000890	0,0012740	1		0,000	131,1	0,5	0,001	71,1	0,5	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0001730	0,0024640	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			1210	Бутилацетат			0,0000953	0,0013610	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			2752	Уайт-спирит			0,0010710	0,0153020	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
+	1	1	5	Вентсистема В30	1	1	23,0	0,32	0,56	7,18583	18	1,0	-52,0	114,0	-52,0	114,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000003	0,0000050	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0002800	0,0040000	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			0627	Этилбензол			0,0000263	0,0003750	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0000510	0,0007250	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			1210	Бутилацетат			0,0000280	0,0004000	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			2752	Уайт-спирит			0,0003150		0,0045000	1	0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
+	1	1	7	Вентсистема В34 (режим сушки)	1	1	23,0	0,80	13,89	27,63328	18	1,0	-67,0	149,0	-67,0	149,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000070	0,0001000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0020300	0,0290000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			0627	Этилбензол			0,0000840	0,0012000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0003570	0,0051000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			1210	Бутилацетат			0,0001960	0,0028000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			2752	Уайт-спирит			0,0030100	0,0430000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
+	1	1	9	Вентсистема В34 (режим сушки)	1	1	23,0	0,80	13,89	27,63328	18	1,0	-68,0	152,0	-68,0	152,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000070	0,0001000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0020300	0,0290000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			0627	Этилбензол			0,0000840	0,0012000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0003570	0,0051000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			1210	Бутилацетат			0,0001960	0,0028000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
			2752	Уайт-спирит			0,0030100	0,0430000	1		0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7	
+	1	1	10	Вентсистема В36	1	1	23,0	0,80	8,3	16,51233	18	1,0	-70,0	154,0	-70,0	154,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0005600	0,0080000	1		0,000	195,8	0,7	0,000	275,5	1,5	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0005600	0,0080000	1		0,001	195,8	0,7	0,000	275,5	1,5	
+	1	1	11	Вентсистема В6	1	1	23,0	0,63	2,7	8,66149	18	1,0	-25,0	180,0	-25,0	180,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2936	Пыль древесная			0,0588000	0,8400000	1		0,011	131,1	0,5	0,009	159,3	1	
+	1	1	12	Вентсистема В32	1	1	23,0	0,63	2,5	8,0199	18	1,0	30,0	113,0	30,0	113,0	0,00

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0001000	0,0014290	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0000736	0,0010510	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0000241	0,0003440	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000267	0,0003810	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0337	Углерод оксид			0,0001340	0,0019140	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)			0,0002570	0,0036710	1		0,001	131,1	0,5		0,001	153,1	1
			0621	Метилбензол (Толуол)			0,0000883	0,0012620	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			1119	2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)			0,0001124	0,0016057	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			1887	Амины алифатические			0,0000937	0,0013380	1		0,001	131,1	0,5		0,001	153,1	1
			1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)			0,0000037	0,0000534	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0003345	0,0047790	1		0,000	131,1	0,5		0,000	153,1	1
+	1	1	6014	Пост дробеструйной очистки (плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-86,0	-86,0	-72,0	-121,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2902	Взвешенные вещества			0,1067200	1,2798400	1		0,719	28,5	0,5		0,719	28,5	0,5
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0711470	0,8532260	1		0,799	28,5	0,5		0,799	28,5	0,5
+	1	1	6015	Проезд буксира	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-83,9	-3,5	-90,8	36,1	5,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1156500	0,2984940	1		1,948	28,5	0,5		1,948	28,5	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0187861	0,0485050	1		0,158	28,5	0,5		0,158	28,5	0,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0054255	0,0133480	1		0,122	28,5	0,5		0,122	28,5	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0451213	0,1165380	1		0,304	28,5	0,5		0,304	28,5	0,5
			0337	Углерод оксид			0,1174125	0,3036870	1		0,079	28,5	0,5		0,079	28,5	0,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000001	0,0000004	1		0,044	28,5	0,5		0,044	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			1325	Формальдегид			0,0011250	0,0033300	1		0,108	28,5	0,5	0,108	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0312505	0,0799880	1		0,088	28,5	0,5	0,088	28,5	0,5	
+	1	2	13	Вентсистема B21	1	1	23,0	0,56	1,33	5,3999	18	1,0	39,0	91,0	39,0	91,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	1301			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,0001500	0,0011700	1		0,000	131,1	0,5	0,001	115,1	0,8	
	1314			Пропаналь			0,0004561	0,0034460	1		0,004	131,1	0,5	0,006	115,1	0,8	
	1519			Пентановая кислота (Валериановая кислота)			0,0000123	0,0000930	1		0,000	131,1	0,5	0,000	115,1	0,8	
	1531			Гексановая кислота (Кислота капроновая)			0,0028000	0,0210000	1		0,027	131,1	0,5	0,039	115,1	0,8	
+	1	2	14	Вентсистема B22	1	1	23,0	0,40	0,67	5,33169	18	1,0	43,0	89,0	43,0	89,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0155			диНатрий карбонат (Натрия карбонат, сода кальцинированная)			0,0030000	0,0146000	1		0,002	131,1	0,5	0,004	89,3	0,6	
+	1	3	15	Труба котла	1	1	25,3	0,80	6,6	13,13028	193	1,0	15,0	-59,0	15,0	-59,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0706117	1,5252140	1		0,007	350,3	2,6	0,007	356,2	2,8	
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0114744	0,2478470	1		0,001	350,3	2,6	0,001	356,2	2,8	
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0010853	0,0234430	1		0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8	
	0337			Углерод оксид			1,1086395	23,9466380	1		0,005	350,3	2,6	0,004	356,2	2,8	
	0703			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002	0,0000044	1		0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8	
+	1	3	16	Труба котла	1	1	25,3	0,80	6,6	13,13028	193	1,0	16,0	-57,0	16,0	-57,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0706117	1,5252140	1		0,007	350,3	2,6	0,007	356,2	2,8	
	0304			Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0114744	0,2478470	1		0,001	350,3	2,6	0,001	356,2	2,8	
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0010853	0,0234430	1		0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8	
	0337			Углерод оксид			1,1086395	23,9466380	1		0,005	350,3	2,6	0,004	356,2	2,8	
	0703			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002	0,0000044	1		0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	3	17	Труба котла	1	1	25,3	0,60	3,28	11,60063	193	1,0	17,0	-58,0	17,0	-58,0	0,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид) 0,0295482 0,9318290 1 0,004 286,8 1,8 0,004 301,2 1,9																	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 0,0048016 0,1514220 1 0,000 286,8 1,8 0,000 301,2 1,9																	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) 0,0005426 0,0171120 1 0,000 286,8 1,8 0,000 301,2 1,9																	
0337 Углерод оксид 0,5542737 17,4795500 1 0,003 286,8 1,8 0,003 301,2 1,9																	
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) 7,671000e-8 0,0000024 1 0,000 286,8 1,8 0,000 301,2 1,9																	
+	1	4	18	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	30,0	-65,0	30,0	-65,0	0,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0333 Дигидросульфид (Сероводород) 0,0000083 0,0000402 1 0,004 25,7 0,5 0,021 11,3 0,5																	
2754 Углеводороды предельные C12-C19 0,0029617 0,0143277 1 0,013 25,7 0,5 0,059 11,3 0,5																	
+	1	4	19	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	31,0	-69,0	31,0	-69,0	0,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0333 Дигидросульфид (Сероводород) 0,0000083 0,0000402 1 0,004 25,7 0,5 0,021 11,3 0,5																	
2754 Углеводороды предельные C12-C19 0,0029617 0,0143277 1 0,013 25,7 0,5 0,059 11,3 0,5																	
+	1	4	20	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	32,0	-73,0	32,0	-73,0	0,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0333 Дигидросульфид (Сероводород) 0,0000083 0,0000402 1 0,004 25,7 0,5 0,021 11,3 0,5																	
2754 Углеводороды предельные C12-C19 0,0029617 0,0143277 1 0,013 25,7 0,5 0,059 11,3 0,5																	
+	1	4	6001	Проезд автотранспорта	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	58,0	-110,0	96,0	-162,0	5,00
Код в-ва Наименование вещества Выброс, (г/с) Выброс, (т/г) F Лето: См/ПДК Xm Um Зима: См/ПДК Xm Um																	
0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид) 0,0024344 0,0022090 1 0,041 28,5 0,5 0,041 28,5 0,5																	
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 0,0003956 0,0003590 1 0,003 28,5 0,5 0,003 28,5 0,5																	
0328 Углерод (Сажа) 0,0002889 0,0002220 1 0,006 28,5 0,5 0,006 28,5 0,5																	
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый) 0,0005599 0,0004540 1 0,004 28,5 0,5 0,004 28,5 0,5																	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			0,0009583	0,0007370	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0002083	0,0001580	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0008750	0,0007270	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
+	1	4	6002	Ручная сварка (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002260	0,0010690	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000194	0,0000920	1		0,007	28,5	0,5	0,007	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000320	0,0001500	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0002810	0,0013300	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0342	Фториды газообразные			0,0000160	0,0000750	1		0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5	
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0000700	0,0003300	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000300	0,0001400	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	4	6003	Пост полуавтоматической сварки(причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002240	0,0003835	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000550	0,0000950	1		0,019	28,5	0,5	0,019	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000130	0,0000215	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	4	6004	Пост резки металлов (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0101250	0,0009080	1		0,085	28,5	0,5	0,085	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001530	0,0000160	1		0,052	28,5	0,5	0,052	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0054170	0,0004850	1		0,091	28,5	0,5	0,091	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0068730	0,0006160	1		0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	4	6005	Окрасочный пост (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-64,0	11,0	-60,9	-9,1	2,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0000694	0,0002000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5
							0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0781250	0,1735680	1	1,316	28,5	0,5	1,316	28,5	0,5
							0621	Метилбензол (Толуол)	0,0730786	0,0830990	1	0,410	28,5	0,5	0,410	28,5	0,5
							1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0386771	0,0268450	1	1,303	28,5	0,5	1,303	28,5	0,5
							1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)	0,0520833	0,1500000	1	0,292	28,5	0,5	0,292	28,5	0,5
							1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0515694	0,0230430	1	0,035	28,5	0,5	0,035	28,5	0,5
							1062	Тетраэтоксисилан	0,0020833	0,0060000	0	0,000	35,6	0,5	0,000	35,6	0,5
							1210	Бутилацетат	0,0144135	0,0132840	1	0,486	28,5	0,5	0,486	28,5	0,5
							1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0386771	0,0445620	1	0,372	28,5	0,5	0,372	28,5	0,5
							2752	Уайт-спирит	0,0585938	0,1803000	1	0,197	28,5	0,5	0,197	28,5	0,5
							2902	Взвешенные вещества	0,1527778	0,2397300	1	1,029	28,5	0,5	1,029	28,5	0,5
+	1	5	21	Труба котла (плавдок)	1	1	25,0	0,43	0,0017	0,01171	144	1,0	-62,0	-75,0	-62,0	-75,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0083274	0,1079480	1	0,016	62	0,5	0,016	62	0,5
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013532	0,0175420	1	0,001	62	0,5	0,001	62	0,5
							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0165957	0,2151300	1	0,012	62	0,5	0,012	62	0,5
							0337	Углерод оксид	0,0239162	0,3100250	1	0,002	62	0,5	0,002	62	0,5
							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,327000e-8	0,0000003	1	0,001	62	0,5	0,001	62	0,5
+	1	5	22	Труба котла (плавдок)	1	1	25,0	0,43	0,0017	0,01171	144	1,0	-63,0	-73,0	-63,0	-73,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0076600	0,0066180	1	0,014	62	0,5	0,014	62	0,5
							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0012448	0,0010750	1	0,001	62	0,5	0,001	62	0,5
							0328	Углерод (Сажа)	0,0048306	0,0041730	1	0,012	62	0,5	0,012	62	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0177866	0,0153660	1	0,013	62	0,5	0,013	62	0,5		
			0337	Углерод оксид			0,0256325	0,0221450	1	0,002	62	0,5	0,002	62	0,5		
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			1,002000e-8	0,0000000	1	0,000	62	0,5	0,000	62	0,5		
+	1	5	23	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	2,361	18,78824	450	1,0	-64,0	-71,0	-64,0	-71,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,3840000	7,0080000	1	0,048	320,6	2,4	0,047	323,2	2,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0623750	1,1388000	1	0,004	320,6	2,4	0,004	323,2	2,5		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0178750	0,3125650	1	0,003	320,6	2,4	0,003	323,2	2,5		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1500000	2,7375000	1	0,008	320,6	2,4	0,007	323,2	2,5		
			0337	Углерод оксид			0,3875000	7,1175000	1	0,002	320,6	2,4	0,002	323,2	2,5		
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004	0,0000090	1	0,001	320,6	2,4	0,001	323,2	2,5		
			1325	Формальдегид			0,0037500	0,0782930	1	0,003	320,6	2,4	0,003	323,2	2,5		
			2732	Керосин			0,1036250	1,8773780	1	0,002	320,6	2,4	0,002	323,2	2,5		
+	1	5	24	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	2,361	18,78824	450	1,0	-66,0	-71,0	-66,0	-71,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,3840000	7,0080000	1	0,048	320,6	2,4	0,047	323,2	2,5		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0623750	1,1388000	1	0,004	320,6	2,4	0,004	323,2	2,5		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0178750	0,3125650	1	0,003	320,6	2,4	0,003	323,2	2,5		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1500000	2,7375000	1	0,008	320,6	2,4	0,007	323,2	2,5		
			0337	Углерод оксид			0,3875000	7,1175000	1	0,002	320,6	2,4	0,002	323,2	2,5		
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004	0,0000090	1	0,001	320,6	2,4	0,001	323,2	2,5		
			1325	Формальдегид			0,0037500	0,0782930	1	0,003	320,6	2,4	0,003	323,2	2,5		
			2732	Керосин			0,1036250	1,8773780	1	0,002	320,6	2,4	0,002	323,2	2,5		
+	1	5	27	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	0,889	7,07444	450	1,0	-66,0	-73,0	-66,0	-73,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1450670		0,0000000	1	0,033	223	1,6	0,032	228,2	1,7	
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0235640		0,0000000	1	0,003	223	1,6	0,003	228,2	1,7	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0067530		0,0000000	1	0,002	223	1,6	0,002	228,2	1,7	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0566670		0,0000000	1	0,005	223	1,6	0,005	228,2	1,7	
			0337	Углерод оксид			0,1463000		0,0000000	1	0,001	223	1,6	0,001	228,2	1,7	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002		0,0000000	1	0,001	223	1,6	0,001	228,2	1,7	
			1325	Формальдегид			0,0014170		0,0000000	1	0,002	223	1,6	0,002	228,2	1,7	
			2732	Керосин			0,1409300		0,0000000	1	0,005	223	1,6	0,005	228,2	1,7	
+	1	5	6006	Пост ручной сварки(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002260	0,0064140	1		0,002	28,5	0,5		0,002	28,5	0,5
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000194	0,0005520	1		0,007	28,5	0,5		0,007	28,5	0,5
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000320	0,0009000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
			0337	Углерод оксид			0,0002810	0,0079800	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
			0342	Фториды газообразные			0,0000160	0,0004500	1		0,003	28,5	0,5		0,003	28,5	0,5
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0000700	0,0019800	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000300	0,0008400	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
+	1	5	6007	Пост полуавтоматической сварки(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002240	0,0030680	1		0,002	28,5	0,5		0,002	28,5	0,5
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000550	0,0007600	1		0,019	28,5	0,5		0,019	28,5	0,5
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000130	0,0001720	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
+	1	5	6008	Пост резки металлов(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
		0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0101250		0,0009080	1	0,085	28,5	0,5	0,085	28,5	0,5		
		0143		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001530		0,0000160	1	0,052	28,5	0,5	0,052	28,5	0,5		
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0054170		0,0004850	1	0,091	28,5	0,5	0,091	28,5	0,5		
		0337		Углерод оксид			0,0068730		0,0006160	1	0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5		
+	1	5	6009	Окрасочный пост(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-86,0	-86,0	-72,0	-121,0	2,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0207		Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0001488		0,0022000	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
		0616		Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0558036		1,8030000	1		0,940	28,5	0,5	0,940	28,5	0,5	
		0621		Метилбензол (Толуол)			0,2087959		3,1605030	1		1,172	28,5	0,5	1,172	28,5	0,5	
		1042		Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0139509		0,1612180	1		0,470	28,5	0,5	0,470	28,5	0,5	
		1051		Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)			0,1116071		1,6500000	1		0,627	28,5	0,5	0,627	28,5	0,5	
		1061		Этанол (Спирт этиловый)			0,0027902		0,1621820	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
		1062		Тетразтоксилан			0,0044643		0,0660000	0		0,000	35,6	0,5	0,000	35,6	0,5	
		1210		Бутилацетат			0,0411815		0,6071410	1		1,387	28,5	0,5	1,387	28,5	0,5	
		1401		Пропан-2-он (Ацетон)			0,0898043		1,3709570	1		0,864	28,5	0,5	0,864	28,5	0,5	
		2752		Уайт-спирит			0,0558036		2,1948000	1		0,188	28,5	0,5	0,188	28,5	0,5	
		2902		Взвешенные вещества			0,2500000		3,1866000	1		1,684	28,5	0,5	1,684	28,5	0,5	
%	1	6	25	Вентсистема РМУ	1	1	11,0	0,20	0,25	7,95775	18	1,0	136,0	-169,0	136,0	-169,0	0,00	
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0038600		0,0034758	1		0,005	62,7	0,5	0,010	44,8	0,6	
		0146		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0002300		0,0005594	1		0,006	62,7	0,5	0,012	44,8	0,6	
		2868		Эмульсон			0,0000010		0,0000036	1		0,000	62,7	0,5	0,000	44,8	0,6	
		2930		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0014700		0,0015264	1		0,020	62,7	0,5	0,037	44,8	0,6	
%	1	7	26	Ворота гаража	1	2	2,5	4,02	2,65	0,15	21,3	1,0	71,0	-146,0	75,0	-150,0	0,00	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1- ос. (м)	Коорд. Y1- ос. (м)	Коорд. X2- ос. (м)	Коорд. Y2- ос. (м)	Ширина источ. (м)
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0048044	0,0083818	1		0,408	14,3	0,5		0,154	28,9	1,9
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0007807	0,0013620	1		0,033	14,3	0,5		0,013	28,9	1,9
			0328	Углерод (Сажа)			0,0004354	0,0006776	1		0,049	14,3	0,5		0,019	28,9	1,9
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0007346	0,0012619	1		0,025	14,3	0,5		0,009	28,9	1,9
			0337	Углерод оксид			0,0759556	0,1693062	1		0,258	14,3	0,5		0,097	28,9	1,9
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0107069	0,0239506	1		0,036	14,3	0,5		0,014	28,9	1,9
			2732	Керосин			0,0014764	0,0023392	1		0,021	14,3	0,5		0,008	28,9	1,9
%	1	8	28	Вентсистема диз.участка	1	1	12,0	0,30	0,19635	2,77778	21,3	1,0	173,0	-125,0	173,0	-125,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0005200	0,0008150	1		0,001	68,4	0,5		0,002	38,8	0,5
			2868	Эмульсон			0,0000013	0,0000075	1		0,000	68,4	0,5		0,000	38,8	0,5
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0003400	0,0005440	1		0,004	68,4	0,5		0,011	38,8	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0048895	1	0,0009	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0044450	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	10	1	+	0,0005600	1	0,0001	195,77	0,7466	0,0000	275,49	1,4553
1	1	12	1	+	0,0001000	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	4	6002	3	+	0,0002260	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0002240	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0101250	1	0,0853	28,50	0,5000	0,0853	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0002260	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0002240	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0101250	1	0,0853	28,50	0,5000	0,0853	28,50	0,5000
1	6	25	1	%	0,0038600	1	0,0052	62,70	0,5000	0,0098	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0005200	1	0,0006	68,40	0,5000	0,0016	38,81	0,5367
Итого:					0,0355245		0,1857			0,1904		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0003780	1	0,0029	156,62	0,5973	0,0013	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0003330	1	0,0025	156,62	0,5973	0,0012	253,53	1,4553
1	1	3	1	+	0,0006670	1	0,0052	153,97	0,5872	0,0022	263,83	1,5588
1	4	6002	3	+	0,0000194	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0000550	1	0,0185	28,50	0,5000	0,0185	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0001530	1	0,0515	28,50	0,5000	0,0515	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000194	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0000550	1	0,0185	28,50	0,5000	0,0185	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0001530	1	0,0515	28,50	0,5000	0,0515	28,50	0,5000
Итого:					0,0018328		0,1637			0,1579		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000736	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0003	153,06	0,9755
1	6	25	1	%	0,0002300	1	0,0062	62,70	0,5000	0,0117	44,76	0,5790
Итого:					0,0003036		0,0065			0,0120		

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат,сода кальцинированная)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	14	1	+	0,0030000	1	0,0019	131,10	0,5000	0,0042	89,33	0,6289
Итого:					0,0030000		0,0019			0,0042		

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0002000	1	0,0015	156,62	0,5973	0,0007	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0001110	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0000241	1	0,0002	131,10	0,5000	0,0002	153,06	0,9755
Итого:					0,0003351		0,0026			0,0013		

Вещество: 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0004670	1	0,0023	156,62	0,5973	0,0011	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0001560	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
Итого:					0,0006230		0,0031			0,0014		

Вещество: 0207 Цинк оксид (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000010	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000003	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0000070	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0000070	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0000694	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0001488	1	0,0010	28,50	0,5000	0,0010	28,50	0,5000
Итого:					0,0002336		0,0015			0,0015		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0026670	1	0,0010	156,62	0,5973	0,0005	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0011110	1	0,0004	156,62	0,5973	0,0002	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0000267	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	1	6015	3	+	0,1156500	1	1,9478	28,50	0,5000	1,9478	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0706117	1	0,0074	350,32	2,6183	0,0071	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0706117	1	0,0074	350,32	2,6183	0,0071	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0295482	1	0,0043	286,80	1,8281	0,0041	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0024344	1	0,0410	28,50	0,5000	0,0410	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0000320	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0054170	1	0,0912	28,50	0,5000	0,0912	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0083274	1	0,0155	62,04	0,5000	0,0155	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0076600	1	0,0143	62,04	0,5000	0,0143	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,3840000	1	0,0481	320,57	2,4262	0,0474	323,20	2,4821

1	5	24	1	+	0,3840000	1	0,0481	320,57	2,4262	0,0474	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1450670	1	0,0329	222,95	1,6116	0,0317	228,17	1,6537
1	5	6006	3	+	0,0000320	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0054170	1	0,0912	28,50	0,5000	0,0912	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0048044	1	0,4078	14,25	0,5000	0,1541	28,92	1,9319
Итого:					1,2374175		2,7596			2,5018		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0187861	1	0,1582	28,50	0,5000	0,1582	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0114744	1	0,0006	350,32	2,6183	0,0006	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0114744	1	0,0006	350,32	2,6183	0,0006	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0048016	1	0,0003	286,80	1,8281	0,0003	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0003956	1	0,0033	28,50	0,5000	0,0033	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0013532	1	0,0013	62,04	0,5000	0,0013	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0012448	1	0,0012	62,04	0,5000	0,0012	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0623750	1	0,0039	320,57	2,4262	0,0038	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0623750	1	0,0039	320,57	2,4262	0,0038	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0235640	1	0,0027	222,95	1,6116	0,0026	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0007807	1	0,0331	14,25	0,5000	0,0125	28,92	1,9319
Итого:					0,1986248		0,2091			0,1882		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0054255	1	0,1218	28,50	0,5000	0,1218	28,50	0,5000
1	4	6001	3	+	0,0002889	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	5	22	1	+	0,0048306	1	0,0120	62,04	0,5000	0,0120	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0178750	1	0,0030	320,57	2,4262	0,0029	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0178750	1	0,0030	320,57	2,4262	0,0029	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0067530	1	0,0020	222,95	1,6116	0,0020	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0004354	1	0,0493	14,25	0,5000	0,0186	28,92	1,9319
Итого:					0,0534834		0,1976			0,1668		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0451213	1	0,3040	28,50	0,5000	0,3040	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0010853	1	0,0000	350,32	2,6183	0,0000	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0010853	1	0,0000	350,32	2,6183	0,0000	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0005426	1	0,0000	286,80	1,8281	0,0000	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0005599	1	0,0038	28,50	0,5000	0,0038	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0165957	1	0,0124	62,04	0,5000	0,0124	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0177866	1	0,0133	62,04	0,5000	0,0133	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,1500000	1	0,0075	320,57	2,4262	0,0074	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,1500000	1	0,0075	320,57	2,4262	0,0074	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0566670	1	0,0051	222,95	1,6116	0,0050	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0007346	1	0,0249	14,25	0,5000	0,0094	28,92	1,9319
Итого:					0,4401783		0,3787			0,3627		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	18	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
1	4	19	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
1	4	20	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
Итого:					0,0000249		0,0134			0,0617		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0120020	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0111130	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0001340	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	1	6015	3	+	0,1174125	1	0,0791	28,50	0,5000	0,0791	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	1,1086395	1	0,0046	350,32	2,6183	0,0045	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	1,1086395	1	0,0046	350,32	2,6183	0,0045	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,5542737	1	0,0032	286,80	1,8281	0,0030	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0139028	1	0,0094	28,50	0,5000	0,0094	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0002810	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0068730	1	0,0046	28,50	0,5000	0,0046	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0239162	1	0,0018	62,04	0,5000	0,0018	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0256325	1	0,0019	62,04	0,5000	0,0019	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,3875000	1	0,0019	320,57	2,4262	0,0019	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,3875000	1	0,0019	320,57	2,4262	0,0019	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1463000	1	0,0013	222,95	1,6116	0,0013	228,17	1,6537
1	5	6006	3	+	0,0002810	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0068730	1	0,0046	28,50	0,5000	0,0046	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0759556	1	0,2579	14,25	0,5000	0,0975	28,92	1,9319
Итого:					3,9872293		0,3777			0,2165		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6002	3	+	0,0000160	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000160	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
Итого:					0,0000320		0,0054			0,0054		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6002	3	+	0,0000700	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000700	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
Итого:					0,0001400		0,0024			0,0024		

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6001	3	+	0,0009583	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0009583		0,0001			0,0001		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0008400	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0012	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0002800	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0020300	1	0,0002	327,62	1,2495	0,0002	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0020300	1	0,0002	327,62	1,2495	0,0002	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0781250	1	1,3158	28,50	0,5000	1,3158	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0558036	1	0,9399	28,50	0,5000	0,9399	28,50	0,5000
Итого:					0,1391086		2,2567			2,2575		

Вещество: 0620 Этиленбензол (Винилбензол, Стирол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0002570	1	0,0006	131,10	0,5000	0,0006	153,06	0,9755
Итого:					0,0002570		0,0006			0,0006		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000883	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	4	6005	3	+	0,0730786	1	0,4103	28,50	0,5000	0,4103	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,2087959	1	1,1722	28,50	0,5000	1,1722	28,50	0,5000
Итого:					0,2819628		1,5825			1,5825		

Вещество: 0627 Этилбензол

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000890	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0013	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000263	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0000840	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0000840	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
Итого:					0,0002832		0,0007			0,0017		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0000001	1	0,0438	28,50	0,5000	0,0438	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0000002	1	0,0004	350,32	2,6183	0,0004	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0000002	1	0,0004	350,32	2,6183	0,0004	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	7,671000e-8	1	0,0002	286,80	1,8281	0,0002	301,21	1,9432
1	5	21	1	+	2,327000e-8	1	0,0009	62,04	0,5000	0,0009	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	1,002000e-8	1	0,0004	62,04	0,5000	0,0004	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0000004	1	0,0011	320,57	2,4262	0,0011	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0000004	1	0,0011	320,57	2,4262	0,0011	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0000002	1	0,0009	222,95	1,6116	0,0009	228,17	1,6537
Итого:					0,0000017		0,0492			0,0491		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0001730	1	0,0002	131,10	0,5000	0,0005	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000510	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0003570	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0003570	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0386771	1	1,3028	28,50	0,5000	1,3028	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0139509	1	0,4699	28,50	0,5000	0,4699	28,50	0,5000
Итого:					0,0535660		1,7731			1,7735		

Вещество: 1051 Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0520833	1	0,2924	28,50	0,5000	0,2924	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,1116071	1	0,6266	28,50	0,5000	0,6266	28,50	0,5000
Итого:					0,1636904		0,9190			0,9190		

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0515694	1	0,0347	28,50	0,5000	0,0347	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0027902	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
Итого:					0,0543596		0,0366			0,0366		

Вещество: 1062 Тетраэтоксисилан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0020833	0	0,0000	35,63	0,5000	0,0000	35,63	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0044643	0	0,0000	35,63	0,5000	0,0000	35,63	0,5000
Итого:					0,0065476		0,0000			0,0000		

Вещество: 1119 2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0001124	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
Итого:					0,0001124		0,0000			0,0000		

Вещество: 1210 Бутилацетат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000953	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000280	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0001960	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0001960	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0144135	1	0,4855	28,50	0,5000	0,4855	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0411815	1	1,3872	28,50	0,5000	1,3872	28,50	0,5000

Итого:	0,0561103	1,8729	1,8731
--------	-----------	--------	--------

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0001500	1	0,0005	131,10	0,5000	0,0007	115,13	0,7905
Итого:					0,0001500		0,0005			0,0007		

Вещество: 1314 Пропаналь

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0004561	1	0,0044	131,10	0,5000	0,0064	115,13	0,7905
Итого:					0,0004561		0,0044			0,0064		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0011250	1	0,1083	28,50	0,5000	0,1083	28,50	0,5000
1	5	23	1	+	0,0037500	1	0,0027	320,57	2,4262	0,0026	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0037500	1	0,0027	320,57	2,4262	0,0026	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0014170	1	0,0018	222,95	1,6116	0,0018	228,17	1,6537
Итого:					0,0100420		0,1155			0,1153		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0386771	1	0,3722	28,50	0,5000	0,3722	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0898043	1	0,8643	28,50	0,5000	0,8643	28,50	0,5000
Итого:					0,1284814		1,2365			1,2365		

Вещество: 1519 Пентановая кислота (Валериановая кислота)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0000123	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	115,13	0,7905
Итого:					0,0000123		0,0000			0,0001		

Вещество: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0028000	1	0,0268	131,10	0,5000	0,0393	115,13	0,7905
Итого:					0,0028000		0,0268			0,0393		

Вещество: 1887 Амины алифатические

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
-------	-------	--------	-----	------	--------------	---	------	--	--	------	--	--

							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000937	1	0,0009	131,10	0,5000	0,0008	153,06	0,9755
Итого:					0,0000937		0,0009			0,0008		

Вещество: 1890 Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000037	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0003	153,06	0,9755
Итого:					0,0000037		0,0004			0,0003		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6001	3	+	0,0002083	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0107069	1	0,0364	14,25	0,5000	0,0137	28,92	1,9319
Итого:					0,0109152		0,0365			0,0139		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0312505	1	0,0877	28,50	0,5000	0,0877	28,50	0,5000
1	4	6001	3	+	0,0008750	1	0,0025	28,50	0,5000	0,0025	28,50	0,5000
1	5	23	1	+	0,1036250	1	0,0022	320,57	2,4262	0,0021	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,1036250	1	0,0022	320,57	2,4262	0,0021	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1409300	1	0,0053	222,95	1,6116	0,0051	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0014764	1	0,0209	14,25	0,5000	0,0079	28,92	1,9319
Итого:					0,3817819		0,1207			0,1075		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0010710	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0003150	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	7	1	+	0,0030100	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
1	1	9	1	+	0,0030100	1	0,0001	327,62	1,2495	0,0001	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0585938	1	0,1974	28,50	0,5000	0,1974	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0558036	1	0,1880	28,50	0,5000	0,1880	28,50	0,5000
Итого:					0,1218034		0,3856			0,3858		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	18	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
1	4	19	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
1	4	20	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
Итого:					0,0088850		0,0383			0,1759		

Вещество: 2868 Эмульсон

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	6	25	1	%	0,0000010	1	0,0000	62,70	0,5000	0,0000	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0000013	1	0,0000	68,40	0,5000	0,0000	38,81	0,5367
Итого:					0,0000023		0,0000			0,0001		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6014	3	+	0,1067200	1	0,7190	28,50	0,5000	0,7190	28,50	0,5000
1	4	6005	3	+	0,1527778	1	1,0293	28,50	0,5000	1,0293	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,2500000	1	1,6842	28,50	0,5000	1,6842	28,50	0,5000
Итого:					0,5094978		3,4325			3,4325		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0008890	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0004450	1	0,0001	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	3	1	+	0,0002530	1	0,0001	153,97	0,5872	0,0000	263,83	1,5588
1	1	12	1	+	0,0003345	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0001	153,06	0,9755
1	1	6014	3	+	0,0711470	1	0,7989	28,50	0,5000	0,7989	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0000300	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0000130	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000300	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0000130	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0731545		0,8003			0,8001		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0007860	1	0,0015	153,97	0,5872	0,0006	263,83	1,5588
1	1	10	1	+	0,0005600	1	0,0008	195,77	0,7466	0,0004	275,49	1,4553
1	6	25	1	%	0,0014700	1	0,0197	62,70	0,5000	0,0373	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0003400	1	0,0037	68,40	0,5000	0,0107	38,81	0,5367
Итого:					0,0031560		0,0257			0,0491		

Вещество: 2936 Пыль древесная

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	11	1	+	0,0588000	1	0,0113	131,10	0,5000	0,0094	159,31	1,0009
Итого:					0,0588000		0,0113			0,0094		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация	*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ	Фоновая концентр.
-----	-----------------------	-----------------------------------	--------------------------	-------------------

					В		
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе-зо)	ПДК с/с * 10	0,0400000	0,3200000	0,8	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок-сид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с * 10	0,0020000	0,0160000	0,8	Нет	Нет
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат,сода кальциниро-ванная)	ПДК м/р	0,1500000	0,1200000	0,8	Нет	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с * 10	0,0010000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) ок-сид)	ПДК с/с * 10	0,0015000	0,0120000	0,8	Нет	Нет
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	ПДК с/с * 10	0,0500000	0,4000000	0,8	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,1600000	0,8	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,3200000	0,8	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1200000	0,8	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сер-нистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,4000000	0,8	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводо-род)	ПДК м/р	0,0080000	0,0064000	0,8	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	4,0000000	0,8	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0160000	0,8	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,1600000	0,8	Нет	Нет
0415	Смесь углеводородов пре-дельных C1-C5	ОБУВ	50,0000000	40,0000000	0,8	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,1600000	0,8	Нет	Нет
0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)	ПДК м/р	0,0400000	0,0320000	0,8	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,4800000	0,8	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,0200000	0,0160000	0,8	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,0000010	0,0000080	0,8	Нет	Нет
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутило-вый)	ПДК м/р	0,1000000	0,0800000	0,8	Нет	Нет
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)	ПДК м/р	0,6000000	0,4800000	0,8	Нет	Нет
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,0000000	4,0000000	0,8	Нет	Нет
1062	Тетраэтоксисилан	ОБУВ	0,5000000	0,4000000	0,8	Нет	Нет
1119	2-Этоксиэтанол(Этилцелло-зольв, Этиловый эфир эти-ленгликоля)	ОБУВ	0,7000000	0,5600000	0,8	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1000000	0,0800000	0,8	Нет	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	ПДК м/р	0,0300000	0,0240000	0,8	Нет	Нет
1314	Пропаналь	ПДК м/р	0,0100000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0350000	0,0280000	0,8	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,3500000	0,2800000	0,8	Нет	Нет
1519	Пентановая кислота (Валери-ановая кислота)	ПДК м/р	0,0300000	0,0240000	0,8	Нет	Нет
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	ПДК м/р	0,0100000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
1887	Амины алифатические	ПДК м/р	0,0100000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
1890	Гексаметилендиамин ацетат	ОБУВ	0,0010000	0,0008000	0,8	Нет	Нет

	(Гексаметилендиамин уксусно-кислый)						
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углевод)	ПДК м/р	5,0000000	4,0000000	0,8	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	0,9600000	0,8	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	0,8000000	0,8	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	0,8000000	0,8	Нет	Нет
2868	Эмульсон	ОБУВ	0,0500000	0,0400000	0,8	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,4000000	0,8	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3000000	0,2400000	0,8	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0320000	0,8	Нет	Нет
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5000000	0,4000000	0,8	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат
Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически
Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Данные застройки

№	Название здания	Н (м)	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4	
1	Жилой дом	7,5	X	-16,0	X	-1,1	X	-7,3	X	-22,2
			Y	216,0	Y	223,9	Y	235,7	Y	227,7
2	Жилой дом	7,5	X	-22,0	X	-7,9	X	-13,6	X	-27,7
			Y	237,0	Y	244,5	Y	255,3	Y	247,8
3	Жилой дом	7,5	X	29,0	X	45,8	X	40,9	X	24,1
			Y	251,0	Y	259,9	Y	269,1	Y	260,2
4	Жилой дом	5,0	X	36,0	X	48,1	X	43,4	X	31,3
			Y	207,0	Y	213,4	Y	222,3	Y	215,8
5	Жилой дом	5,0	X	51,0	X	61,2	X	56,0	X	45,9
			Y	178,0	Y	183,4	Y	193,0	Y	187,6
6	Жилой дом	5,0	X	90,7	X	100,0	X	90,0	X	80,7
			Y	172,0	Y	176,5	Y	197,0	Y	192,5
7	Жилой дом	5,0	X	74,0	X	83,5	X	78,5	X	69,0
			Y	126,0	Y	131,0	Y	140,5	Y	135,5
8	Жилой дом	2,5	X	130,0	X	149,4	X	143,6	X	124,2
			Y	39,0	Y	49,3	Y	60,1	Y	49,8

Координаты точек указаны в метрах

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки		Ширина, (м)	Шаг, (м)	Высота, (м)	Комментарий
		Координаты	Координаты				

		середины 1-й стороны (м)		середины 2-й стороны (м)					
		X	Y	X	Y		X	Y	
1	Заданная	-400	-140	400	-140	900	30	30	0

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
15	211,00	166,00	2	точка пользователя	Граница парка отдыха
16	252,00	77,00	2	точка пользователя	Граница спортивного стадиона "Волна"

Вещества, расчет для которых не целесообразен Критерий целесообразности расчета E3=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, сода кальцинированная)	0,0052174
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0016158
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0018124
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0018390
0342	Фториды газообразные	0,0067369
0344	Фториды плохо растворимые	0,0029474
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0000807
0620	Этилбензол (Винилбензол, Стирол)	0,0006896
0627	Этилбензол	0,0021430
1062	Тетраэтоксисилан	0,000000e0
1119	2-Этоксизэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0,0000172
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0008769
1314	Пропаналь	0,0079989
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	0,0000719
1887	Амины алифатические	0,0010053
1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)	0,0004014
2868	Эмульсон	0,0000662
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0096843

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон (д.	Фон до	Тип
---	-------	-------	--------	-----------	-------	-------	---------	--------	-----

	X(м)	Y(м)	(м)	(д. ПДК)	ветра	ветра	ПДК)	искл.	точки
15	211	166	2	0,01	253	1,06	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,01	272	1,53	0,000	0,000	0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,01	253	1,09	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,01	273	1,56	0,000	0,000	0

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	3,3e-3	205	1,18	0,000	0,000	0
15	211	166	2	2,3e-3	193	1,18	0,000	0,000	0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,27	238	1,82	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,25	253	1,82	0,000	0,000	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,02	238	1,84	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,02	253	1,84	0,000	0,000	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,02	237	1,39	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,02	252	1,39	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,04	237	1,73	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,04	252	1,73	0,000	0,000	0

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	2,6e-3	237	6,60	0,000	0,000	0
15	211	166	2	2,2e-3	217	6,60	0,000	0,000	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,02	242	2,23	0,000	0,000	0
15	211	166	2	0,02	223	2,23	0,000	0,000	0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,18	236	1,51	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,17	252	1,05	0,000	0,000	0

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,11	245	1,05	0,000	0,000	0
15	211	166	2	0,11	231	1,51	0,000	0,000	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	6,2e-3	236	1,76	0,000	0,000	0
16	252	77	2	6,1e-3	251	1,76	0,000	0,000	0

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,16	237	1,51	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,15	255	1,51	0,000	0,000	0

Вещество: 1051 Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,07	232	1,32	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,06	247	0,95	0,000	0,000	0

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	3,8e-3	239	3,46	0,000	0,000	0
16	252	77	2	3,8e-3	256	3,46	0,000	0,000	0

Вещество: 1210 Бутилацетат

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,13	245	1,05	0,000	0,000	0
15	211	166	2	0,13	231	1,51	0,000	0,000	0

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,01	239	1,69	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,01	254	1,69	0,000	0,000	0

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,09	231	1,32	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,09	246	0,95	0,000	0,000	0

Вещество: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,04	246	0,79	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,04	274	1,07	0,000	0,000	0

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	2,0e-3	219	0,50	0,000	0,000	0
15	211	166	2	1,6e-3	204	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,01	235	1,89	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,01	250	1,89	0,000	0,000	0

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,03	235	1,51	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,03	251	1,05	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	7,3e-3	237	6,60	0,000	0,000	0
15	211	166	2	6,2e-3	217	6,60	0,000	0,000	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,24	231	1,32	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,24	246	0,95	0,000	0,000	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,07	241	4,57	0,000	0,000	0
15	211	166	2	0,06	227	4,57	0,000	0,000	0

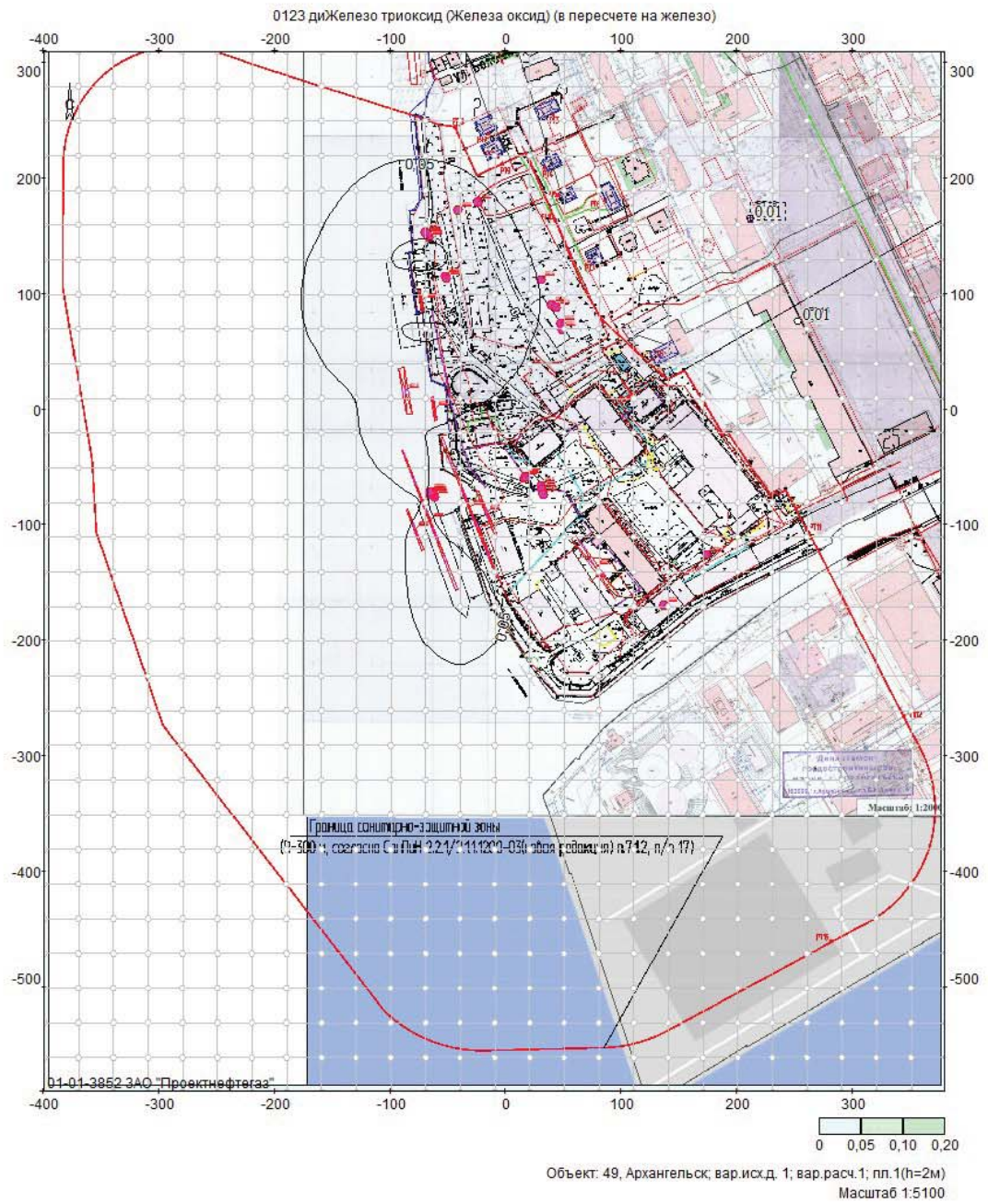
Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

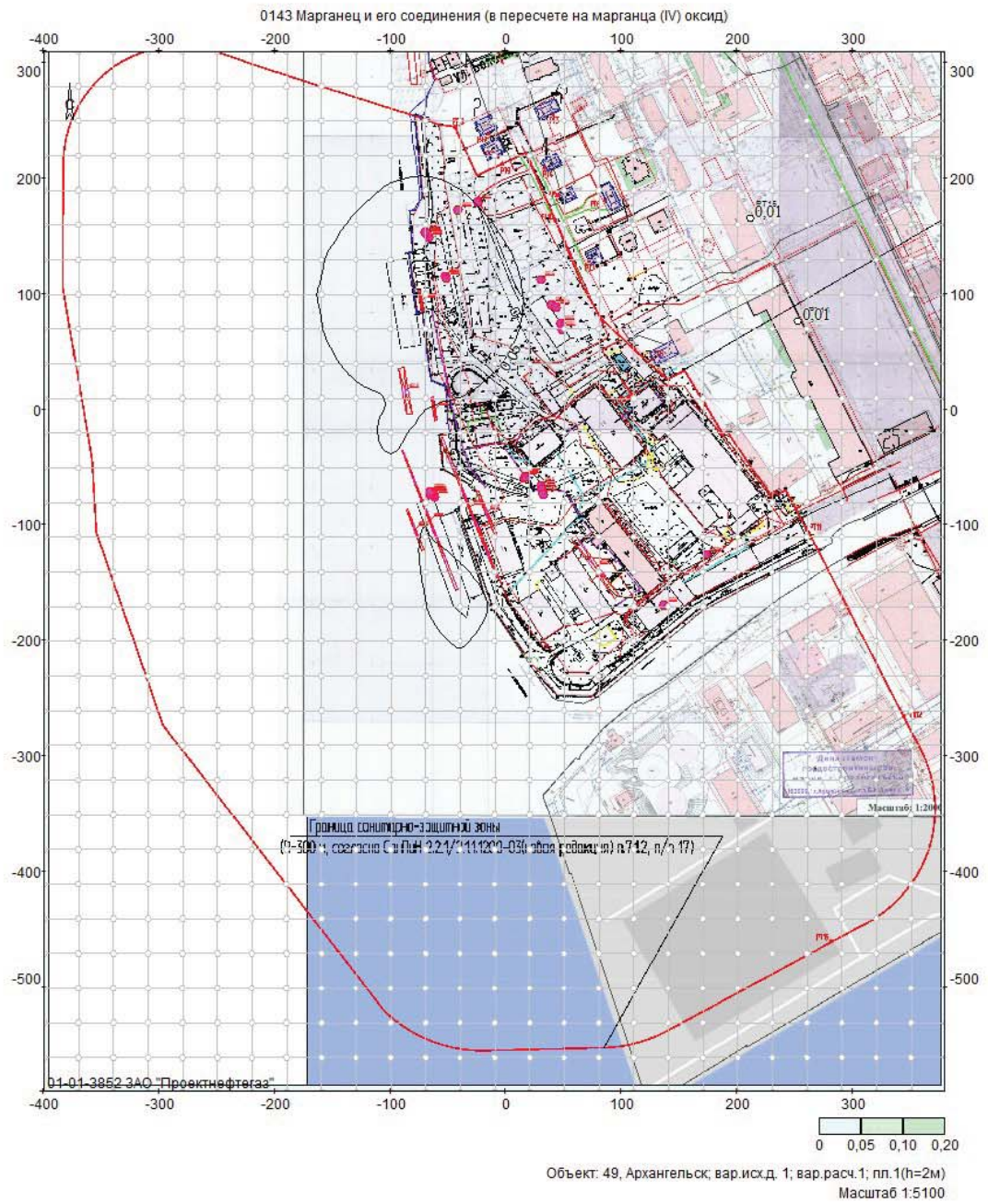
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,01	204	1,18	0,000	0,000	0

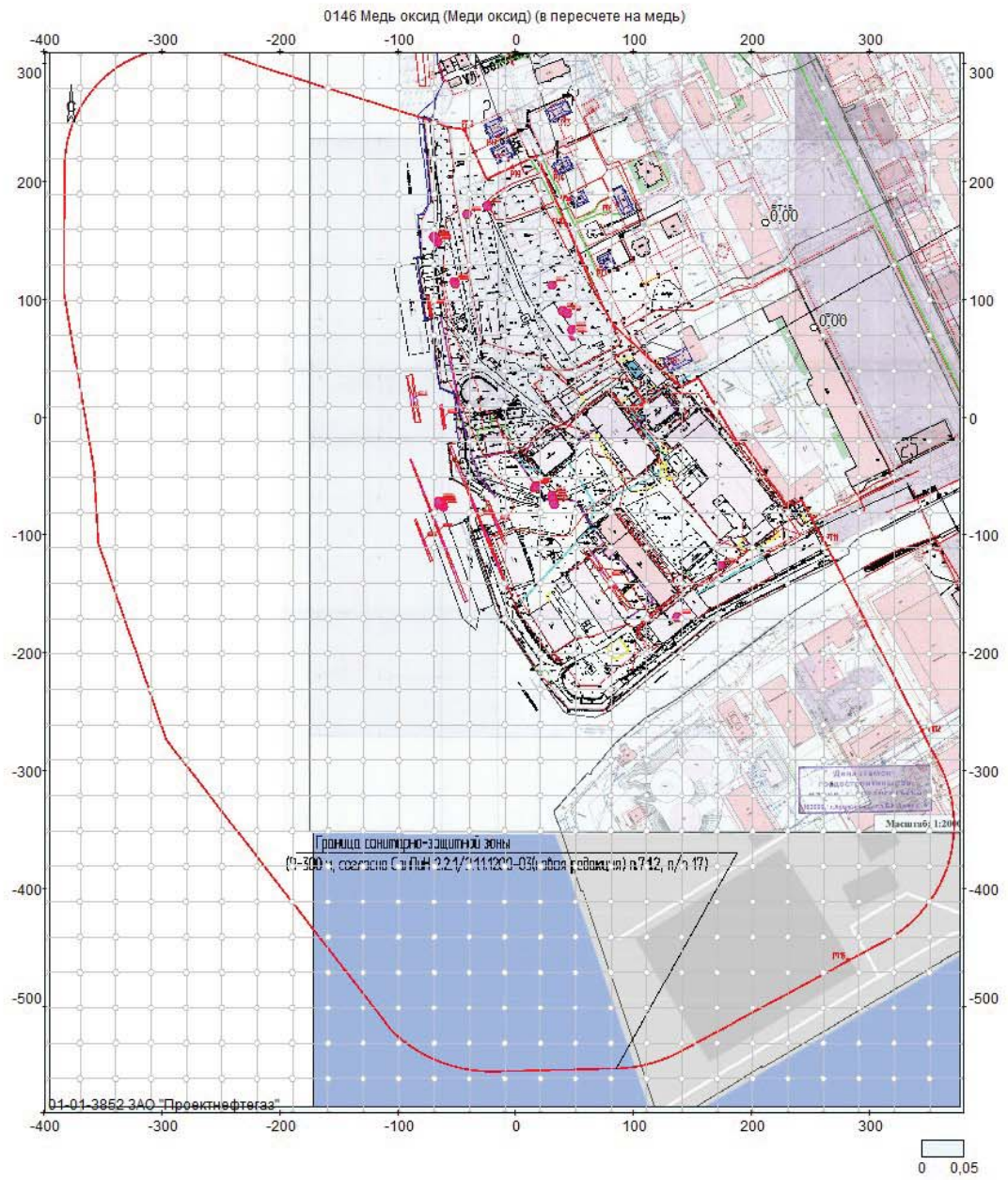
15	211	166	2	9,3e-3	191	1,18	0,000	0,000	0
----	-----	-----	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Вещество: 2936 Пыль древесная

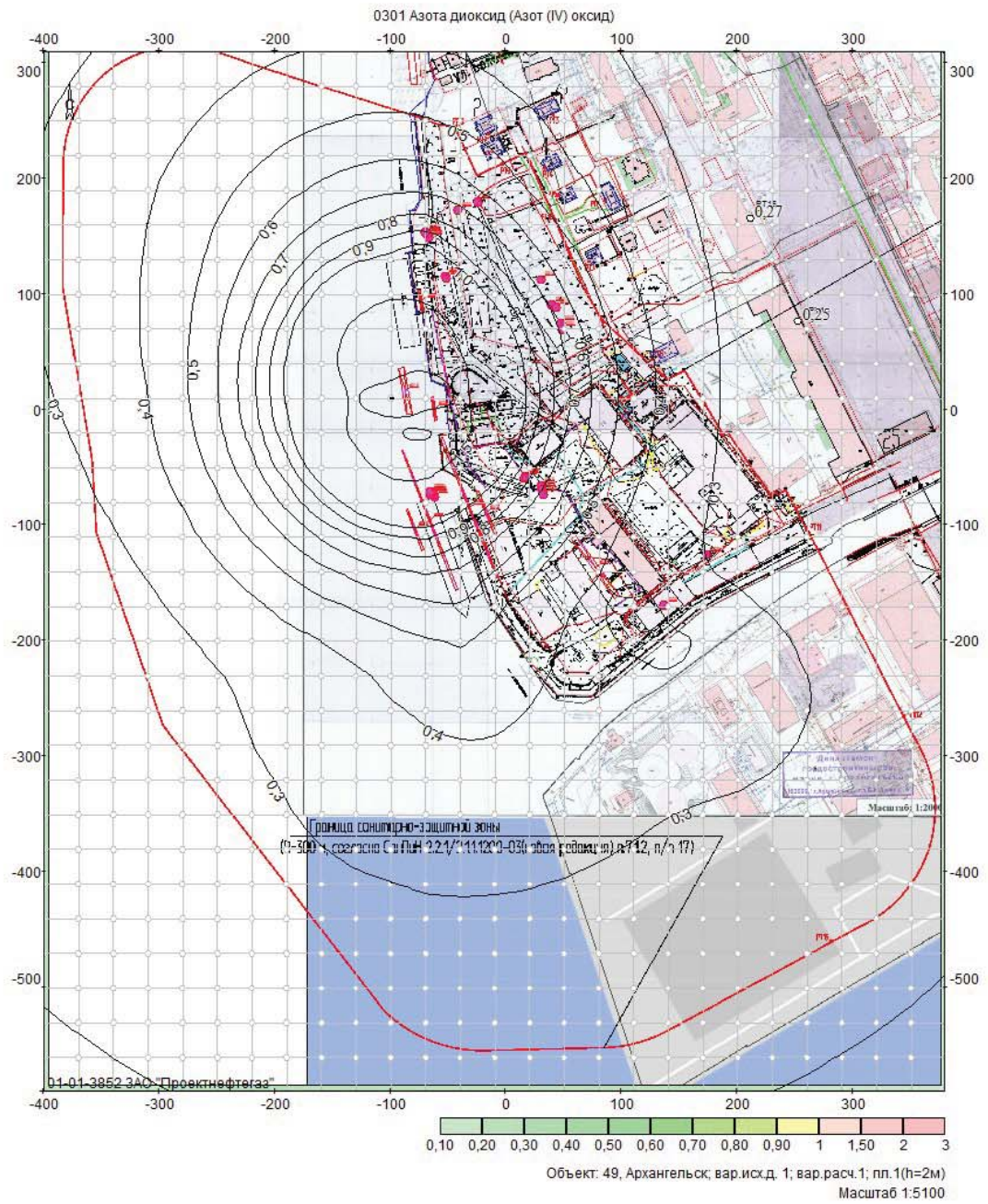
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,01	273	1,00	0,000	0,000	0
16	252	77	2	9,2e-3	290	1,00	0,000	0,000	0

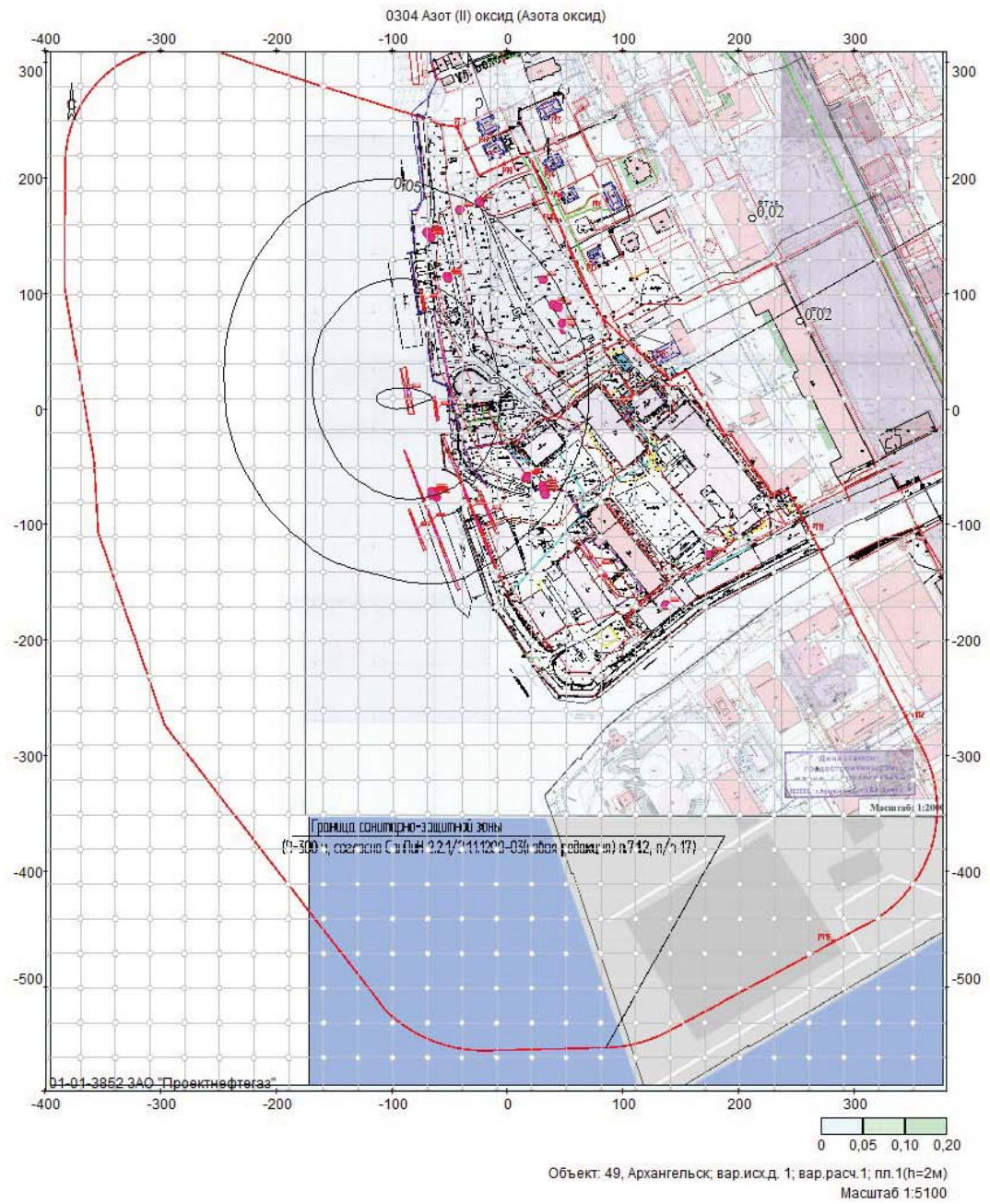


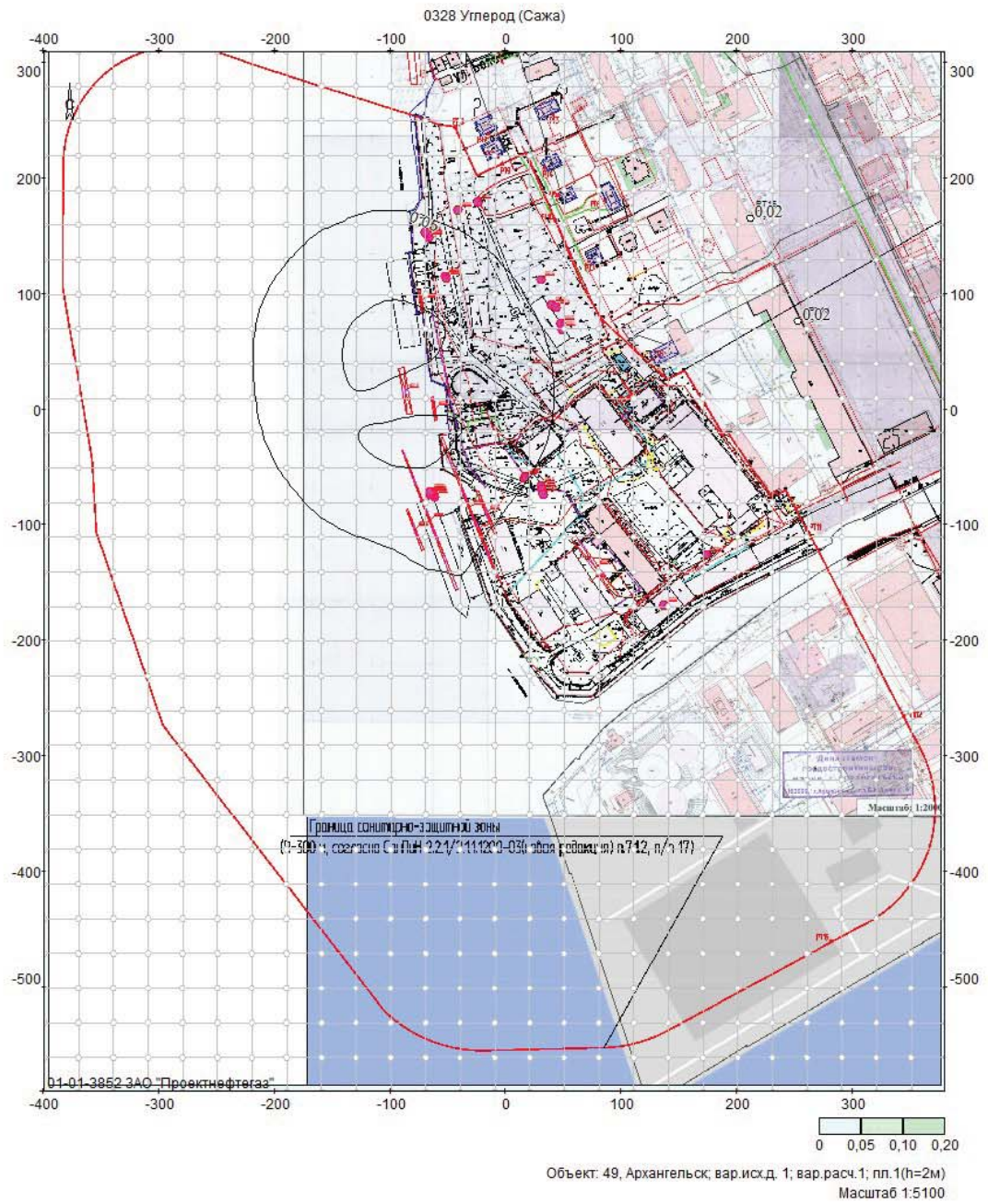


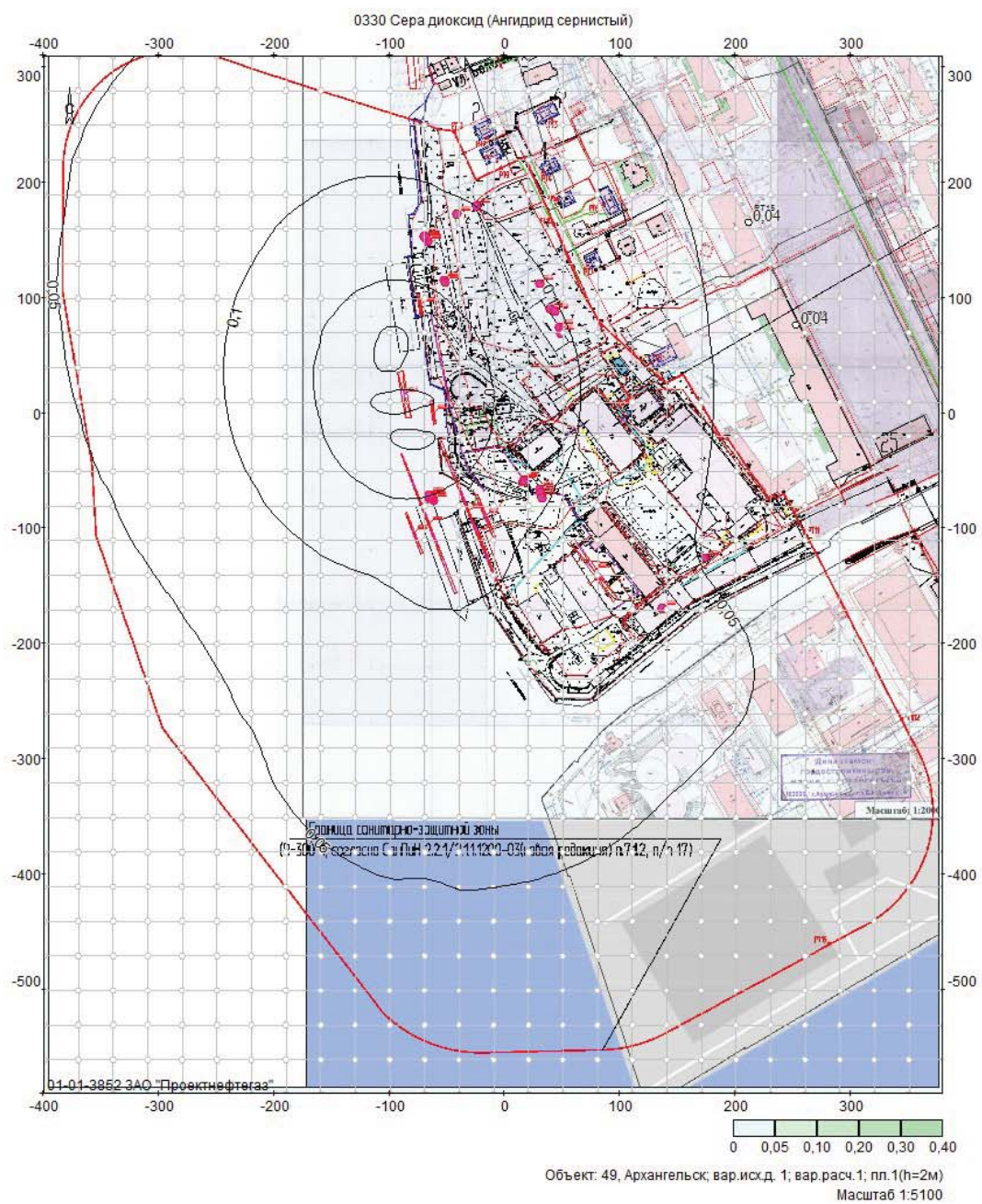


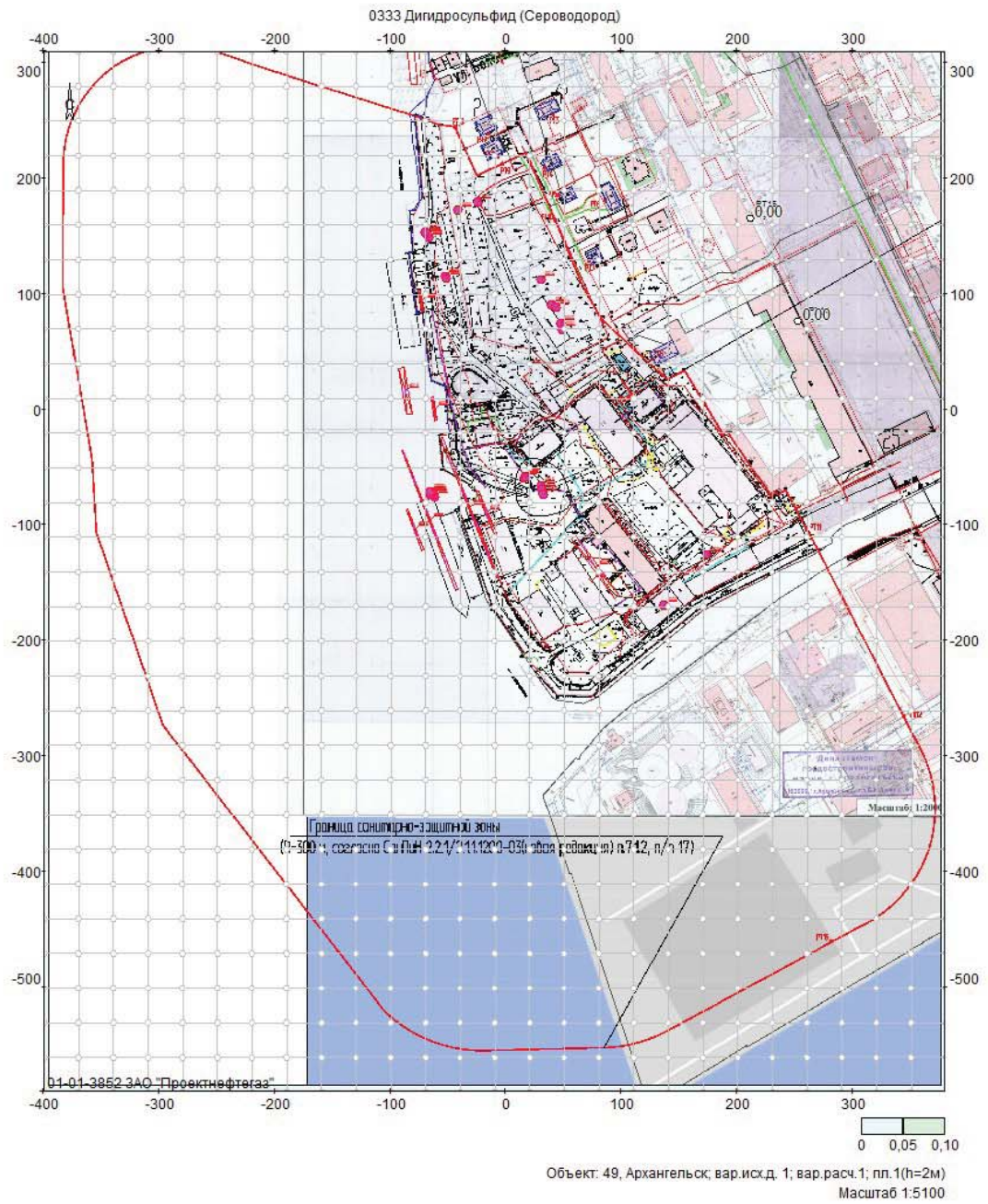
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

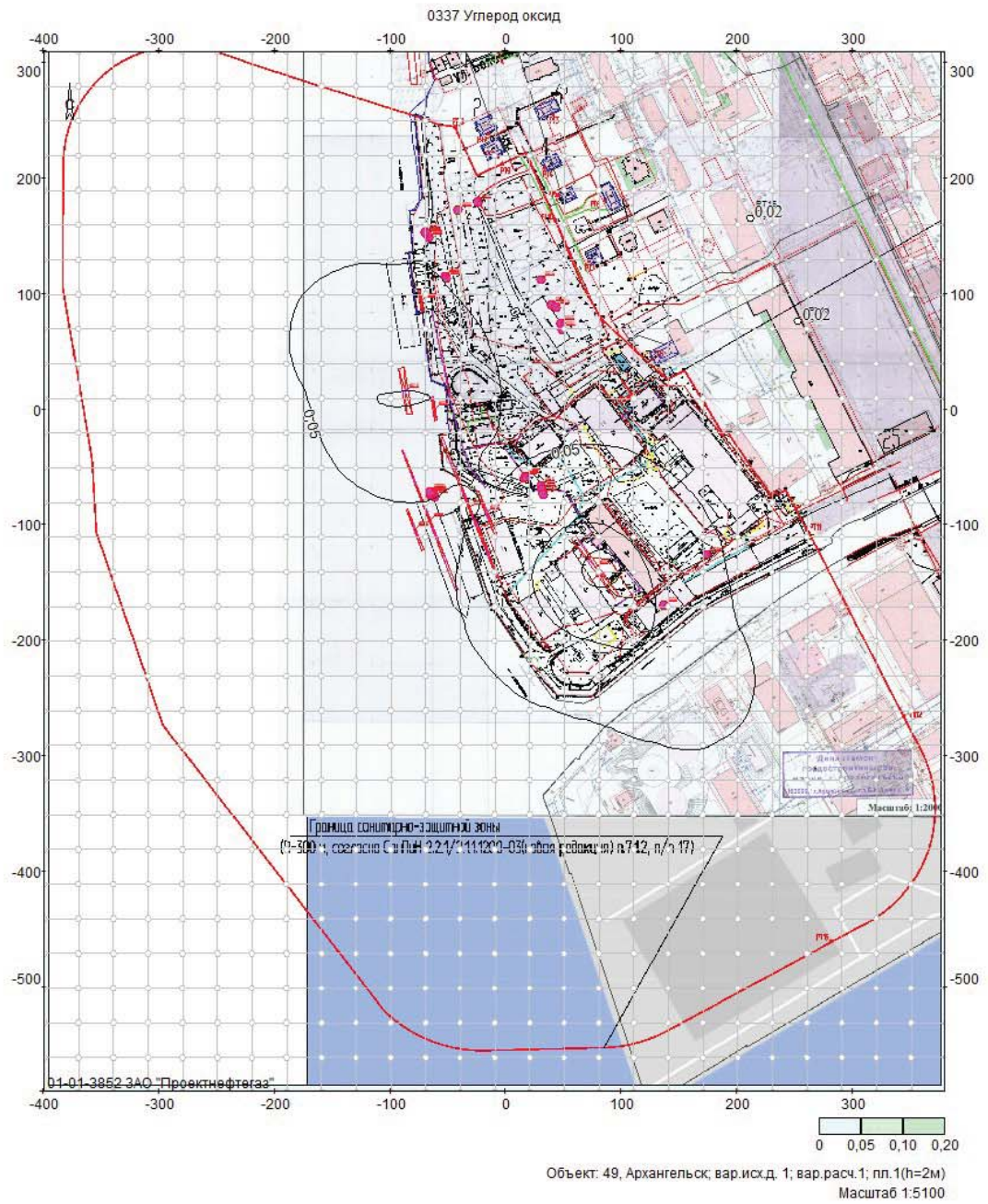


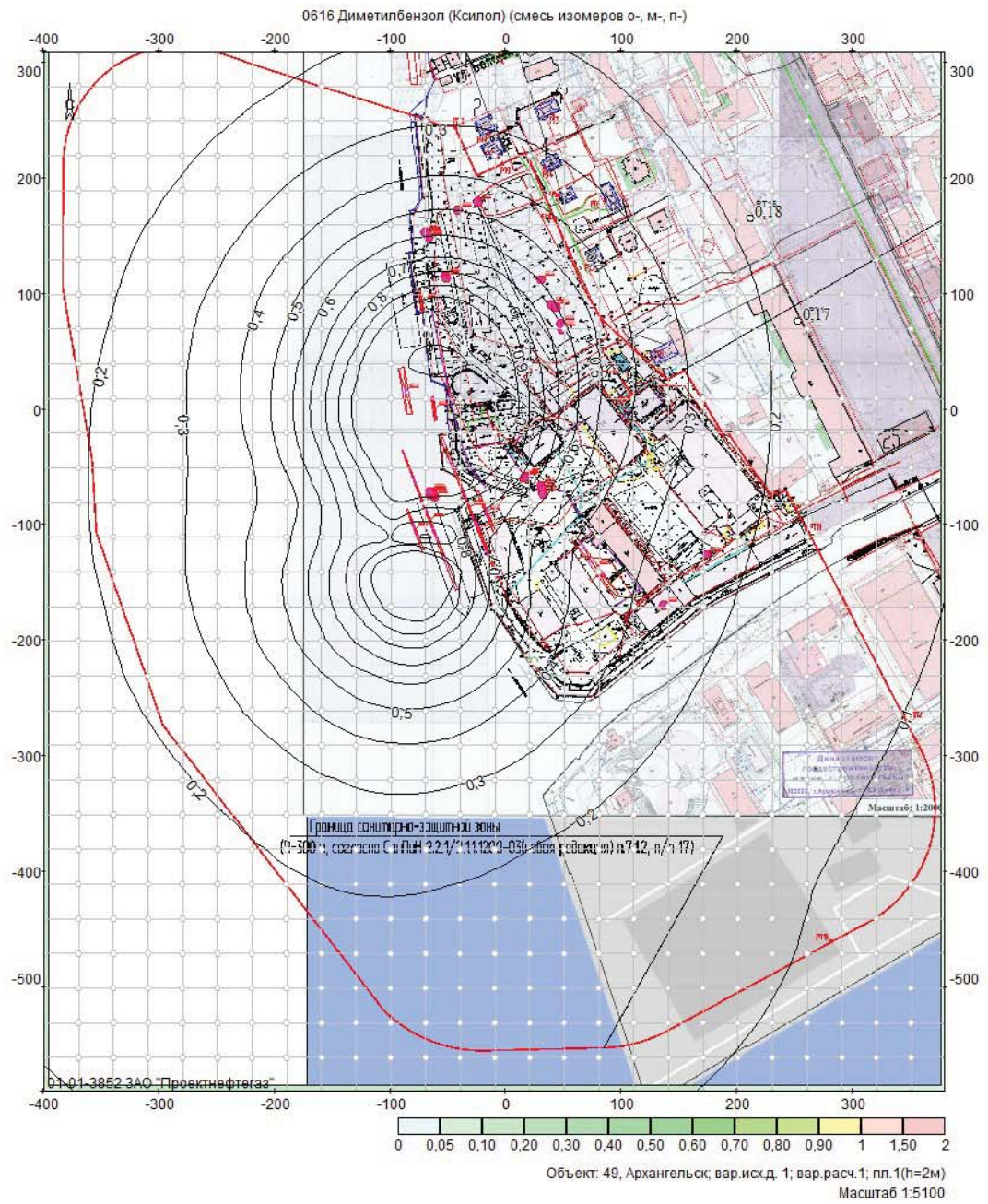


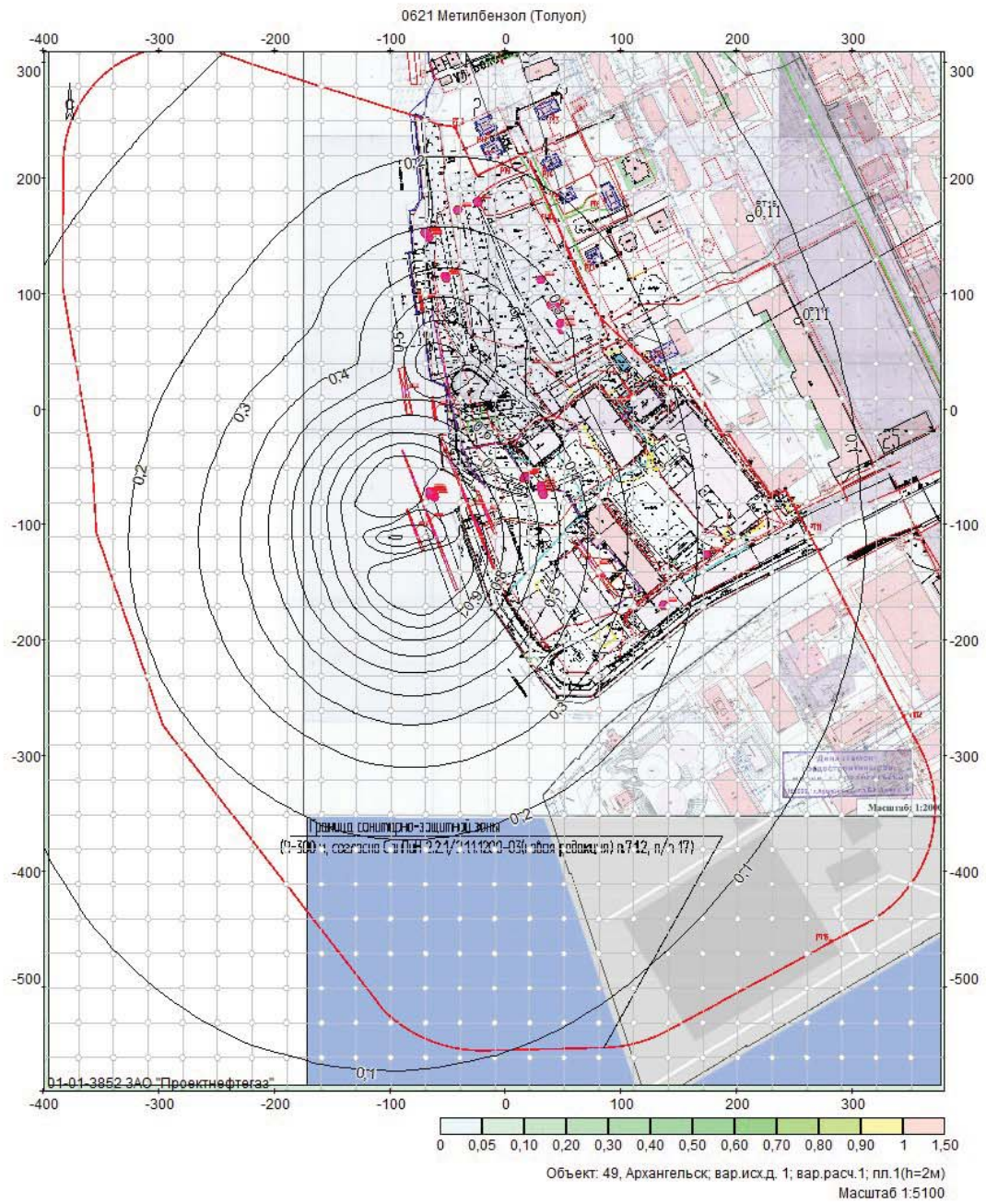


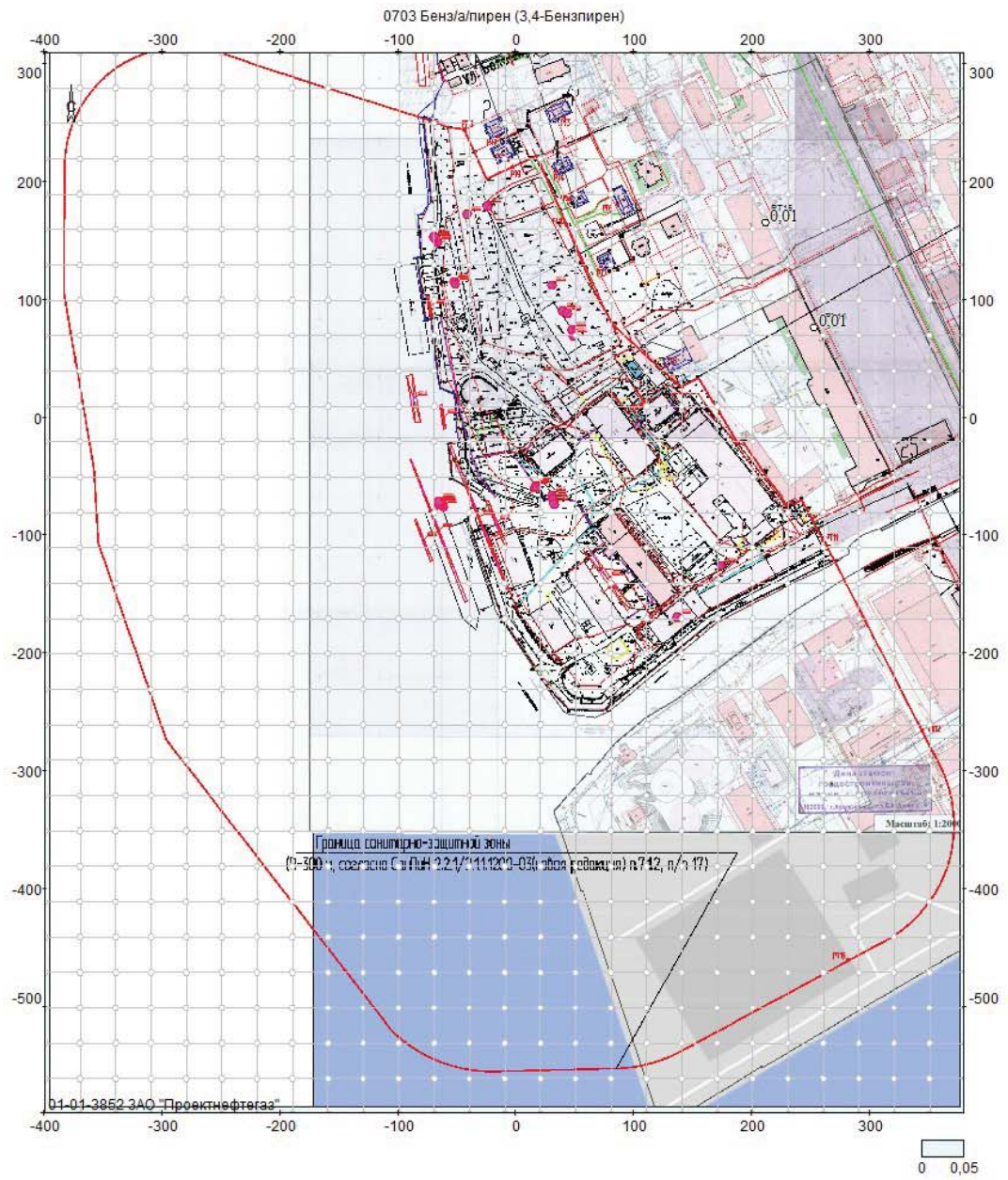




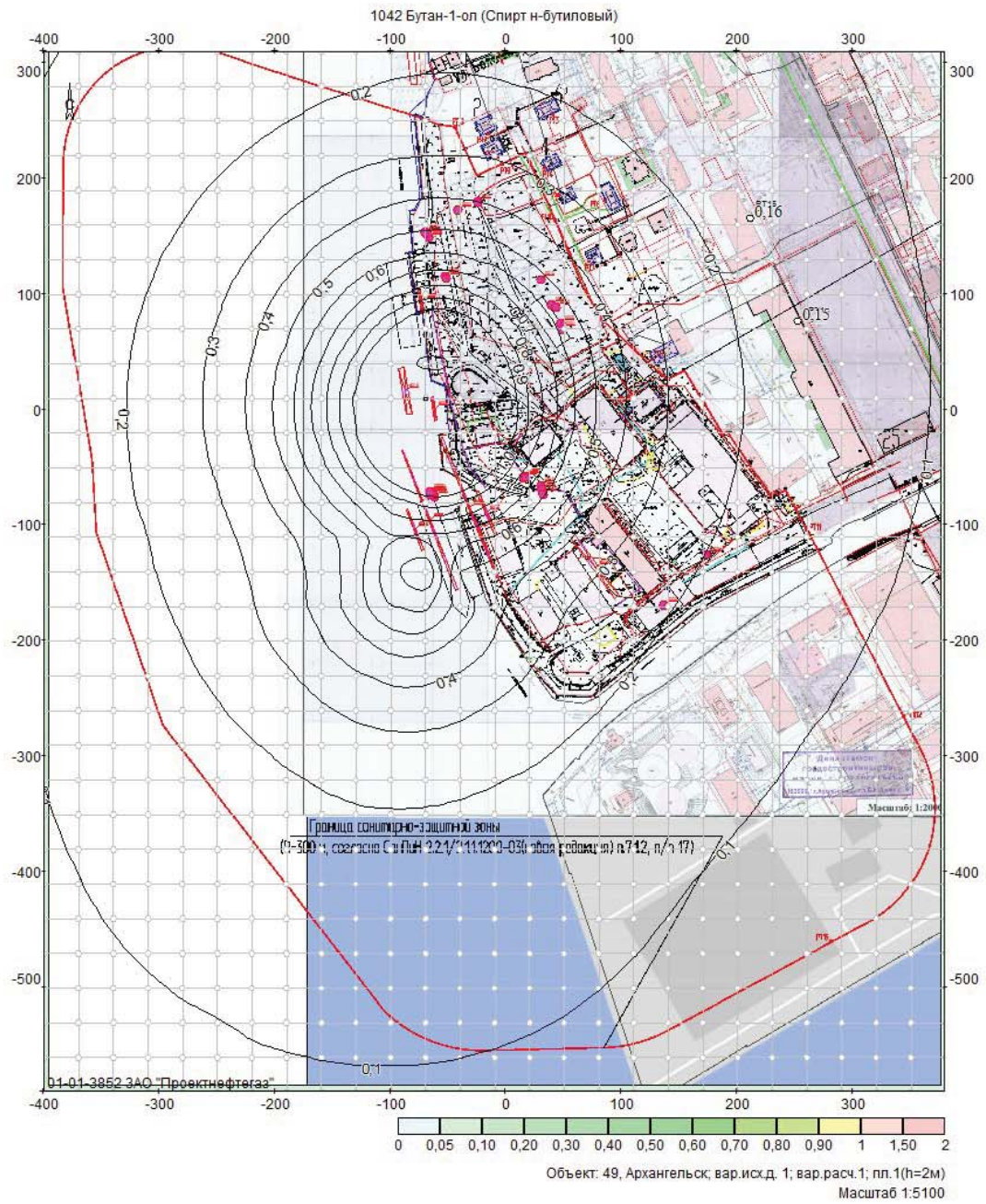


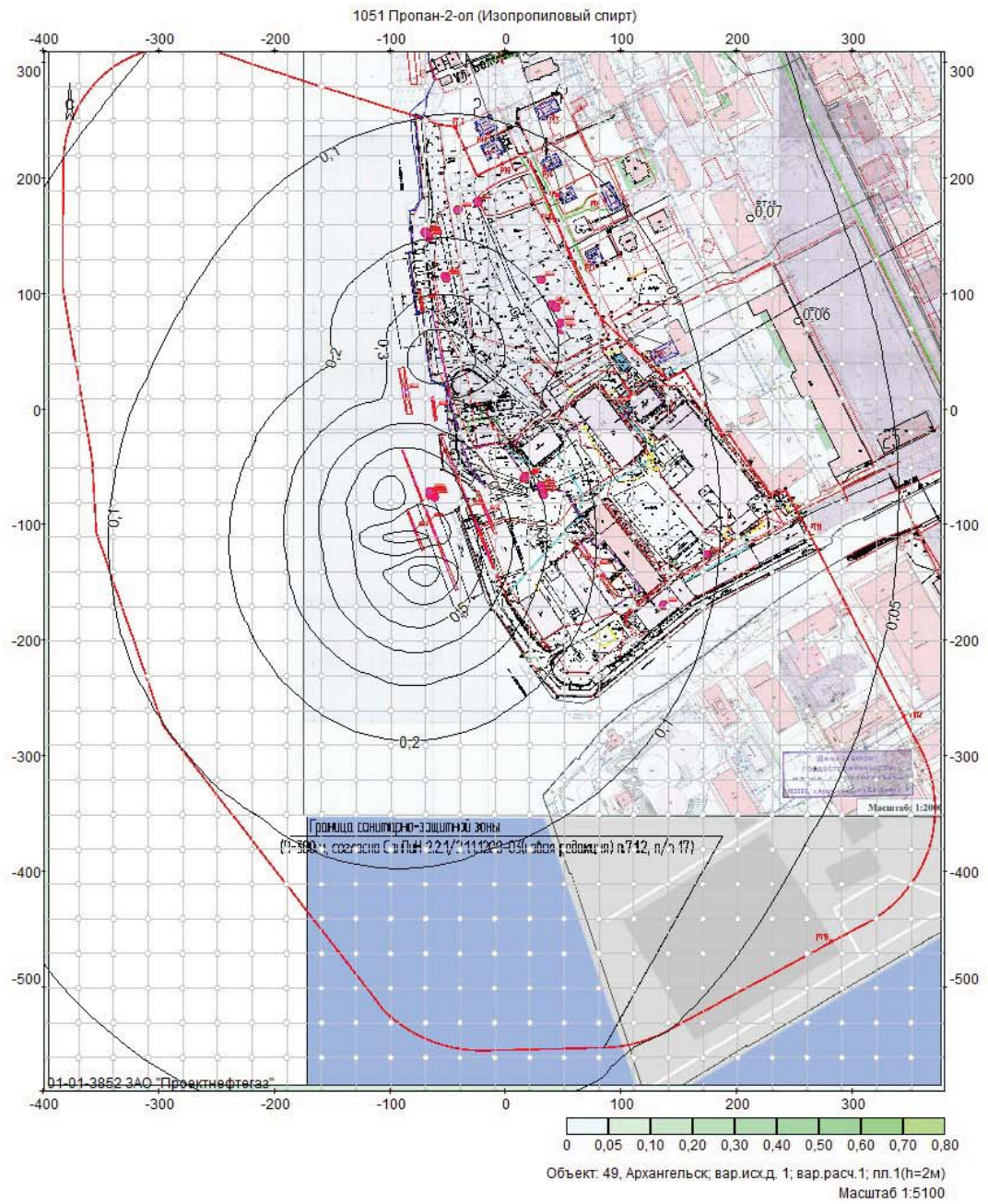


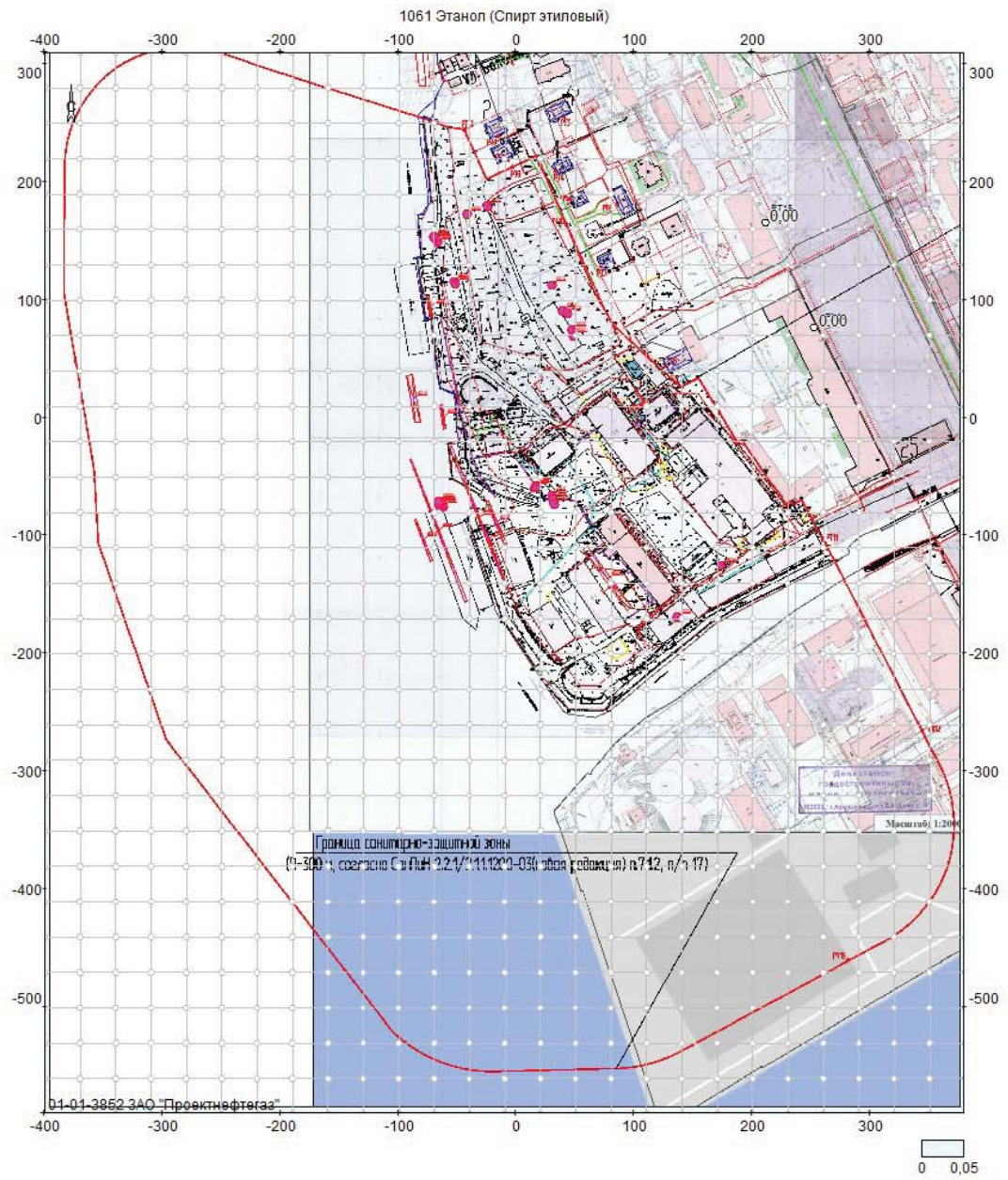




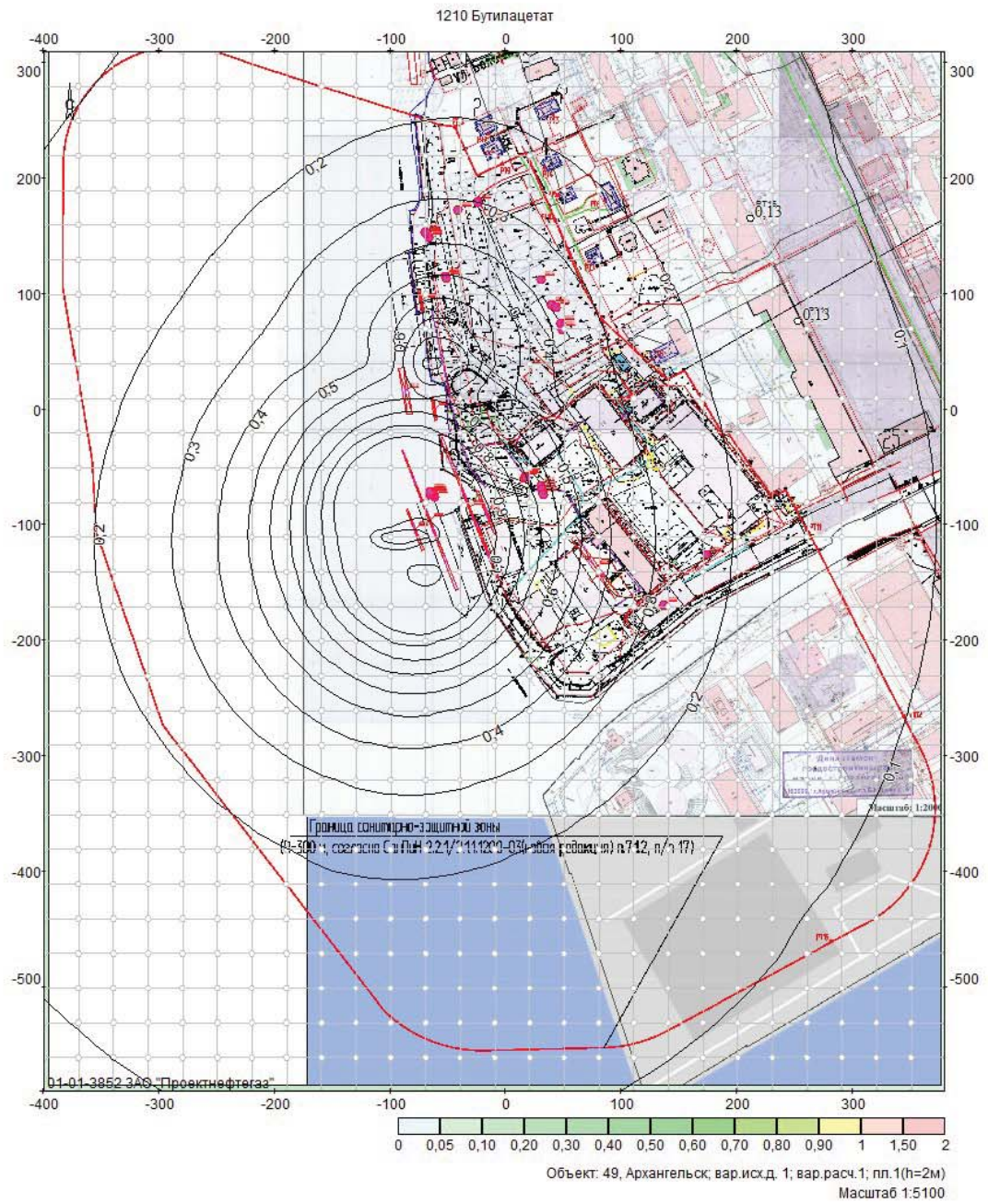
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

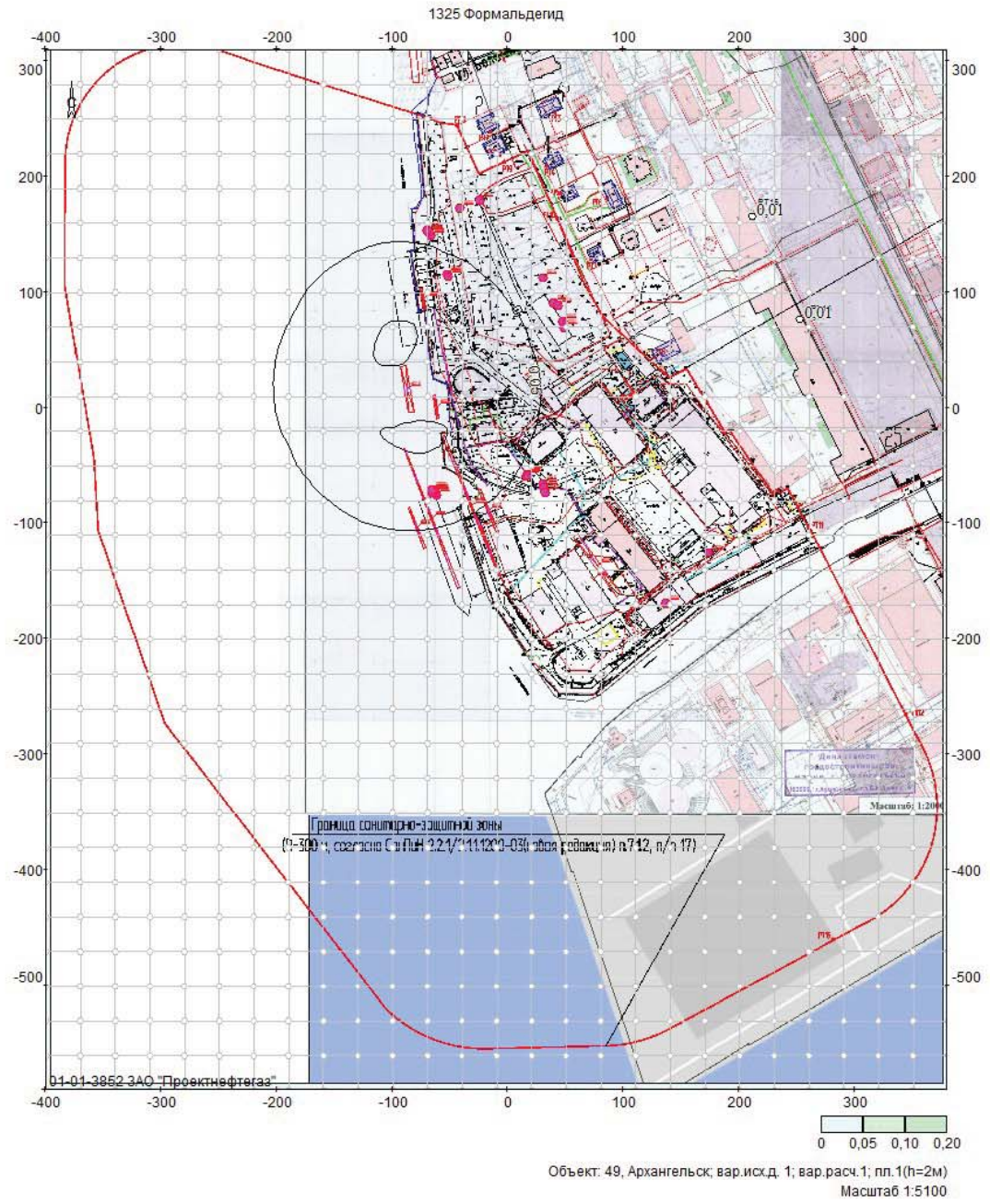


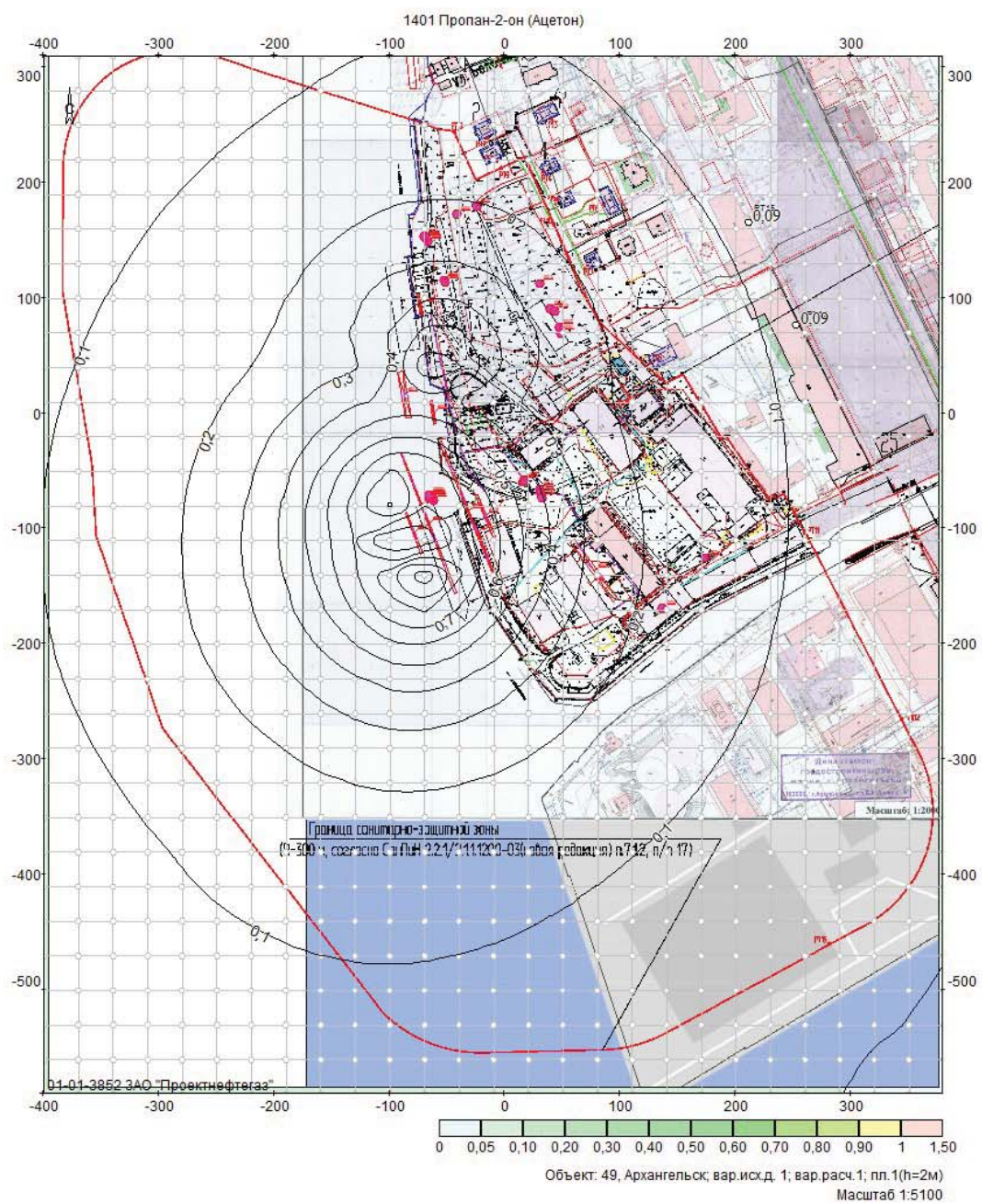


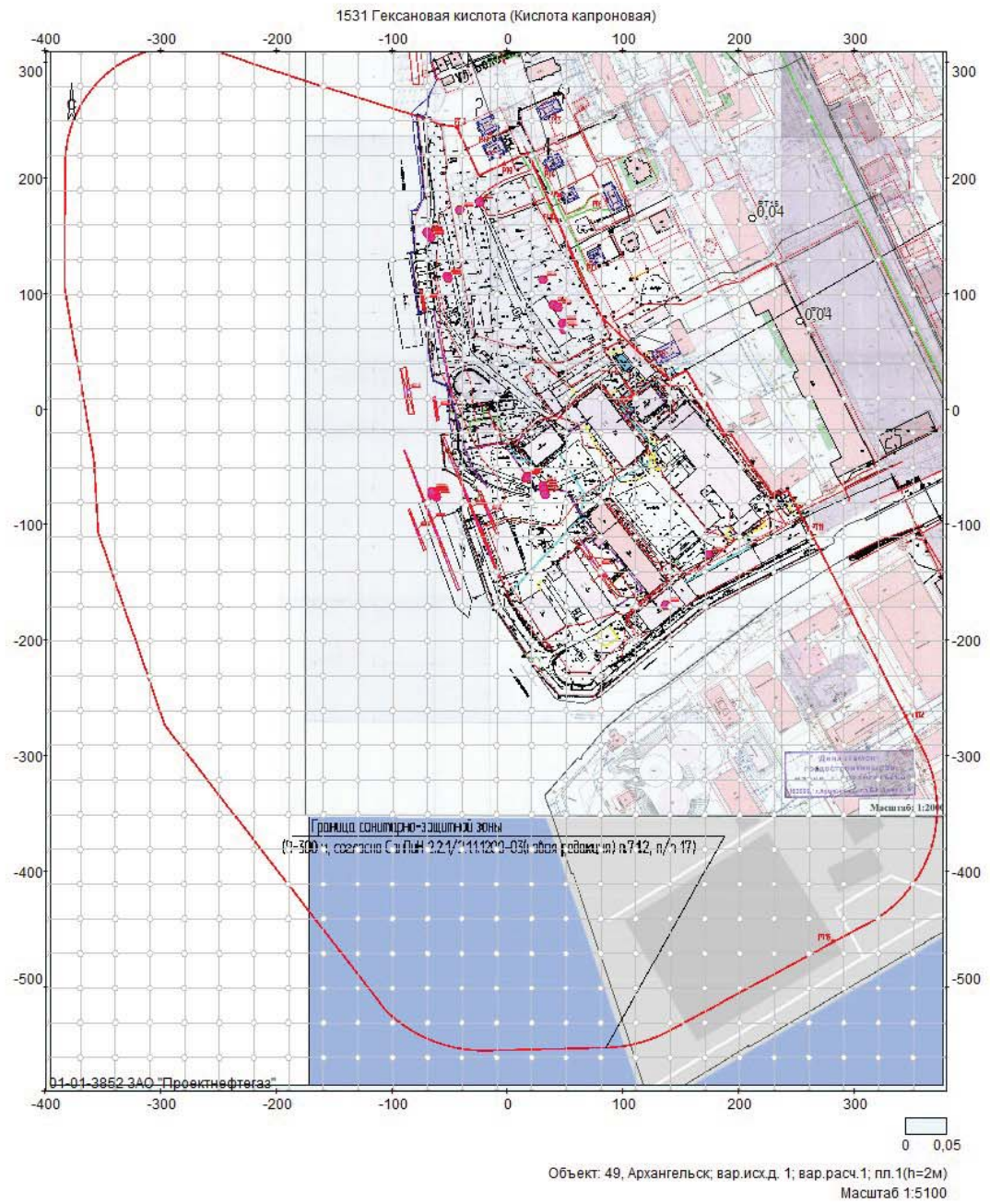


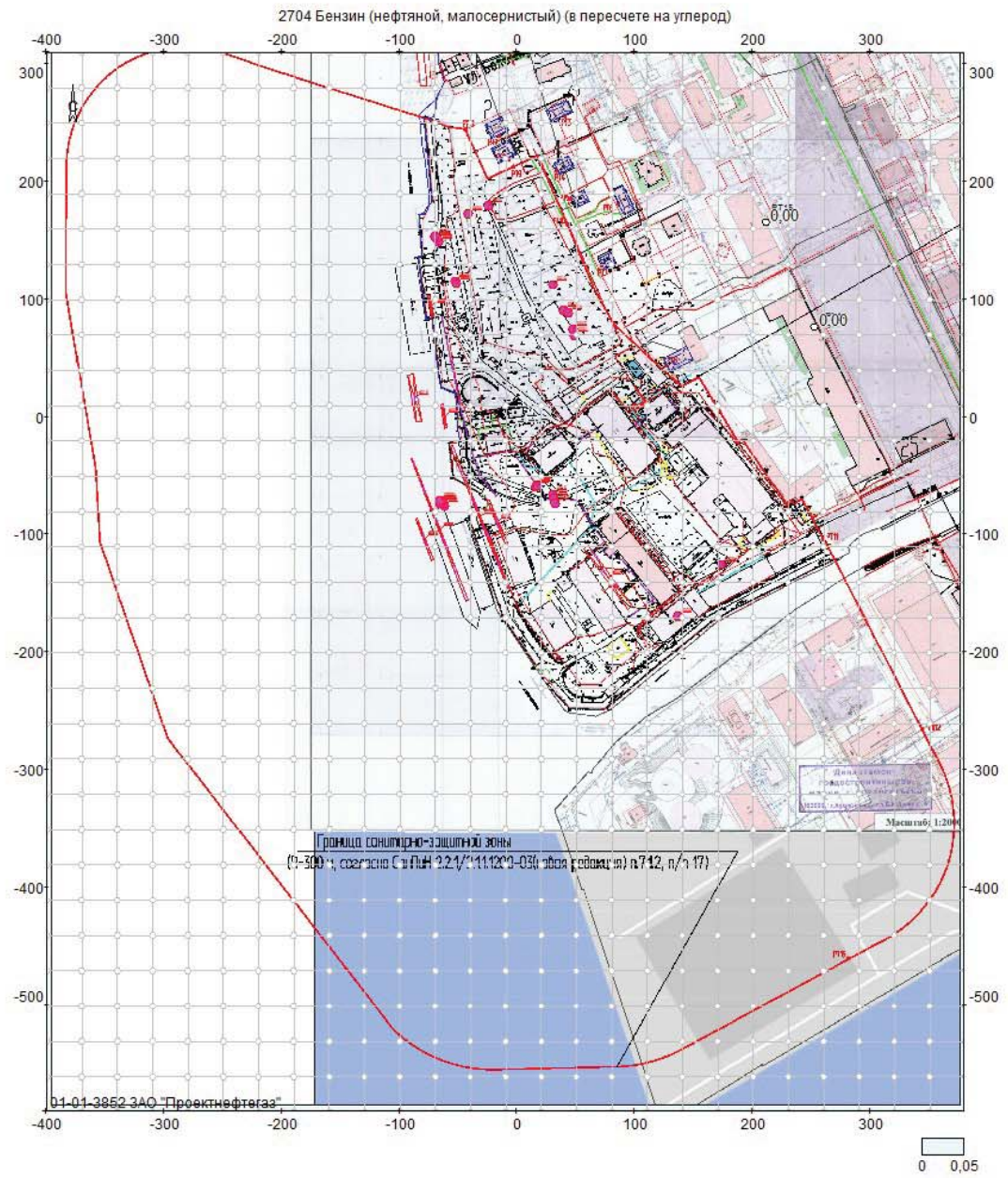
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(н=2м)
Масштаб 1:5100



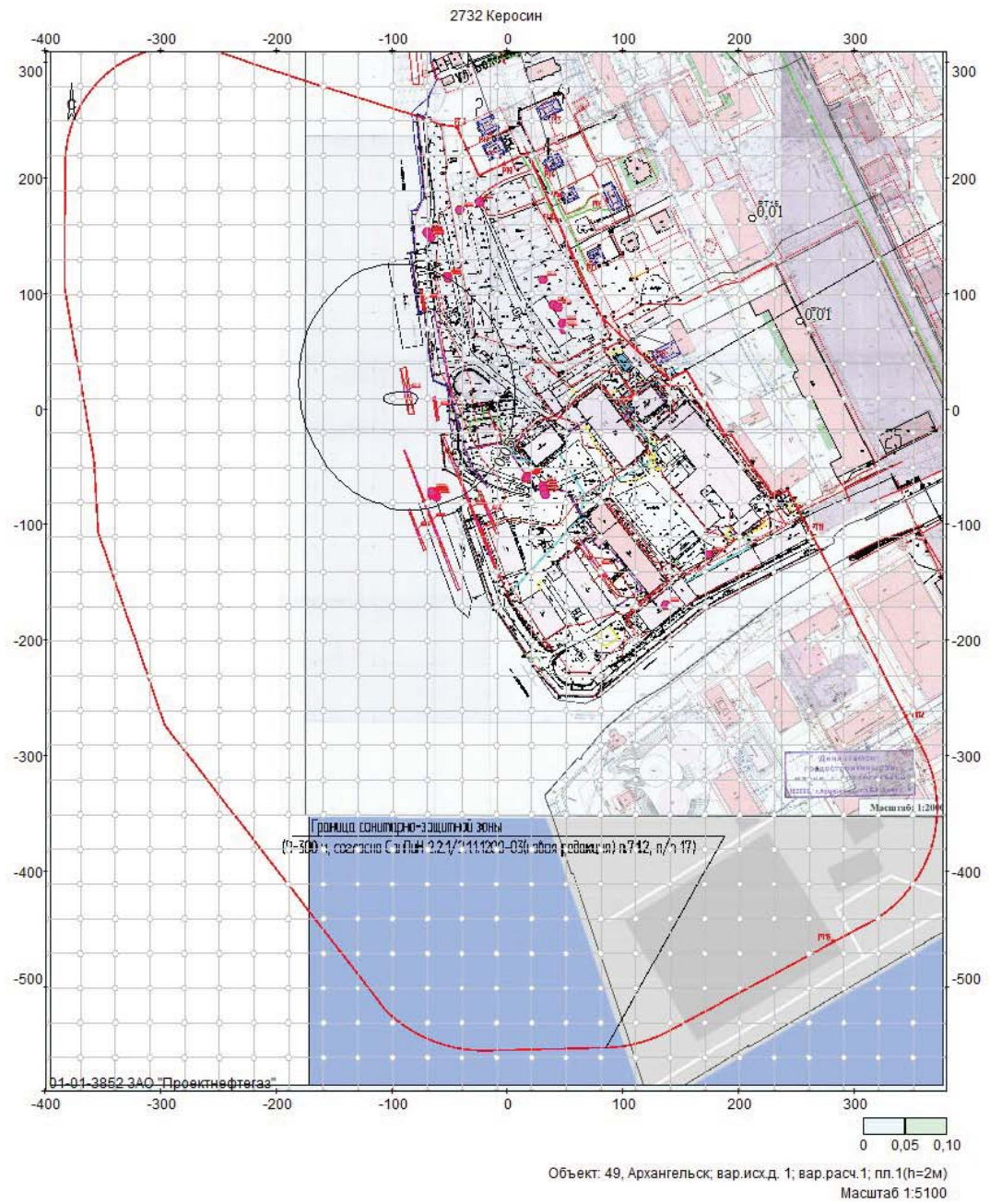


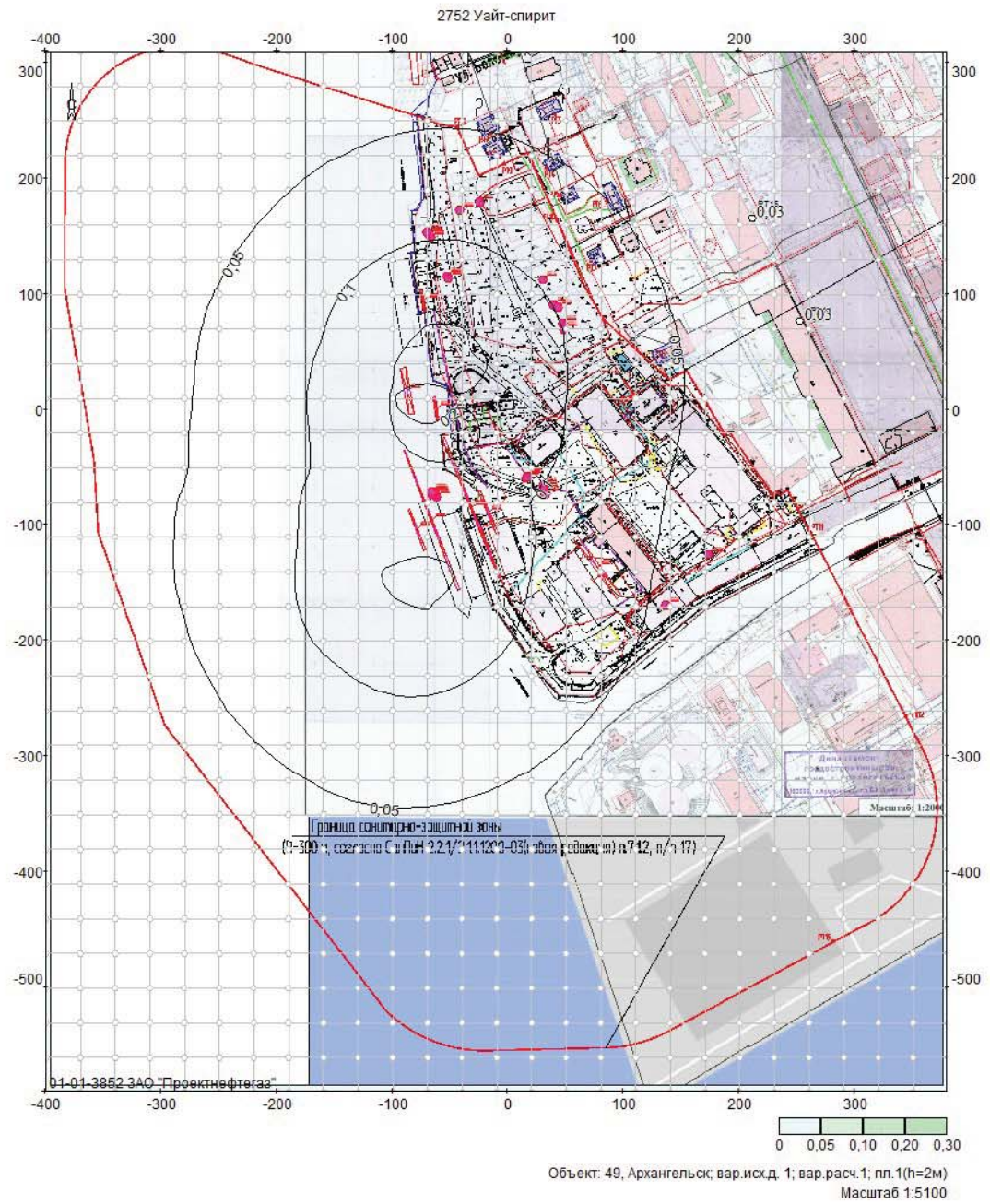


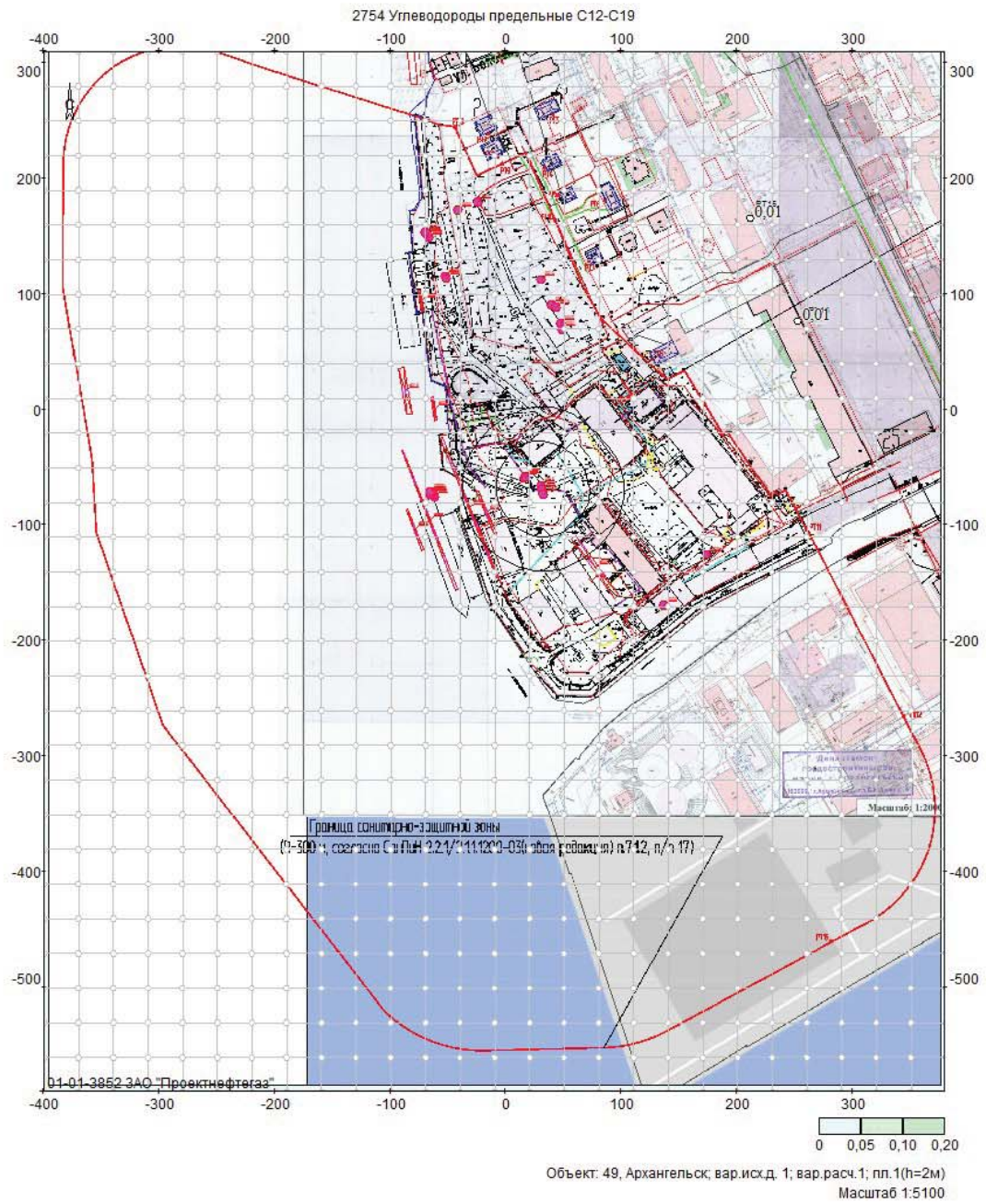


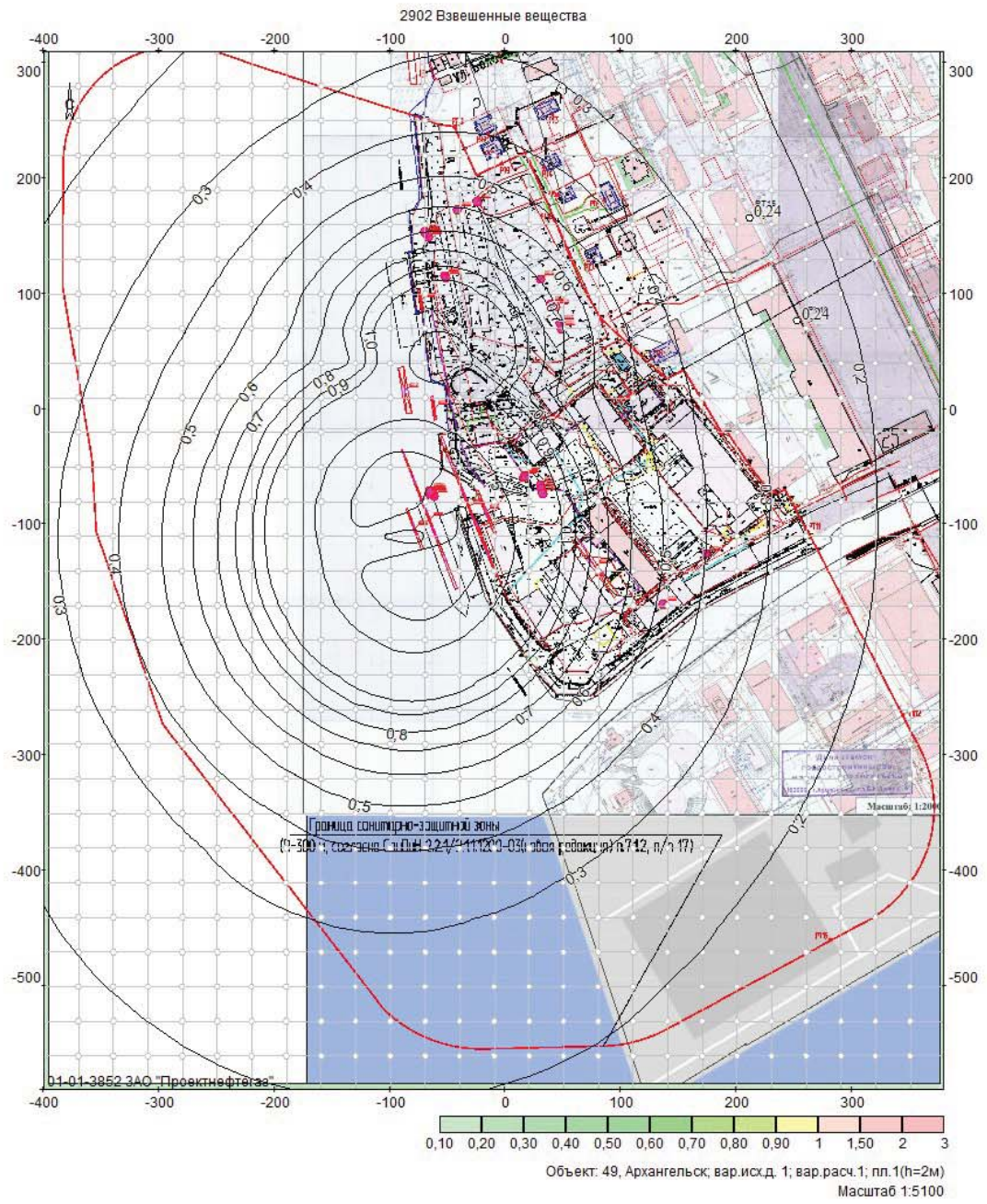


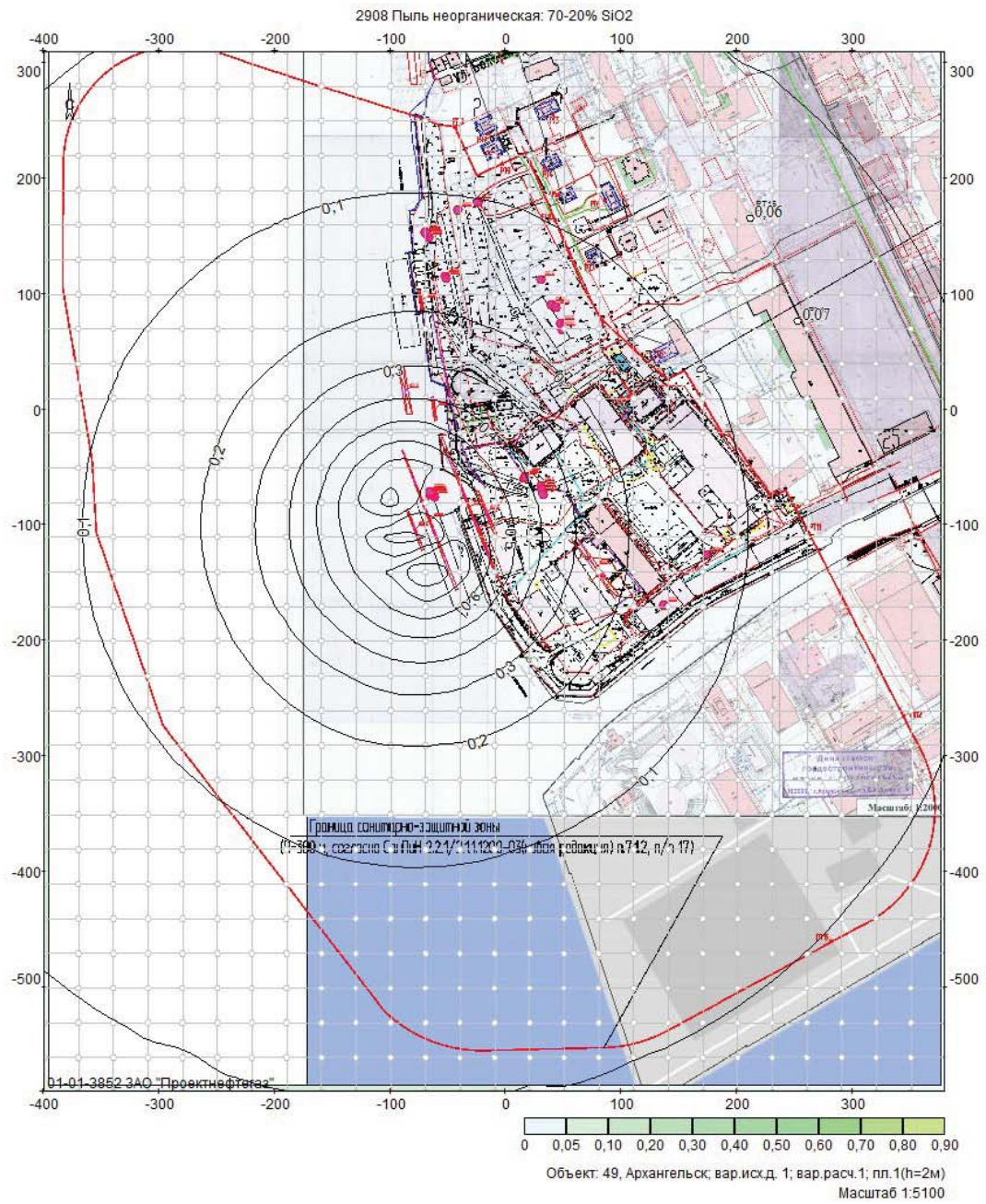
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

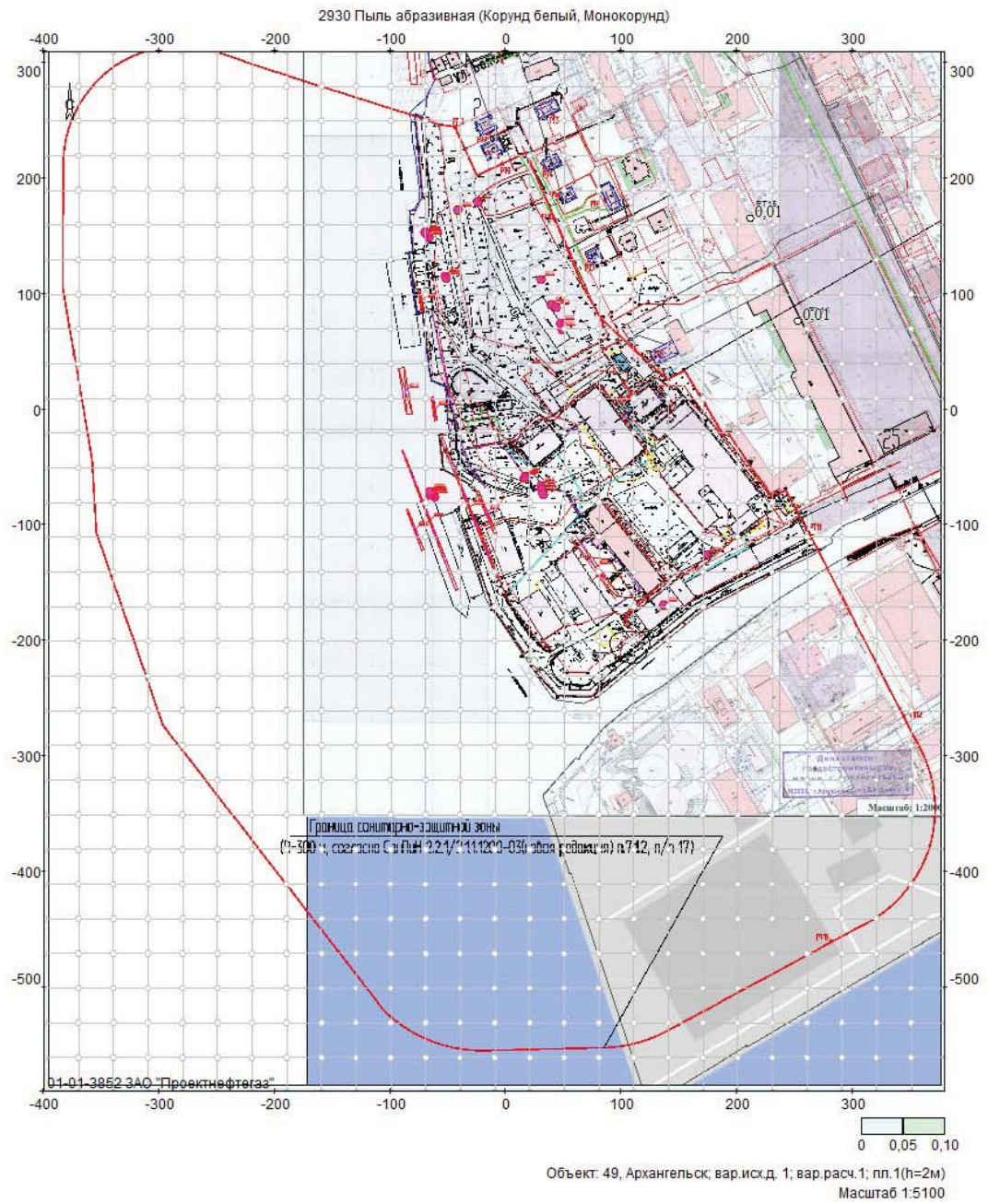


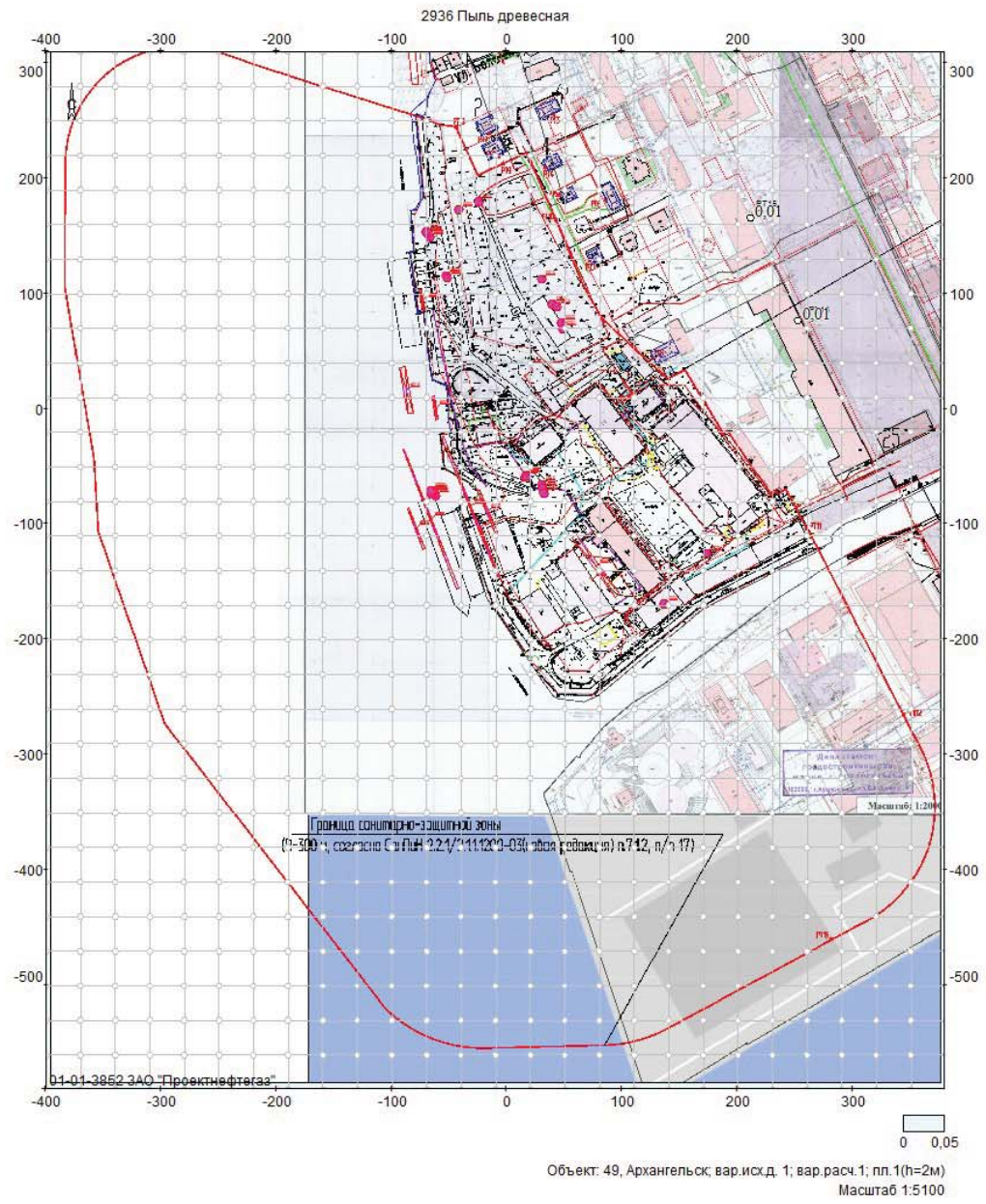












УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-3852, ЗАО "Проектнефтегаз"

**«Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на
 Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр
 судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»**

Город Архангельск

Вариант исходных данных:

Период эксплуатации предприятия

Вариант расчета: Режим окраски

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	21,4° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-13,1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6,6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
1	Промплощадка
2	АБП
3	Котельная
4	Территория промплощадки
5	Плавучий ДОК
6	РМУ
7	Гараж
8	Дизельный участок

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	1	Вентсистема В2	1	1	23,0	1,00	8,3	10,56789	18	1,0	48,0	70,0	48,0	70,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0048895	0,0698500	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003780	0,0053980	1	0,003	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0002000	0,0028580	1	0,002	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0004670	0,0066680	1	0,002	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0026670	0,0381000	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0337	Углерод оксид	0,0120020	0,1714500	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0008890	0,0127000	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
+	1	1	2	Вентсистема В1	1	1	23,0	1,00	8,3	10,56789	18	1,0	47,0	75,0	47,0	75,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0044450	0,0635000	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003330	0,0047630	1	0,003	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0001110	0,0015880	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0001560		0,0022230	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0011110		0,0158750	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			0337	Углерод оксид			0,0111130		0,1587500	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0004450		0,0063500	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
+	1	1	3	Вентсистема ВЗ	1	1	23,0	1,25	10,2	8,31171	18	1,0	-42,0	173,0	-42,0	173,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0006670		0,0095250	1	0,005	154	0,6	0,002	263,8	1,6	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0002530		0,0036200	1	0,000	154	0,6	0,000	263,8	1,6	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0007860		0,0112218	1	0,002	154	0,6	0,001	263,8	1,6	
+	1	1	4	Вентсистема ВЗЗ	1	1	23,0	0,25	0,33	6,7227	18	1,0	-53,0	116,0	-53,0	116,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000010		0,0000160	1	0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0008400		0,0120000	1	0,000	131,1	0,5	0,001	71,1	0,5	
			0627	Этилбензол			0,0000890		0,0012740	1	0,000	131,1	0,5	0,001	71,1	0,5	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0001730		0,0024640	1	0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			1210	Бутилацетат			0,0000953		0,0013610	1	0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			2752	Уайт-спирит			0,0010710		0,0153020	1	0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
+	1	1	5	Вентсистема ВЗ0	1	1	23,0	0,32	0,56	7,18583	18	1,0	-52,0	114,0	-52,0	114,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000003		0,0000050	1	0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0002800		0,0040000	1	0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			0627	Этилбензол			0,0000263		0,0003750	1	0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0000510		0,0007250	1	0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			1210	Бутилацетат			0,0000280		0,0004000	1	0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			2752	Уайт-спирит			0,0003150		0,0045000	1	0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
+	1	1	6	Вентсистема В34 (режим окраски)	1	1	23,0	0,80	13,89	27,63328	18	1,0	-67,0	149,0	-67,0	149,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000035	0,0000500	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0004200	0,0060000	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
			0627	Этилбензол			0,0000175	0,0002500	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0000490	0,0007000	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
			1210	Бутилацетат			0,0000210	0,0003000	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
			2752	Уайт-спирит			0,0004200	0,0060000	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
+	1	1	8	Вентсистема В35 (режим окраски)	1	1	23,0	0,80	13,89	27,63328	18	1,0	-68,0	152,0	-68,0	152,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0004200	0,0060000	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
			0627	Этилбензол			0,0000175	0,0002500	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0000490	0,0007000	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
			1210	Бутилацетат			0,0000210	0,0003000	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
			2752	Уайт-спирит			0,0004200	0,0060000	1		0,000	327,6	1,2		0,000	380,5	1,7
+	1	1	10	Вентсистема В36	1	1	23,0	0,80	8,3	16,51233	18	1,0	-70,0	154,0	-70,0	154,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0005600	0,0080000	1		0,000	195,8	0,7		0,000	275,5	1,5
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0005600	0,0080000	1		0,001	195,8	0,7		0,000	275,5	1,5
+	1	1	11	Вентсистема В6	1	1	23,0	0,63	2,7	8,66149	18	1,0	-25,0	180,0	-25,0	180,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2936	Пыль древесная			0,0588000	0,8400000	1		0,011	131,1	0,5		0,009	159,3	1
+	1	1	12	Вентсистема В32	1	1	23,0	0,63	2,5	8,0199	18	1,0	30,0	113,0	30,0	113,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0001000	0,0014290	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0000736	0,0010510	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0000241	0,0003440	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000267	0,0003810	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0337	Углерод оксид			0,0001340	0,0019140	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)			0,0002570	0,0036710	1	0,001	131,1	0,5	0,001	153,1	1		
			0621	Метилбензол (Толуол)			0,0000883	0,0012620	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			1119	2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)			0,0001124	0,0016057	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			1887	Амины алифатические			0,0000937	0,0013380	1	0,001	131,1	0,5	0,001	153,1	1		
			1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)			0,0000037	0,0000534	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0003345	0,0047790	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
+	1	1	6014	Пост дробеструйной очистки (плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-86,0	-86,0	-72,0	-121,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2902	Взвешенные вещества			0,1067200	1,2798400	1		0,719	28,5	0,5		0,719	28,5	0,5
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0711470	0,8532260	1		0,799	28,5	0,5		0,799	28,5	0,5
+	1	1	6015	Проезд буксира	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-83,9	-3,5	-90,8	36,1	5,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1156500	0,2984940	1		1,948	28,5	0,5		1,948	28,5	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0187861	0,0485050	1		0,158	28,5	0,5		0,158	28,5	0,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0054255	0,0133480	1		0,122	28,5	0,5		0,122	28,5	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0451213	0,1165380	1		0,304	28,5	0,5		0,304	28,5	0,5
			0337	Углерод оксид			0,1174125	0,3036870	1		0,079	28,5	0,5		0,079	28,5	0,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000001	0,0000004	1		0,044	28,5	0,5		0,044	28,5	0,5
			1325	Формальдегид			0,0011250	0,0033300	1		0,108	28,5	0,5		0,108	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
			2732	Керосин			0,0312505		0,0799880	1	0,088	28,5	0,5	0,088	28,5	0,5		
+	1	2	13	Вентсистема B21	1	1	23,0	0,56	1,33	5,3999	18	1,0	39,0	91,0	39,0	91,0	0,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)			0,0001500		0,0011700	1		0,000	131,1	0,5		0,001	115,1	0,8
			1314	Пропаналь			0,0004561		0,0034460	1		0,004	131,1	0,5		0,006	115,1	0,8
			1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)			0,0000123		0,0000930	1		0,000	131,1	0,5		0,000	115,1	0,8
			1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)			0,0028000		0,0210000	1		0,027	131,1	0,5		0,039	115,1	0,8
+	1	2	14	Вентсистема B22	1	1	23,0	0,40	0,67	5,33169	18	1,0	43,0	89,0	43,0	89,0	0,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат,сода кальцинированная)			0,0030000		0,0146000	1		0,002	131,1	0,5		0,004	89,3	0,6
+	1	3	15	Труба котла	1	1	25,3	0,80	6,6	13,13028	193	1,0	15,0	-59,0	15,0	-59,0	0,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0706117		1,5252140	1		0,007	350,3	2,6		0,007	356,2	2,8
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0114744		0,2478470	1		0,001	350,3	2,6		0,001	356,2	2,8
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0010853		0,0234430	1		0,000	350,3	2,6		0,000	356,2	2,8
			0337	Углерод оксид			1,1086395		23,9466380	1		0,005	350,3	2,6		0,004	356,2	2,8
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002		0,0000044	1		0,000	350,3	2,6		0,000	356,2	2,8
+	1	3	16	Труба котла	1	1	25,3	0,80	6,6	13,13028	193	1,0	16,0	-57,0	16,0	-57,0	0,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0706117		1,5252140	1		0,007	350,3	2,6		0,007	356,2	2,8
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0114744		0,2478470	1		0,001	350,3	2,6		0,001	356,2	2,8
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0010853		0,0234430	1		0,000	350,3	2,6		0,000	356,2	2,8
			0337	Углерод оксид			1,1086395		23,9466380	1		0,005	350,3	2,6		0,004	356,2	2,8
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002		0,0000044	1		0,000	350,3	2,6		0,000	356,2	2,8
+	1	3	17	Труба котла	1	1	25,3	0,60	3,28	11,60063	193	1,0	17,0	-58,0	17,0	-58,0	0,00	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0301					0,0295482	0,9318290	1	0,004	286,8	1,8	0,004	301,2	1,9
				0304					0,0048016	0,1514220	1	0,000	286,8	1,8	0,000	301,2	1,9
				0330					0,0005426	0,0171120	1	0,000	286,8	1,8	0,000	301,2	1,9
				0337					0,5542737	17,4795500	1	0,003	286,8	1,8	0,003	301,2	1,9
				0703					7,671000e-8	0,0000024	1	0,000	286,8	1,8	0,000	301,2	1,9
+	1	4	18	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	30,0	-65,0	30,0	-65,0	0,00
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0333					0,0000083	0,0000402	1	0,004	25,7	0,5	0,021	11,3	0,5
				2754					0,0029617	0,0143277	1	0,013	25,7	0,5	0,059	11,3	0,5
+	1	4	19	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	31,0	-69,0	31,0	-69,0	0,00
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0333					0,0000083	0,0000402	1	0,004	25,7	0,5	0,021	11,3	0,5
				2754					0,0029617	0,0143277	1	0,013	25,7	0,5	0,059	11,3	0,5
+	1	4	20	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	32,0	-73,0	32,0	-73,0	0,00
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0333					0,0000083	0,0000402	1	0,004	25,7	0,5	0,021	11,3	0,5
				2754					0,0029617	0,0143277	1	0,013	25,7	0,5	0,059	11,3	0,5
+	1	4	6001	Проезд автотранспорта	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	58,0	-110,0	96,0	-162,0	5,00
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0301					0,0024344	0,0022090	1	0,041	28,5	0,5	0,041	28,5	0,5
				0304					0,0003956	0,0003590	1	0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5
				0328					0,0002889	0,0002220	1	0,006	28,5	0,5	0,006	28,5	0,5
				0330					0,0005599	0,0004540	1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5
				0337					0,0139028	0,0112740	1	0,009	28,5	0,5	0,009	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			0,0009583		0,0007370	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0002083		0,0001580	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
			2732	Керосин			0,0008750		0,0007270	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5		
+	1	4	6002	Ручная сварка (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002260		0,0010690	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000194		0,0000920	1		0,007	28,5	0,5	0,007	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000320		0,0001500	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0002810		0,0013300	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0342	Фториды газообразные			0,0000160		0,0000750	1		0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5	
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0000700		0,0003300	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000300		0,0001400	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	4	6003	Пост полуавтоматической сварки(причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002240		0,0003835	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000550		0,0000950	1		0,019	28,5	0,5	0,019	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000130		0,0000215	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	4	6004	Пост резки металлов (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0101250		0,0009080	1		0,085	28,5	0,5	0,085	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001530		0,0000160	1		0,052	28,5	0,5	0,052	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0054170		0,0004850	1		0,091	28,5	0,5	0,091	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0068730		0,0006160	1		0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5	
+	1	4	6005	Окрасочный пост (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-64,0	11,0	-60,9	-9,1	2,00	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000694	0,0002000	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0781250	0,1735680	1		1,316	28,5	0,5		1,316	28,5	0,5
			0621	Метилбензол (Толуол)			0,0730786	0,0830990	1		0,410	28,5	0,5		0,410	28,5	0,5
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0386771	0,0268450	1		1,303	28,5	0,5		1,303	28,5	0,5
			1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)			0,0520833	0,1500000	1		0,292	28,5	0,5		0,292	28,5	0,5
			1061	Этанол (Спирт этиловый)			0,0515694	0,0230430	1		0,035	28,5	0,5		0,035	28,5	0,5
			1062	Тетраэтоксисилан			0,0020833	0,0060000	0		0,000	35,6	0,5		0,000	35,6	0,5
			1210	Бутилацетат			0,0144135	0,0132840	1		0,486	28,5	0,5		0,486	28,5	0,5
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)			0,0386771	0,0445620	1		0,372	28,5	0,5		0,372	28,5	0,5
			2752	Уайт-спирит			0,0585938	0,1803000	1		0,197	28,5	0,5		0,197	28,5	0,5
			2902	Взвешенные вещества			0,1527778	0,2397300	1		1,029	28,5	0,5		1,029	28,5	0,5
+	1	5	21	Труба котла (плавдок)	1	1	25,0	0,43	0,0017	0,01171	144	1,0	-62,0	-75,0	-62,0	-75,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0083274	0,1079480	1		0,016	62	0,5		0,016	62	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0013532	0,0175420	1		0,001	62	0,5		0,001	62	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0165957	0,2151300	1		0,012	62	0,5		0,012	62	0,5
			0337	Углерод оксид			0,0239162	0,3100250	1		0,002	62	0,5		0,002	62	0,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			2,327000e-8	0,0000003	1		0,001	62	0,5		0,001	62	0,5
+	1	5	22	Труба котла (плавдок)	1	1	25,0	0,43	0,0017	0,01171	144	1,0	-63,0	-73,0	-63,0	-73,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0076600	0,0066180	1		0,014	62	0,5		0,014	62	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0012448	0,0010750	1		0,001	62	0,5		0,001	62	0,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0048306	0,0041730	1		0,012	62	0,5		0,012	62	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0177866	0,0153660	1		0,013	62	0,5		0,013	62	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0337	Углерод оксид			0,0256325		0,0221450	1	0,002	62	0,5		0,002	62	0,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			1,002000e-8		0,0000000	1	0,000	62	0,5		0,000	62	0,5
+	1	5	23	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	2,361	18,78824	450	1,0	-64,0	-71,0	-64,0	-71,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,3840000	7,0080000	1		0,048	320,6	2,4		0,047	323,2	2,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0623750	1,1388000	1		0,004	320,6	2,4		0,004	323,2	2,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0178750	0,3125650	1		0,003	320,6	2,4		0,003	323,2	2,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1500000	2,7375000	1		0,008	320,6	2,4		0,007	323,2	2,5
			0337	Углерод оксид			0,3875000	7,1175000	1		0,002	320,6	2,4		0,002	323,2	2,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004	0,0000090	1		0,001	320,6	2,4		0,001	323,2	2,5
			1325	Формальдегид			0,0037500	0,0782930	1		0,003	320,6	2,4		0,003	323,2	2,5
			2732	Керосин			0,1036250	1,8773780	1		0,002	320,6	2,4		0,002	323,2	2,5
+	1	5	24	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	2,361	18,78824	450	1,0	-66,0	-71,0	-66,0	-71,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,3840000	7,0080000	1		0,048	320,6	2,4		0,047	323,2	2,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0623750	1,1388000	1		0,004	320,6	2,4		0,004	323,2	2,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0178750	0,3125650	1		0,003	320,6	2,4		0,003	323,2	2,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1500000	2,7375000	1		0,008	320,6	2,4		0,007	323,2	2,5
			0337	Углерод оксид			0,3875000	7,1175000	1		0,002	320,6	2,4		0,002	323,2	2,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004	0,0000090	1		0,001	320,6	2,4		0,001	323,2	2,5
			1325	Формальдегид			0,0037500	0,0782930	1		0,003	320,6	2,4		0,003	323,2	2,5
			2732	Керосин			0,1036250	1,8773780	1		0,002	320,6	2,4		0,002	323,2	2,5
+	1	5	27	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	0,889	7,07444	450	1,0	-66,0	-73,0	-66,0	-73,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1450670	0,0000000	1		0,033	223	1,6		0,032	228,2	1,7

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0235640	0,0000000	1		0,003	223	1,6	0,003	228,2	1,7	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0067530	0,0000000	1		0,002	223	1,6	0,002	228,2	1,7	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0566670	0,0000000	1		0,005	223	1,6	0,005	228,2	1,7	
			0337	Углерод оксид			0,1463000	0,0000000	1		0,001	223	1,6	0,001	228,2	1,7	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002	0,0000000	1		0,001	223	1,6	0,001	228,2	1,7	
			1325	Формальдегид			0,0014170	0,0000000	1		0,002	223	1,6	0,002	228,2	1,7	
			2732	Керосин			0,1409300	0,0000000	1		0,005	223	1,6	0,005	228,2	1,7	
+	1	5	6006	Пост ручной сварки(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002260	0,0064140	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000194	0,0005520	1		0,007	28,5	0,5	0,007	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000320	0,0009000	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0002810	0,0079800	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0342	Фториды газообразные			0,0000160	0,0004500	1		0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5	
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0000700	0,0019800	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000300	0,0008400	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	5	6007	Пост полуавтоматической сварки(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002240	0,0030680	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000550	0,0007600	1		0,019	28,5	0,5	0,019	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000130	0,0001720	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	5	6008	Пост резки металлов(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0101250	0,0009080	1		0,085	28,5	0,5	0,085	28,5	0,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коеф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001530	0,0000160	1		0,052	28,5	0,5	0,052	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0054170	0,0004850	1		0,091	28,5	0,5	0,091	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0068730	0,0006160	1		0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5	
+	1	5	6009	Окрасочный пост(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-86,0	-86,0	-72,0	-121,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0001488	0,0022000	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0558036	1,8030000	1		0,940	28,5	0,5	0,940	28,5	0,5	
			0621	Метилбензол (Толуол)			0,2087959	3,1605030	1		1,172	28,5	0,5	1,172	28,5	0,5	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0139509	0,1612180	1		0,470	28,5	0,5	0,470	28,5	0,5	
			1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)			0,1116071	1,6500000	1		0,627	28,5	0,5	0,627	28,5	0,5	
			1061	Этанол (Спирт этиловый)			0,0027902	0,1621820	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			1062	Тетраэтоксисилан			0,0044643	0,0660000	0		0,000	35,6	0,5	0,000	35,6	0,5	
			1210	Бутилацетат			0,0411815	0,6071410	1		1,387	28,5	0,5	1,387	28,5	0,5	
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)			0,0898043	1,3709570	1		0,864	28,5	0,5	0,864	28,5	0,5	
			2752	Уайт-спирит			0,0558036	2,1948000	1		0,188	28,5	0,5	0,188	28,5	0,5	
			2902	Взвешенные вещества			0,2500000	3,1866000	1		1,684	28,5	0,5	1,684	28,5	0,5	
%	1	6	25	Вентсистема РМУ	1	1	11,0	0,20	0,25	7,95775	18	1,0	136,0	-169,0	136,0	-169,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0038600	0,0034758	1		0,005	62,7	0,5	0,010	44,8	0,6	
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0002300	0,0005594	1		0,006	62,7	0,5	0,012	44,8	0,6	
			2868	Эмульсон			0,0000010	0,0000036	1		0,000	62,7	0,5	0,000	44,8	0,6	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0014700	0,0015264	1		0,020	62,7	0,5	0,037	44,8	0,6	
%	1	7	26	Ворота гаража	1	2	2,5	4,02	2,65	0,15	21,3	1,0	71,0	-146,0	75,0	-150,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0048044		0,0083818	1	0,408	14,3	0,5	0,154	28,9	1,9		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0007807		0,0013620	1	0,033	14,3	0,5	0,013	28,9	1,9		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0004354		0,0006776	1	0,049	14,3	0,5	0,019	28,9	1,9		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0007346		0,0012619	1	0,025	14,3	0,5	0,009	28,9	1,9		
			0337	Углерод оксид			0,0759556		0,1693062	1	0,258	14,3	0,5	0,097	28,9	1,9		
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0107069		0,0239506	1	0,036	14,3	0,5	0,014	28,9	1,9		
			2732	Керосин			0,0014764		0,0023392	1	0,021	14,3	0,5	0,008	28,9	1,9		
%	1	8	28	Вентсистема диз.участка	1	1	12,0	0,30	0,19635	2,77778	21,3	1,0	173,0	-125,0	173,0	-125,0	0,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0005200		0,0008150	1		0,001	68,4	0,5		0,002	38,8	0,5
			2868	Эмульсон			0,0000013		0,0000075	1		0,000	68,4	0,5		0,000	38,8	0,5
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0003400		0,0005440	1		0,004	68,4	0,5		0,011	38,8	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0048895	1	0,0009	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0044450	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	10	1	+	0,0005600	1	0,0001	195,77	0,7466	0,0000	275,49	1,4553
1	1	12	1	+	0,0001000	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	4	6002	3	+	0,0002260	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0002240	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0101250	1	0,0853	28,50	0,5000	0,0853	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0002260	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0002240	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0101250	1	0,0853	28,50	0,5000	0,0853	28,50	0,5000
1	6	25	1	%	0,0038600	1	0,0052	62,70	0,5000	0,0098	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0005200	1	0,0006	68,40	0,5000	0,0016	38,81	0,5367
Итого:					0,0355245		0,1857			0,1904		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0003780	1	0,0029	156,62	0,5973	0,0013	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0003330	1	0,0025	156,62	0,5973	0,0012	253,53	1,4553
1	1	3	1	+	0,0006670	1	0,0052	153,97	0,5872	0,0022	263,83	1,5588
1	4	6002	3	+	0,0000194	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0000550	1	0,0185	28,50	0,5000	0,0185	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0001530	1	0,0515	28,50	0,5000	0,0515	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000194	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0000550	1	0,0185	28,50	0,5000	0,0185	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0001530	1	0,0515	28,50	0,5000	0,0515	28,50	0,5000
Итого:					0,0018328		0,1637			0,1579		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000736	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0003	153,06	0,9755
1	6	25	1	%	0,0002300	1	0,0062	62,70	0,5000	0,0117	44,76	0,5790
Итого:					0,0003036		0,0065			0,0120		

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат,сода кальцинированная)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	14	1	+	0,0030000	1	0,0019	131,10	0,5000	0,0042	89,33	0,6289
Итого:					0,0030000		0,0019			0,0042		

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0002000	1	0,0015	156,62	0,5973	0,0007	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0001110	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0000241	1	0,0002	131,10	0,5000	0,0002	153,06	0,9755
Итого:					0,0003351		0,0026			0,0013		

Вещество: 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0004670	1	0,0023	156,62	0,5973	0,0011	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0001560	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
Итого:					0,0006230		0,0031			0,0014		

Вещество: 0207 Цинк оксид (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000010	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000003	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0000035	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0000694	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0001488	1	0,0010	28,50	0,5000	0,0010	28,50	0,5000
Итого:					0,0002231		0,0015			0,0015		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0026670	1	0,0010	156,62	0,5973	0,0005	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0011110	1	0,0004	156,62	0,5973	0,0002	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0000267	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	1	6015	3	+	0,1156500	1	1,9478	28,50	0,5000	1,9478	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0706117	1	0,0074	350,32	2,6183	0,0071	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0706117	1	0,0074	350,32	2,6183	0,0071	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0295482	1	0,0043	286,80	1,8281	0,0041	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0024344	1	0,0410	28,50	0,5000	0,0410	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0000320	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0054170	1	0,0912	28,50	0,5000	0,0912	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0083274	1	0,0155	62,04	0,5000	0,0155	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0076600	1	0,0143	62,04	0,5000	0,0143	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,3840000	1	0,0481	320,57	2,4262	0,0474	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,3840000	1	0,0481	320,57	2,4262	0,0474	323,20	2,4821

1	5	27	1	+	0,1450670	1	0,0329	222,95	1,6116	0,0317	228,17	1,6537
1	5	6006	3	+	0,0000320	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0054170	1	0,0912	28,50	0,5000	0,0912	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0048044	1	0,4078	14,25	0,5000	0,1541	28,92	1,9319
Итого:					1,2374175		2,7596			2,5018		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0187861	1	0,1582	28,50	0,5000	0,1582	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0114744	1	0,0006	350,32	2,6183	0,0006	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0114744	1	0,0006	350,32	2,6183	0,0006	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0048016	1	0,0003	286,80	1,8281	0,0003	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0003956	1	0,0033	28,50	0,5000	0,0033	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0013532	1	0,0013	62,04	0,5000	0,0013	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0012448	1	0,0012	62,04	0,5000	0,0012	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0623750	1	0,0039	320,57	2,4262	0,0038	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0623750	1	0,0039	320,57	2,4262	0,0038	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0235640	1	0,0027	222,95	1,6116	0,0026	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0007807	1	0,0331	14,25	0,5000	0,0125	28,92	1,9319
Итого:					0,1986248		0,2091			0,1882		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0054255	1	0,1218	28,50	0,5000	0,1218	28,50	0,5000
1	4	6001	3	+	0,0002889	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	5	22	1	+	0,0048306	1	0,0120	62,04	0,5000	0,0120	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0178750	1	0,0030	320,57	2,4262	0,0029	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0178750	1	0,0030	320,57	2,4262	0,0029	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0067530	1	0,0020	222,95	1,6116	0,0020	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0004354	1	0,0493	14,25	0,5000	0,0186	28,92	1,9319
Итого:					0,0534834		0,1976			0,1668		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0451213	1	0,3040	28,50	0,5000	0,3040	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0010853	1	0,0000	350,32	2,6183	0,0000	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0010853	1	0,0000	350,32	2,6183	0,0000	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0005426	1	0,0000	286,80	1,8281	0,0000	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0005599	1	0,0038	28,50	0,5000	0,0038	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0165957	1	0,0124	62,04	0,5000	0,0124	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0177866	1	0,0133	62,04	0,5000	0,0133	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,1500000	1	0,0075	320,57	2,4262	0,0074	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,1500000	1	0,0075	320,57	2,4262	0,0074	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0566670	1	0,0051	222,95	1,6116	0,0050	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0007346	1	0,0249	14,25	0,5000	0,0094	28,92	1,9319
Итого:					0,4401783		0,3787			0,3627		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
---	---	---	-----	------	--------	---	------	--	--	------	--	--

пл.	цех	ист.			(г/с)							
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	18	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
1	4	19	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
1	4	20	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
Итого:					0,0000249		0,0134			0,0617		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0120020	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0111130	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0001340	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	1	6015	3	+	0,1174125	1	0,0791	28,50	0,5000	0,0791	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	1,1086395	1	0,0046	350,32	2,6183	0,0045	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	1,1086395	1	0,0046	350,32	2,6183	0,0045	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,5542737	1	0,0032	286,80	1,8281	0,0030	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0139028	1	0,0094	28,50	0,5000	0,0094	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0002810	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0068730	1	0,0046	28,50	0,5000	0,0046	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0239162	1	0,0018	62,04	0,5000	0,0018	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0256325	1	0,0019	62,04	0,5000	0,0019	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,3875000	1	0,0019	320,57	2,4262	0,0019	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,3875000	1	0,0019	320,57	2,4262	0,0019	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1463000	1	0,0013	222,95	1,6116	0,0013	228,17	1,6537
1	5	6006	3	+	0,0002810	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0068730	1	0,0046	28,50	0,5000	0,0046	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0759556	1	0,2579	14,25	0,5000	0,0975	28,92	1,9319
Итого:					3,9872293		0,3777			0,2165		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6002	3	+	0,0000160	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000160	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
Итого:					0,0000320		0,0054			0,0054		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6002	3	+	0,0000700	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000700	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
Итого:					0,0001400		0,0024			0,0024		

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6001	3	+	0,0009583	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0009583		0,0001			0,0001		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0008400	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0012	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0002800	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0004200	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0004200	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0781250	1	1,3158	28,50	0,5000	1,3158	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0558036	1	0,9399	28,50	0,5000	0,9399	28,50	0,5000
Итого:					0,1358886		2,2563			2,2573		

Вещество: 0620 Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0002570	1	0,0006	131,10	0,5000	0,0006	153,06	0,9755
Итого:					0,0002570		0,0006			0,0006		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000883	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	4	6005	3	+	0,0730786	1	0,4103	28,50	0,5000	0,4103	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,2087959	1	1,1722	28,50	0,5000	1,1722	28,50	0,5000
Итого:					0,2819628		1,5825			1,5825		

Вещество: 0627 Этилбензол

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000890	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0013	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000263	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0000175	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0000175	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
Итого:					0,0001502		0,0006			0,0016		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0000001	1	0,0438	28,50	0,5000	0,0438	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0000002	1	0,0004	350,32	2,6183	0,0004	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0000002	1	0,0004	350,32	2,6183	0,0004	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	7,671000e-8	1	0,0002	286,80	1,8281	0,0002	301,21	1,9432
1	5	21	1	+	2,327000e-8	1	0,0009	62,04	0,5000	0,0009	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	1,002000e-8	1	0,0004	62,04	0,5000	0,0004	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0000004	1	0,0011	320,57	2,4262	0,0011	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0000004	1	0,0011	320,57	2,4262	0,0011	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0000002	1	0,0009	222,95	1,6116	0,0009	228,17	1,6537
Итого:					0,0000017		0,0492			0,0491		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0001730	1	0,0002	131,10	0,5000	0,0005	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000510	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0000490	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0000490	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0386771	1	1,3028	28,50	0,5000	1,3028	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0139509	1	0,4699	28,50	0,5000	0,4699	28,50	0,5000
Итого:					0,0529500		1,7730			1,7734		

Вещество: 1051 Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0520833	1	0,2924	28,50	0,5000	0,2924	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,1116071	1	0,6266	28,50	0,5000	0,6266	28,50	0,5000
Итого:					0,1636904		0,9190			0,9190		

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0515694	1	0,0347	28,50	0,5000	0,0347	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0027902	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
Итого:					0,0543596		0,0366			0,0366		

Вещество: 1062 Тетраэтоксисилан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0020833	0	0,0000	35,63	0,5000	0,0000	35,63	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0044643	0	0,0000	35,63	0,5000	0,0000	35,63	0,5000
Итого:					0,0065476		0,0000			0,0000		

Вещество: 1119 2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0001124	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
Итого:					0,0001124		0,0000			0,0000		

Вещество: 1210 Бутилацетат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000953	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000280	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0000210	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0000210	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0144135	1	0,4855	28,50	0,5000	0,4855	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0411815	1	1,3872	28,50	0,5000	1,3872	28,50	0,5000
Итого:					0,0557603		1,8728			1,8730		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0001500	1	0,0005	131,10	0,5000	0,0007	115,13	0,7905
Итого:					0,0001500		0,0005			0,0007		

Вещество: 1314 Пропаналь

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0004561	1	0,0044	131,10	0,5000	0,0064	115,13	0,7905
Итого:					0,0004561		0,0044			0,0064		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0011250	1	0,1083	28,50	0,5000	0,1083	28,50	0,5000
1	5	23	1	+	0,0037500	1	0,0027	320,57	2,4262	0,0026	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0037500	1	0,0027	320,57	2,4262	0,0026	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0014170	1	0,0018	222,95	1,6116	0,0018	228,17	1,6537
Итого:					0,0100420		0,1155			0,1153		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0386771	1	0,3722	28,50	0,5000	0,3722	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0898043	1	0,8643	28,50	0,5000	0,8643	28,50	0,5000
Итого:					0,1284814		1,2365			1,2365		

Вещество: 1519 Пентановая кислота (Валериановая кислота)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0000123	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	115,13	0,7905
Итого:					0,0000123		0,0000			0,0001		

Вещество: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0028000	1	0,0268	131,10	0,5000	0,0393	115,13	0,7905
Итого:					0,0028000		0,0268			0,0393		

Вещество: 1887 Амины алифатические

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)

1	1	12	1	+	0,0000937	1	0,0009	131,10	0,5000	0,0008	153,06	0,9755
Итого:					0,0000937		0,0009			0,0008		

Вещество: 1890 Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000037	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0003	153,06	0,9755
Итого:					0,0000037		0,0004			0,0003		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6001	3	+	0,0002083	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0107069	1	0,0364	14,25	0,5000	0,0137	28,92	1,9319
Итого:					0,0109152		0,0365			0,0139		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0312505	1	0,0877	28,50	0,5000	0,0877	28,50	0,5000
1	4	6001	3	+	0,0008750	1	0,0025	28,50	0,5000	0,0025	28,50	0,5000
1	5	23	1	+	0,1036250	1	0,0022	320,57	2,4262	0,0021	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,1036250	1	0,0022	320,57	2,4262	0,0021	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1409300	1	0,0053	222,95	1,6116	0,0051	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0014764	1	0,0209	14,25	0,5000	0,0079	28,92	1,9319
Итого:					0,3817819		0,1207			0,1075		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0010710	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0003150	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0004200	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0004200	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0585938	1	0,1974	28,50	0,5000	0,1974	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0558036	1	0,1880	28,50	0,5000	0,1880	28,50	0,5000
Итого:					0,1166234		0,3855			0,3857		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	18	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
1	4	19	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
1	4	20	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
Итого:					0,0088850		0,0383			0,1759		

Вещество: 2868 Эмульсон

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	6	25	1	%	0,0000010	1	0,0000	62,70	0,5000	0,0000	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0000013	1	0,0000	68,40	0,5000	0,0000	38,81	0,5367
Итого:					0,0000023		0,0000			0,0001		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6014	3	+	0,1067200	1	0,7190	28,50	0,5000	0,7190	28,50	0,5000
1	4	6005	3	+	0,1527778	1	1,0293	28,50	0,5000	1,0293	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,2500000	1	1,6842	28,50	0,5000	1,6842	28,50	0,5000
Итого:					0,5094978		3,4325			3,4325		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0008890	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0004450	1	0,0001	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	3	1	+	0,0002530	1	0,0001	153,97	0,5872	0,0000	263,83	1,5588
1	1	12	1	+	0,0003345	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0001	153,06	0,9755
1	1	6014	3	+	0,0711470	1	0,7989	28,50	0,5000	0,7989	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0000300	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0000130	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000300	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0000130	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0731545		0,8003			0,8001		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0007860	1	0,0015	153,97	0,5872	0,0006	263,83	1,5588
1	1	10	1	+	0,0005600	1	0,0008	195,77	0,7466	0,0004	275,49	1,4553
1	6	25	1	%	0,0014700	1	0,0197	62,70	0,5000	0,0373	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0003400	1	0,0037	68,40	0,5000	0,0107	38,81	0,5367
Итого:					0,0031560		0,0257			0,0491		

Вещество: 2936 Пыль древесная

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	11	1	+	0,0588000	1	0,0113	131,10	0,5000	0,0094	159,31	1,0009
Итого:					0,0588000		0,0113			0,0094		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация	*Поправ. коэф. к	Фоновая концентр.
-----	-----------------------	-----------------------------------	------------------	-------------------

					ПДК/ОБУВ		
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с * 10	0,0400000	0,4000000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с * 10	0,0020000	0,0200000	1	Нет	Нет
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с * 10	0,0010000	0,0100000	1	Нет	Нет
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с * 10	0,0015000	0,0150000	1	Нет	Нет
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	ПДК с/с * 10	0,0500000	0,5000000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0080000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50,0000000	50,0000000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	1	Нет	Нет
0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)	ПДК м/р	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,0000010	0,0000100	1	Нет	Нет
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)	ПДК м/р	0,6000000	0,6000000	1	Нет	Нет
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
1062	Тетраэтоксисилан	ОБУВ	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	ОБУВ	0,7000000	0,7000000	1	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	ПДК м/р	0,0300000	0,0300000	1	Нет	Нет
1314	Пропаналь	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0350000	0,0350000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,3500000	0,3500000	1	Нет	Нет
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	ПДК м/р	0,0300000	0,0300000	1	Нет	Нет
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет
1887	Амины алифатические	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	1	Нет	Нет

1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)	ОБУВ	0,0010000	0,0010000	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2868	Эмульсон	ОБУВ	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Данные застройки

№	Название здания	Н (м)	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4	
1	Жилой дом	7,5	X	-16,0	X	-1,1	X	-7,3	X	-22,2
			Y	216,0	Y	223,9	Y	235,7	Y	227,7
2	Жилой дом	7,5	X	-22,0	X	-7,9	X	-13,6	X	-27,7
			Y	237,0	Y	244,5	Y	255,3	Y	247,8
3	Жилой дом	7,5	X	29,0	X	45,8	X	40,9	X	24,1
			Y	251,0	Y	259,9	Y	269,1	Y	260,2
4	Жилой дом	5,0	X	36,0	X	48,1	X	43,4	X	31,3
			Y	207,0	Y	213,4	Y	222,3	Y	215,8
5	Жилой дом	5,0	X	51,0	X	61,2	X	56,0	X	45,9
			Y	178,0	Y	183,4	Y	193,0	Y	187,6
6	Жилой дом	5,0	X	90,7	X	100,0	X	90,0	X	80,7
			Y	172,0	Y	176,5	Y	197,0	Y	192,5
7	Жилой дом	5,0	X	74,0	X	83,5	X	78,5	X	69,0
			Y	126,0	Y	131,0	Y	140,5	Y	135,5
8	Жилой дом	2,5	X	130,0	X	149,4	X	143,6	X	124,2
			Y	39,0	Y	49,3	Y	60,1	Y	49,8

Координаты точек указаны в метрах

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки		Ширина, (м)	Шаг, (м)	Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)	Координаты середины 2-й стороны (м)				

		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-400	-140	400	-140	900	30	30	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
14	-48,00	238,00	2	точка пользователя	
9	-10,00	208,00	2	на границе СЗЗ	
10	36,00	160,00	2	на границе СЗЗ	
11	244,00	-98,00	2	на границе СЗЗ	
12	336,00	-254,00	2	на границе СЗЗ	
13	276,00	-452,00	2	на границе СЗЗ	
1	-12,00	212,00	2	на границе жилой зоны	
2	-22,00	232,00	2	на границе жилой зоны	
3	34,00	250,00	2	на границе жилой зоны	
4	28,00	202,00	2	на границе жилой зоны	
5	40,00	182,00	2	на границе жилой зоны	
6	80,00	178,00	2	на границе жилой зоны	
7	66,00	126,00	2	на границе жилой зоны	
8	118,00	44,00	2	на границе жилой зоны	

Вещества, расчет для которых не целесообразен Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат,сода кальцинированная)	0,0041739
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0012926
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0014499
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0014708
0342	Фториды газообразные	0,0053895
0344	Фториды плохо растворимые	0,0023579
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0,0000646
0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)	0,0005517
0627	Этилбензол	0,0016000
1062	Тетраэтоксисилан	0,000000e0
1119	2-Этоксиэтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0,0000138
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0007015
1314	Пропаналь	0,0063991
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	0,0000575
1887	Амины алифатические	0,0008043
1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)	0,0003212
2868	Эмульсон	0,0000530
2936	Пыль древесная	0,0094013
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0077475

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	-10	208	2	0,03	207	0,73	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,03	205	0,73	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	189	0,73	0,000	0,000	0
10	36	160	2	0,03	238	0,73	0,000	0,000	3
2	-22	232	2	0,03	198	0,73	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,03	231	0,73	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,03	221	0,73	0,000	0,000	4
7	66	126	2	0,03	257	0,73	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	211	0,73	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	240	0,73	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,02	285	1,06	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	8,7e-3	252	0,50	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	8,7e-3	297	0,73	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	6,3e-3	325	0,73	0,000	0,000	3

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	-10	208	2	0,03	207	0,76	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,03	205	0,76	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	189	0,76	0,000	0,000	0
10	36	160	2	0,03	238	0,76	0,000	0,000	3
2	-22	232	2	0,03	198	0,76	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	231	0,76	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,02	221	0,76	0,000	0,000	4
7	66	126	2	0,02	257	0,76	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	212	0,76	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	240	0,76	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,01	286	1,09	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	8,2e-3	306	1,56	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	5,9e-3	314	1,56	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	5,7e-3	326	1,09	0,000	0,000	3

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	244	-98	2	6,6e-3	237	0,83	0,000	0,000	3
8	118	44	2	3,7e-3	175	0,83	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	3,6e-3	293	0,83	0,000	0,000	3
7	66	126	2	2,2e-3	167	1,18	0,000	0,000	4
13	276	-452	2	2,2e-3	334	1,18	0,000	0,000	3
10	36	160	2	1,8e-3	163	1,18	0,000	0,000	3
6	80	178	2	1,8e-3	171	1,18	0,000	0,000	4
5	40	182	2	1,7e-3	165	1,18	0,000	0,000	4

9	-10	208	2	1,7e-3	159	1,18	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	1,6e-3	158	1,18	0,000	0,000	4
4	28	202	2	1,6e-3	165	1,18	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	1,5e-3	158	1,18	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	1,4e-3	154	1,18	0,000	0,000	0
3	34	250	2	1,4e-3	168	1,18	0,000	0,000	4

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	-10	208	2	0,42	200	1,32	0,000	0,000	3
10	36	160	2	0,42	220	0,96	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,42	199	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,41	188	1,82	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,40	234	0,96	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,40	195	1,82	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,37	216	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,37	210	1,32	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,34	262	0,96	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,32	224	1,32	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,32	205	1,82	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,22	282	1,82	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,21	297	2,51	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,19	320	2,51	0,000	0,000	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
10	36	160	2	0,03	219	0,97	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	0,03	200	1,34	0,000	0,000	3
7	66	126	2	0,03	233	0,97	0,000	0,000	4
1	-12	212	2	0,03	199	1,34	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	188	1,84	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,03	194	1,84	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,03	216	1,34	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,03	210	1,34	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,03	261	0,97	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,03	223	1,34	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	204	1,84	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,02	282	1,84	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,02	297	2,54	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,01	320	2,54	0,000	0,000	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
10	36	160	2	0,03	218	1,02	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	0,03	199	1,39	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,03	198	1,39	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	188	1,90	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,03	232	0,74	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,03	194	1,39	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	214	1,02	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,02	208	1,39	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,02	259	0,74	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	222	1,02	0,000	0,000	4

3	34	250	2	0,02	203	1,90	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,01	281	1,39	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,01	296	2,59	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,01	320	2,59	0,000	0,000	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
10	36	160	2	0,07	218	0,89	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	0,07	199	1,24	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,07	198	1,24	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,06	188	1,73	0,000	0,000	0
7	66	126	2	0,06	232	0,89	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,06	194	1,73	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,06	214	1,24	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,06	209	1,24	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,05	260	0,89	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,05	222	1,24	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,05	204	1,73	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,04	281	1,73	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,03	297	2,42	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,03	320	2,42	0,000	0,000	3

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	4,6e-3	218	3,46	0,000	0,000	4
7	66	126	2	3,1e-3	190	6,60	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	2,8e-3	278	6,60	0,000	0,000	3
10	36	160	2	2,6e-3	181	6,60	0,000	0,000	3
5	40	182	2	2,2e-3	182	6,60	0,000	0,000	4
6	80	178	2	2,2e-3	191	6,60	0,000	0,000	4
4	28	202	2	2,0e-3	179	6,60	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	1,9e-3	172	6,60	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	1,9e-3	171	6,60	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	1,7e-3	170	6,60	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	1,6e-3	166	6,60	0,000	0,000	0
3	34	250	2	1,5e-3	181	6,60	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	1,3e-3	301	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	8,3e-4	327	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
12	336	-254	2	0,03	297	2,93	0,000	0,000	3
11	244	-98	2	0,02	254	2,93	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,02	325	2,93	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,02	193	3,84	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,02	185	1,30	0,000	0,000	0
9	-10	208	2	0,02	199	1,30	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,02	198	1,30	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,02	193	1,30	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,02	219	1,30	0,000	0,000	3
7	66	126	2	0,02	233	0,65	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	183	2,23	0,000	0,000	4

4	28	202	2	0,02	209	1,30	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	215	1,30	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,01	194	2,23	0,000	0,000	4

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,35	223	1,05	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,34	210	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,30	252	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,30	209	1,05	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,29	194	1,05	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,29	193	1,51	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,27	203	1,05	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,26	190	1,51	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,26	216	1,05	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,25	184	1,51	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,21	200	2,18	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,14	281	0,72	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,08	297	1,05	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,08	320	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,19	218	1,05	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,19	207	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,18	240	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,17	205	1,51	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,16	193	1,51	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,16	193	1,51	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,16	201	1,51	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,15	190	2,18	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,14	185	2,18	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,14	213	1,05	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,12	199	3,16	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,10	272	1,05	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,07	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,06	315	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
10	36	160	2	9,2e-3	219	0,91	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	9,1e-3	200	1,26	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	9,0e-3	199	1,26	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	8,9e-3	188	1,76	0,000	0,000	0
7	66	126	2	8,9e-3	233	0,91	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	8,6e-3	194	1,76	0,000	0,000	4
5	40	182	2	8,3e-3	215	1,26	0,000	0,000	4
4	28	202	2	8,2e-3	209	1,26	0,000	0,000	4
8	118	44	2	7,5e-3	261	0,91	0,000	0,000	4
6	80	178	2	7,1e-3	223	1,26	0,000	0,000	4
3	34	250	2	7,1e-3	204	1,76	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	5,4e-3	282	1,76	0,000	0,000	3

12	336	-254	2	5,0e-3	298	2,44	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	4,4e-3	321	2,44	0,000	0,000	3

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,31	224	1,05	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,30	211	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,28	254	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,26	209	1,05	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,25	194	1,05	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,24	193	1,05	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,24	203	1,05	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,22	218	1,05	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,22	190	1,51	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,21	184	1,51	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,18	201	1,51	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,12	285	1,05	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,07	302	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,06	322	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 1051 Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,12	219	0,95	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,11	208	0,95	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,10	242	0,69	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,10	206	1,32	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,10	193	1,32	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,10	193	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,09	202	1,32	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,09	190	1,82	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,09	214	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,09	184	1,82	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,07	199	2,51	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,06	273	0,95	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,04	291	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,04	316	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	7,5e-3	226	0,95	0,000	0,000	4
10	36	160	2	7,1e-3	212	0,95	0,000	0,000	3
8	118	44	2	7,1e-3	256	0,95	0,000	0,000	4
5	40	182	2	6,0e-3	209	0,95	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	5,8e-3	194	0,95	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	5,7e-3	193	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	5,5e-3	204	1,32	0,000	0,000	4
6	80	178	2	5,2e-3	219	1,32	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	5,0e-3	190	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	4,9e-3	184	1,32	0,000	0,000	0
3	34	250	2	4,1e-3	201	1,82	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	3,0e-3	288	3,46	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	1,9e-3	303	6,60	0,000	0,000	3

13	276	-452	2	1,5e-3	323	6,60	0,000	0,000	3
----	-----	------	---	--------	-----	------	-------	-------	---

Вещество: 1210 Бутилацетат

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,22	218	1,05	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,22	207	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,21	240	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,20	205	1,51	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,20	193	1,51	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,19	193	1,51	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,18	201	1,51	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,17	190	2,18	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,17	185	2,18	0,000	0,000	0
6	80	178	2	0,17	213	1,05	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,15	199	3,16	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,12	272	1,05	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,08	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,08	315	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
10	36	160	2	0,02	219	1,20	0,000	0,000	3
9	-10	208	2	0,02	200	1,69	0,000	0,000	3
7	66	126	2	0,02	234	0,86	0,000	0,000	4
1	-12	212	2	0,02	199	1,69	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,02	188	1,69	0,000	0,000	0
2	-22	232	2	0,02	195	1,69	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	216	1,20	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,02	210	1,69	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,02	262	0,86	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	224	1,20	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	205	1,69	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,01	283	1,69	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	9,4e-3	298	2,38	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	8,8e-3	320	3,34	0,000	0,000	3

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,15	218	0,95	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,15	207	0,95	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,14	242	0,69	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,13	206	1,32	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,13	193	1,32	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,13	193	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,13	202	1,32	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,12	190	2,51	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,12	214	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,12	184	1,82	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,10	199	2,51	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,08	273	0,95	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,05	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,05	316	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	28	202	2	0,04	174	0,79	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,04	205	0,79	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,04	157	0,79	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,04	301	0,79	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,04	181	0,79	0,000	0,000	4
1	-12	212	2	0,04	157	0,79	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,04	157	0,79	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,04	178	0,79	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,03	149	0,79	0,000	0,000	0
10	36	160	2	0,03	178	0,79	0,000	0,000	3
11	244	-98	2	0,03	313	1,07	0,000	0,000	3
7	66	126	2	0,02	218	0,79	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	0,02	319	1,07	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,01	336	1,45	0,000	0,000	3

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	244	-98	2	3,1e-3	254	3,56	0,000	0,000	3
8	118	44	2	2,6e-3	193	3,56	0,000	0,000	4
7	66	126	2	1,7e-3	179	0,50	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	1,6e-3	292	0,50	0,000	0,000	3
10	36	160	2	1,5e-3	173	0,50	0,000	0,000	3
6	80	178	2	1,4e-3	181	0,50	0,000	0,000	4
5	40	182	2	1,3e-3	174	0,50	0,000	0,000	4
4	28	202	2	1,2e-3	173	0,50	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	1,2e-3	167	0,50	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	1,2e-3	326	0,50	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	1,2e-3	167	0,50	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	1,1e-3	166	0,50	0,000	0,000	4
3	34	250	2	1,0e-3	174	0,50	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	1,0e-3	163	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
9	-10	208	2	0,02	199	1,38	0,000	0,000	3
14	-48	238	2	0,02	187	1,89	0,000	0,000	0
1	-12	212	2	0,02	198	1,38	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,02	218	1,01	0,000	0,000	3
2	-22	232	2	0,02	194	1,89	0,000	0,000	4
7	66	126	2	0,02	232	1,01	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,02	208	1,38	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,02	214	1,38	0,000	0,000	4
3	34	250	2	0,02	203	1,89	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,02	221	1,38	0,000	0,000	4
8	118	44	2	0,02	261	1,01	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,01	279	1,89	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,01	296	2,58	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	9,9e-3	319	2,58	0,000	0,000	3

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон (д.	Фон до	Тип
---	-------	-------	--------	-----------	-------	-------	---------	--------	-----

	X(м)	Y(м)	(м)	(д. ПДК)	ветра	ветра	ПДК)	искл.	точки
7	66	126	2	0,06	222	0,72	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,06	209	1,05	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,05	250	0,72	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,05	207	1,05	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,05	194	1,51	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,05	193	1,51	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,04	203	1,05	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,04	190	1,51	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,04	216	1,05	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,04	184	1,51	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,03	200	2,18	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,02	279	0,72	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,01	296	1,05	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,01	318	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,01	218	3,46	0,000	0,000	4
7	66	126	2	8,8e-3	190	6,60	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	7,8e-3	278	6,60	0,000	0,000	3
10	36	160	2	7,3e-3	181	6,60	0,000	0,000	3
5	40	182	2	6,4e-3	182	6,60	0,000	0,000	4
6	80	178	2	6,4e-3	191	6,60	0,000	0,000	4
4	28	202	2	5,7e-3	179	6,60	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	5,4e-3	172	6,60	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	5,3e-3	171	6,60	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	4,7e-3	170	6,60	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	4,5e-3	166	6,60	0,000	0,000	0
3	34	250	2	4,4e-3	181	6,60	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	3,7e-3	301	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	2,4e-3	327	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	66	126	2	0,42	218	0,95	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,42	207	0,95	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,38	242	0,69	0,000	0,000	4
5	40	182	2	0,37	206	1,32	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,37	193	1,32	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,36	193	1,32	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,35	202	1,32	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	0,33	190	2,51	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,32	214	1,32	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,32	184	1,82	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,28	199	2,51	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,22	273	0,95	0,000	0,000	3
12	336	-254	2	0,14	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,14	316	6,60	0,000	0,000	3

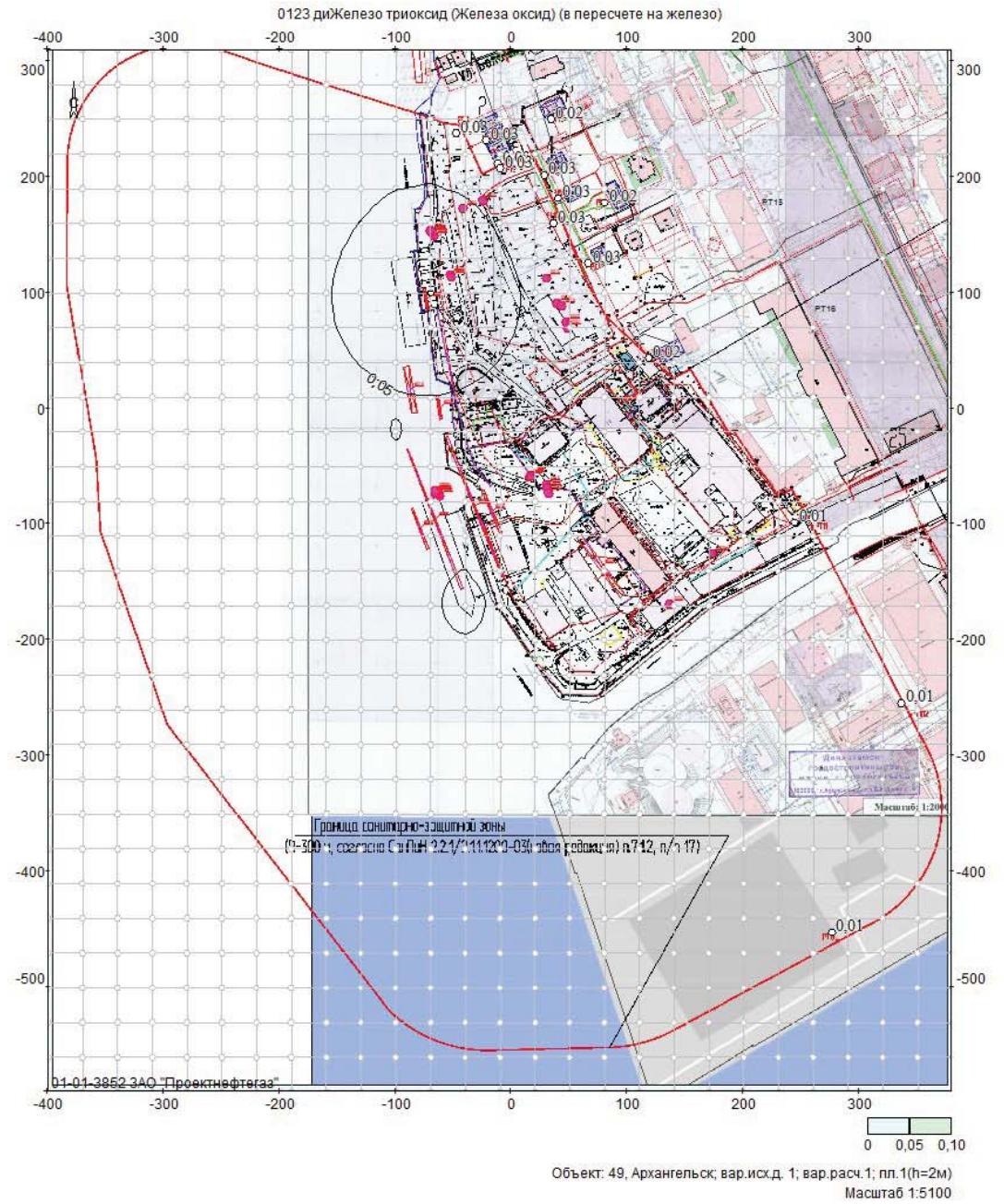
Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

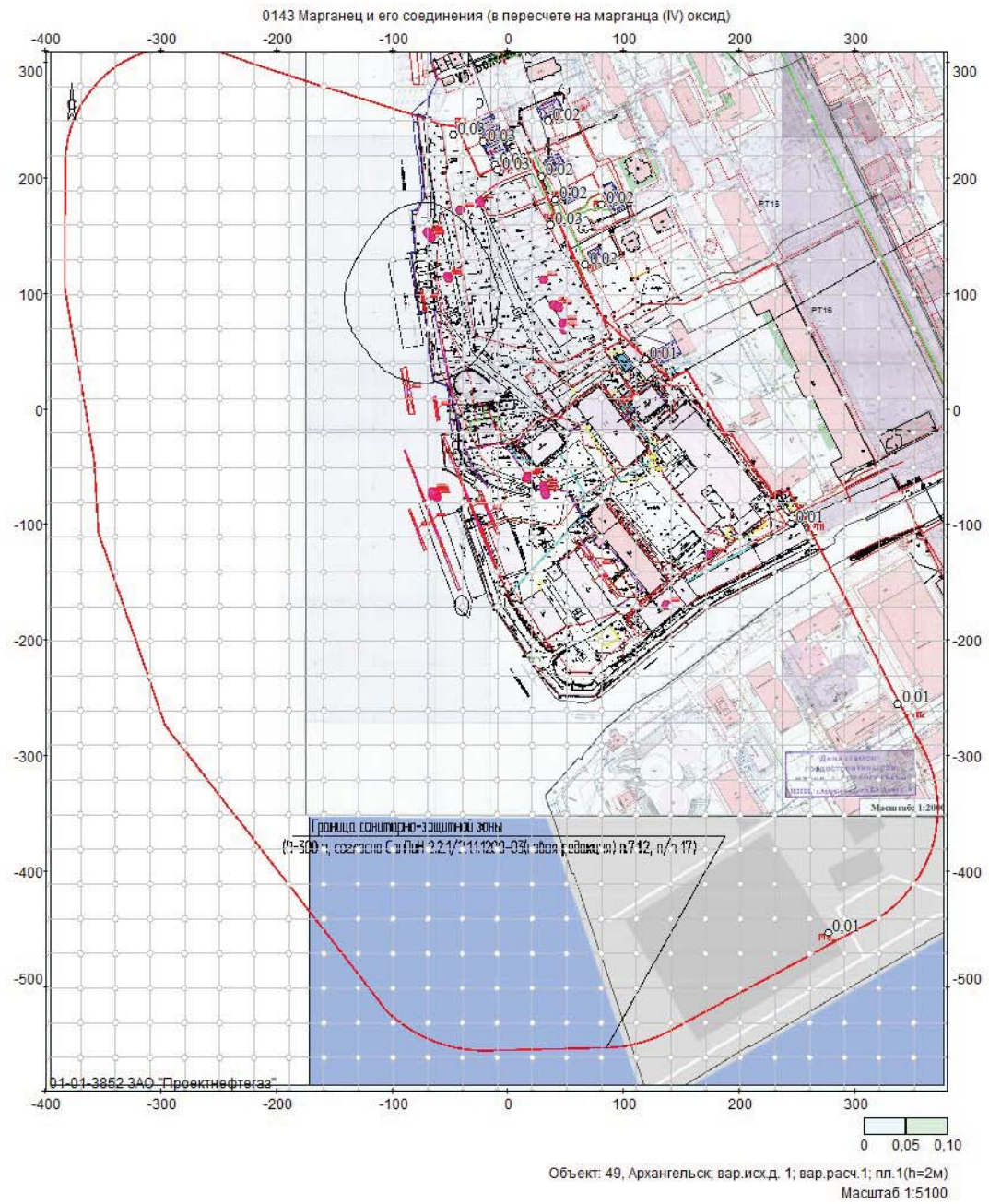
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	118	44	2	0,10	233	1,05	0,000	0,000	4
7	66	126	2	0,09	212	1,51	0,000	0,000	4
10	36	160	2	0,08	204	2,18	0,000	0,000	3

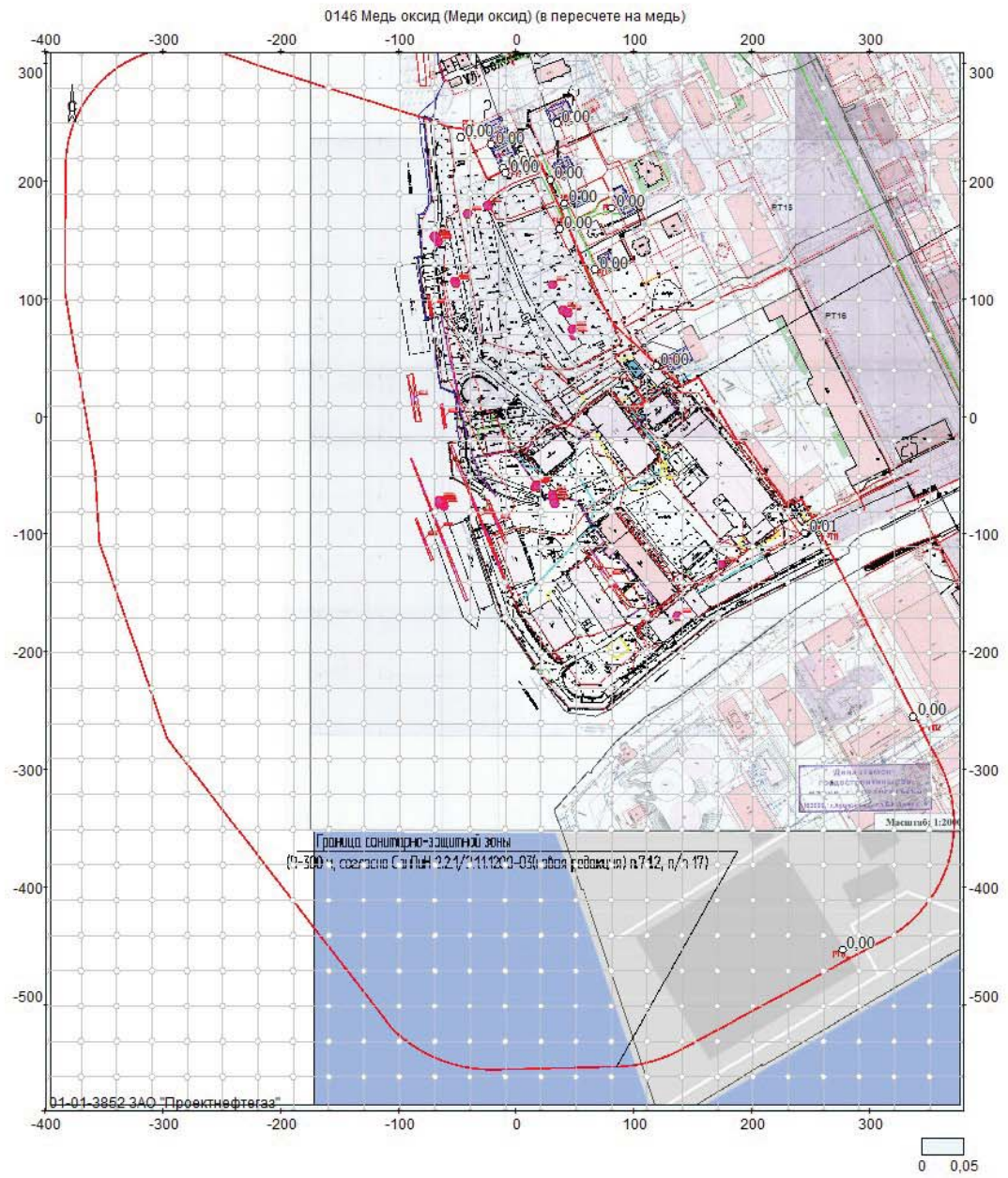
5	40	182	2	0,07	203	3,16	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	0,07	192	3,16	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	0,07	192	3,16	0,000	0,000	4
4	28	202	2	0,07	199	3,16	0,000	0,000	4
6	80	178	2	0,07	210	3,16	0,000	0,000	4
11	244	-98	2	0,07	269	3,16	0,000	0,000	3
2	-22	232	2	0,06	190	3,16	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	0,06	185	3,16	0,000	0,000	0
3	34	250	2	0,06	198	4,57	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	0,05	290	6,60	0,000	0,000	3
13	276	-452	2	0,04	314	6,60	0,000	0,000	3

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

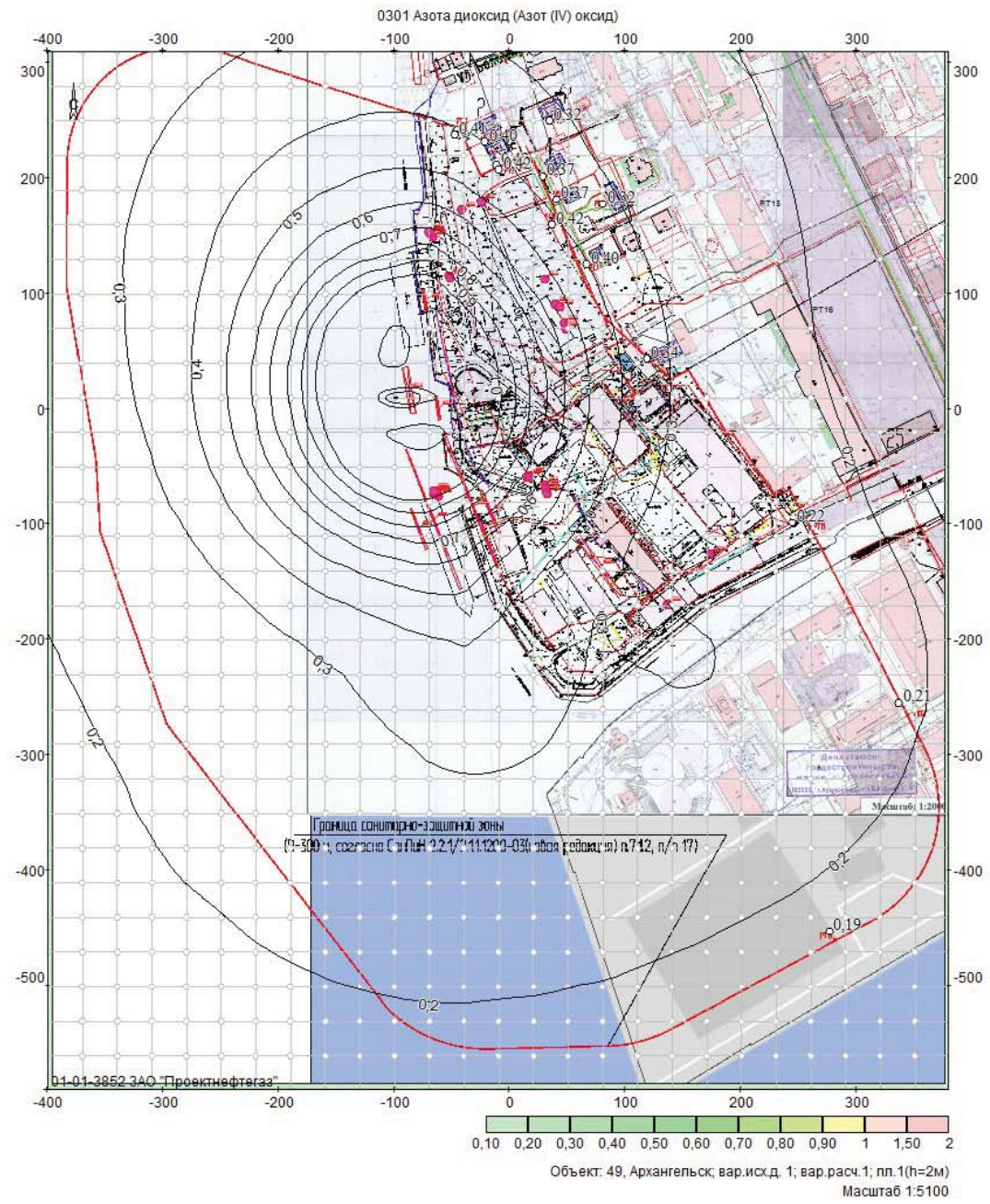
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
11	244	-98	2	0,03	240	0,59	0,000	0,000	3
8	118	44	2	0,01	173	0,83	0,000	0,000	4
12	336	-254	2	0,01	296	0,83	0,000	0,000	3
7	66	126	2	8,6e-3	165	1,18	0,000	0,000	4
13	276	-452	2	8,3e-3	335	1,18	0,000	0,000	3
10	36	160	2	7,1e-3	161	1,18	0,000	0,000	3
6	80	178	2	6,9e-3	169	1,18	0,000	0,000	4
5	40	182	2	6,5e-3	163	1,18	0,000	0,000	4
4	28	202	2	5,9e-3	162	1,18	0,000	0,000	4
9	-10	208	2	5,4e-3	157	1,18	0,000	0,000	3
1	-12	212	2	5,3e-3	157	1,18	0,000	0,000	4
3	34	250	2	4,9e-3	165	1,66	0,000	0,000	4
2	-22	232	2	4,9e-3	157	1,66	0,000	0,000	4
14	-48	238	2	4,6e-3	155	1,66	0,000	0,000	0

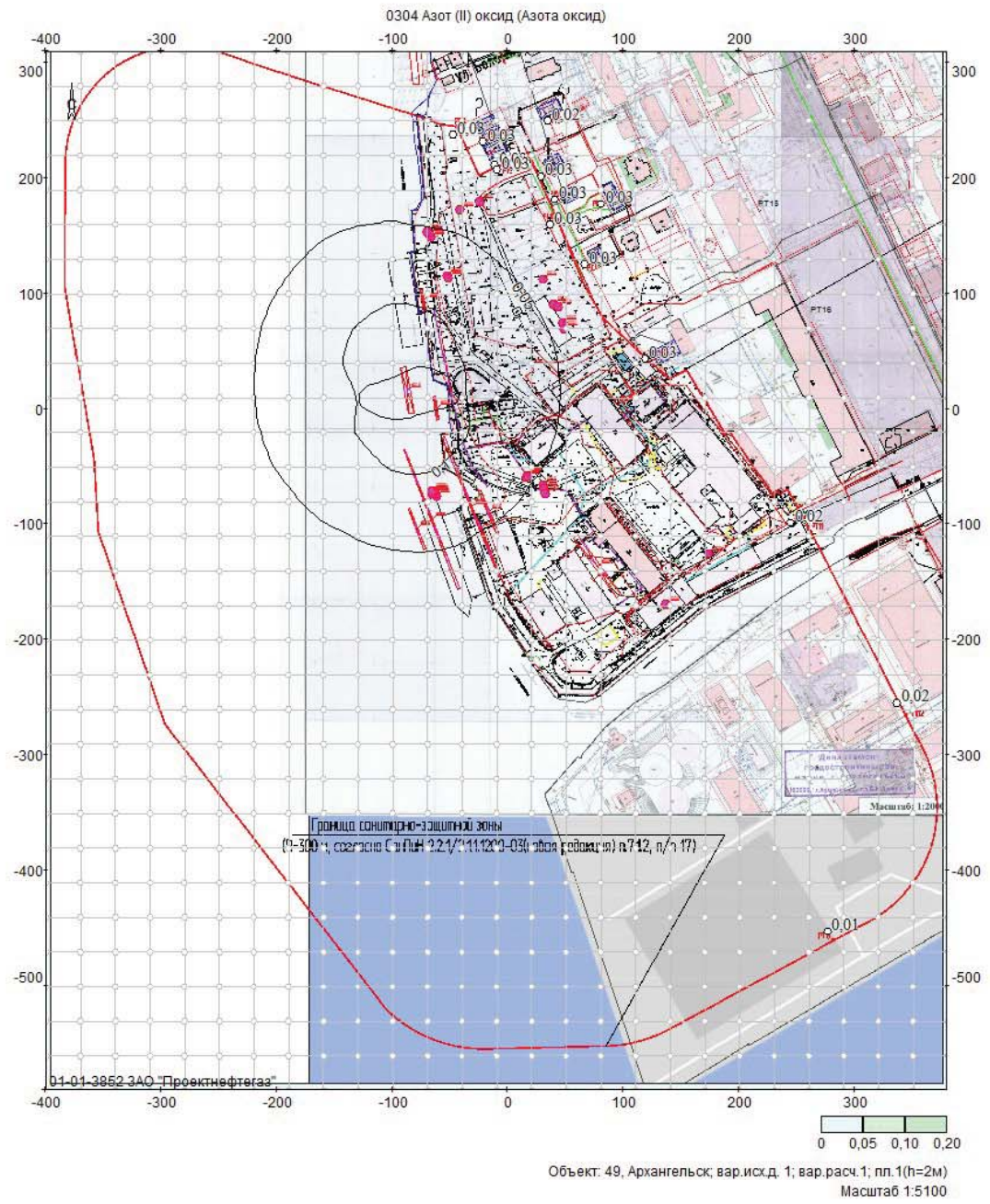


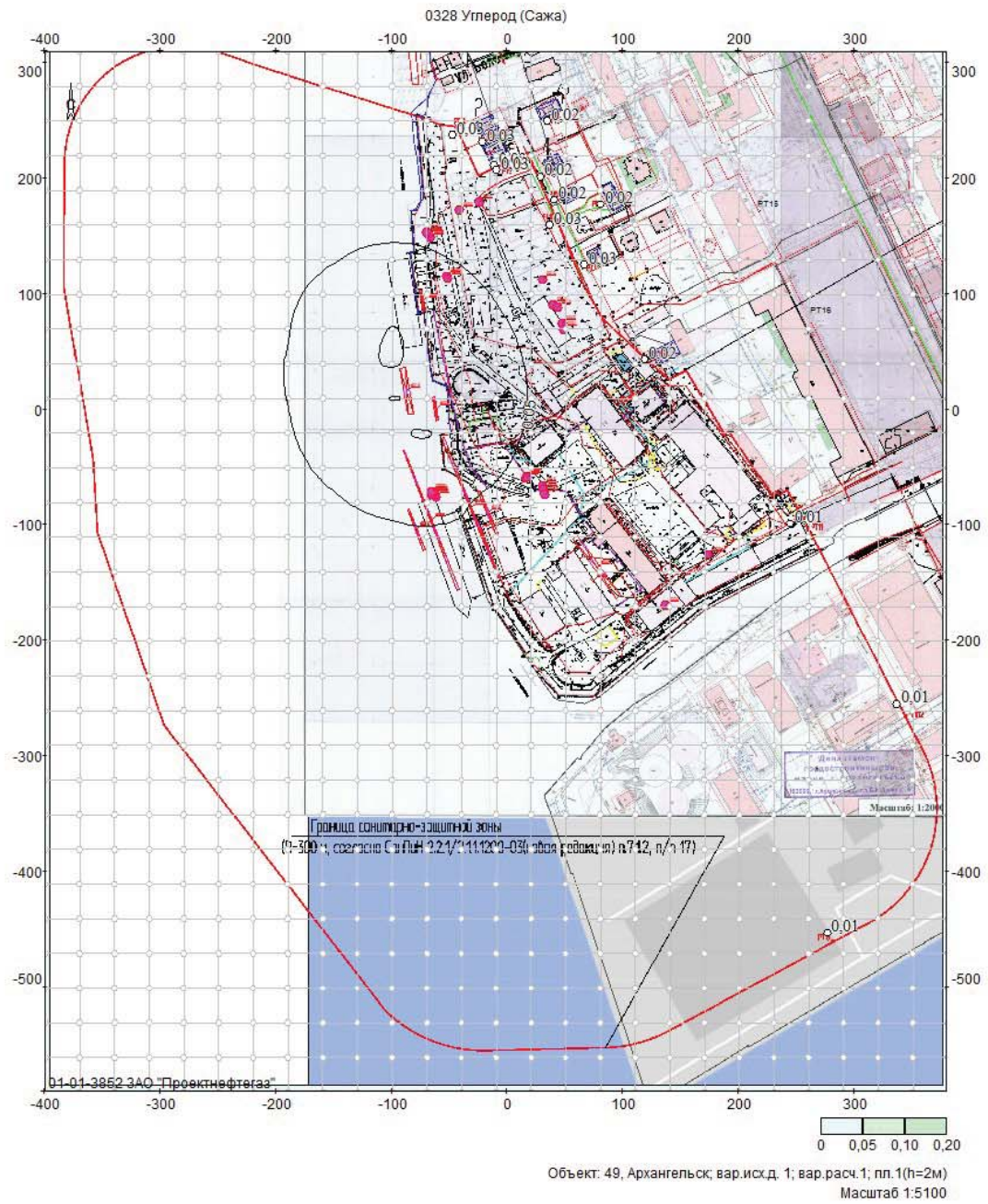


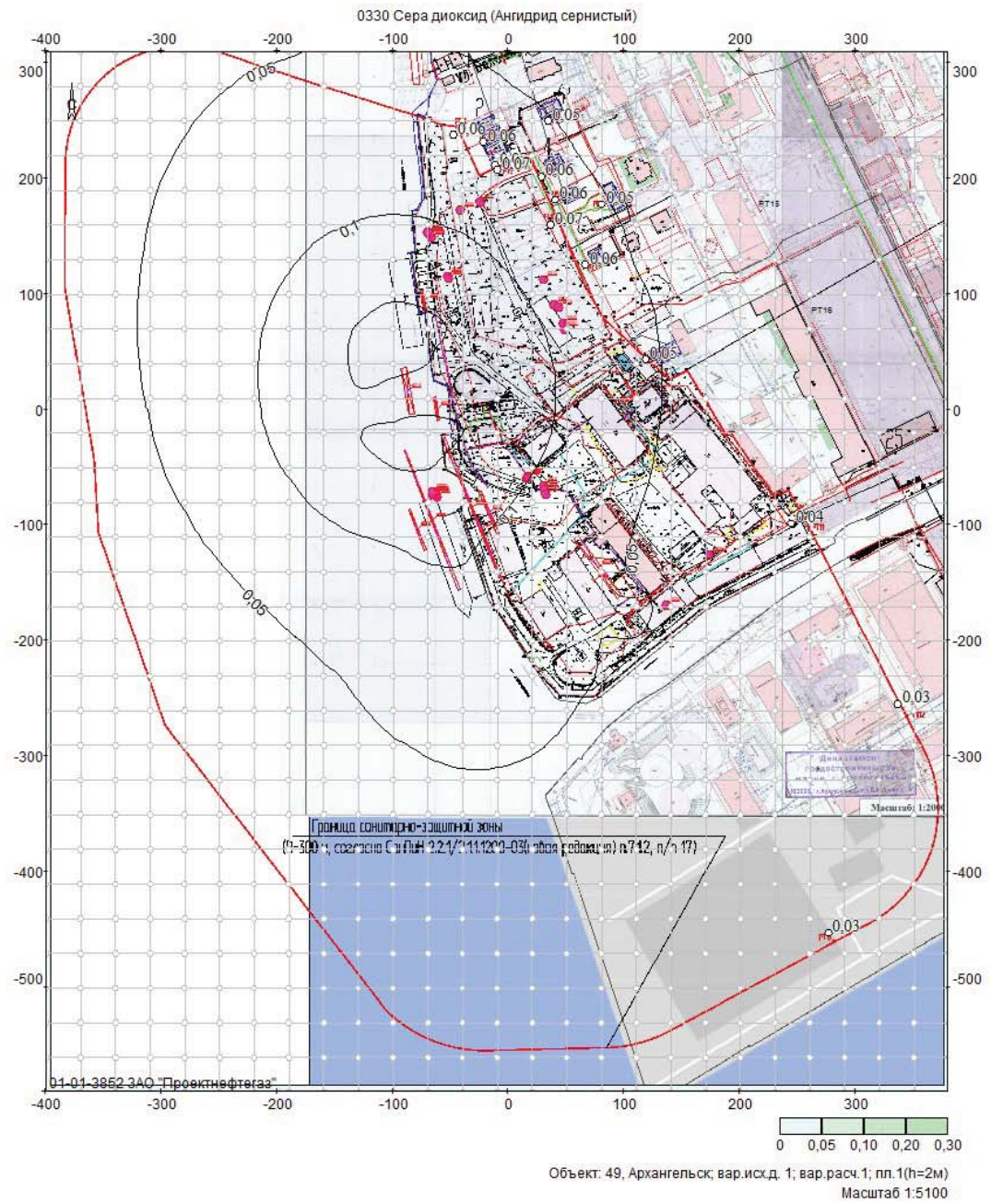


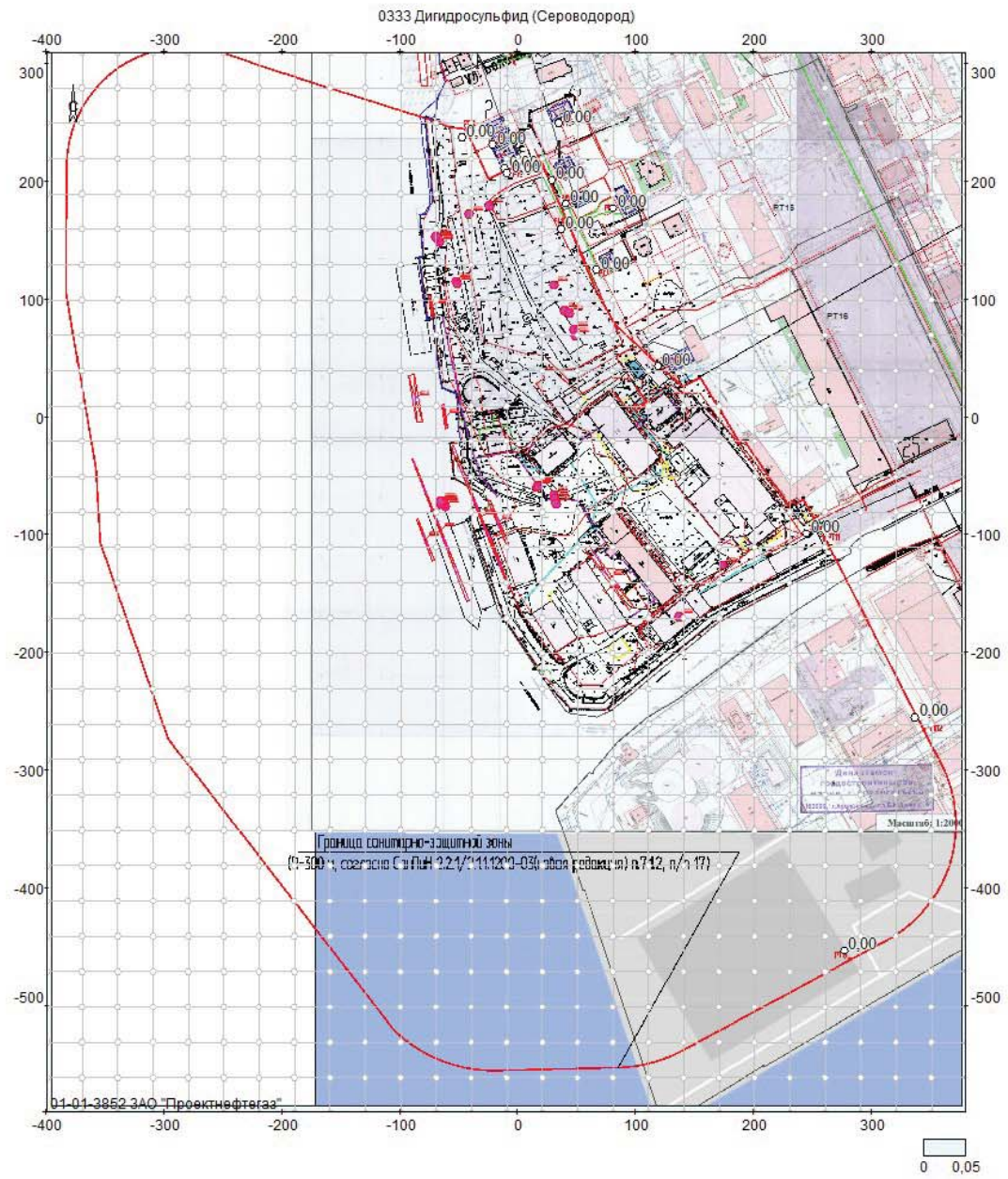
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100



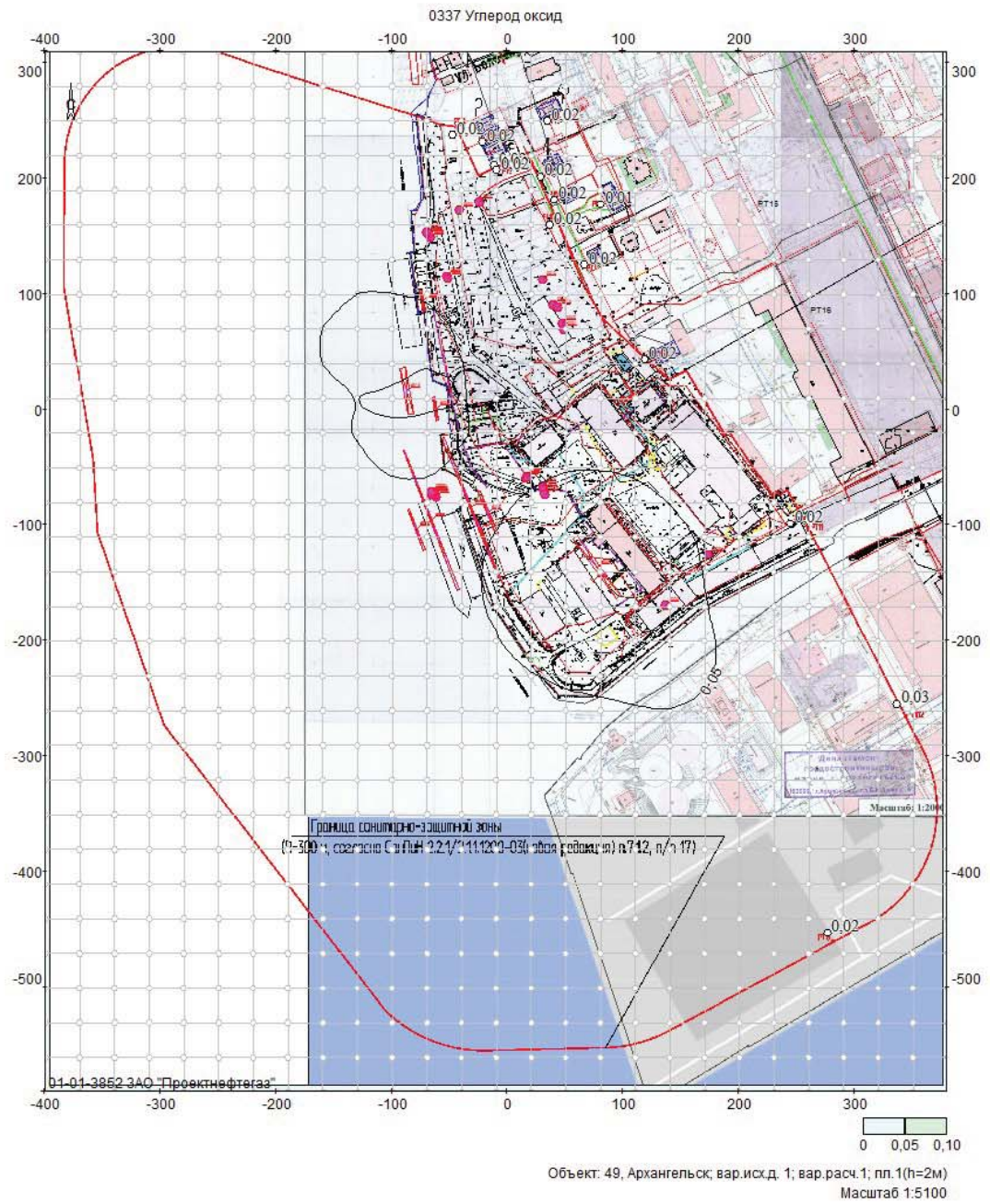


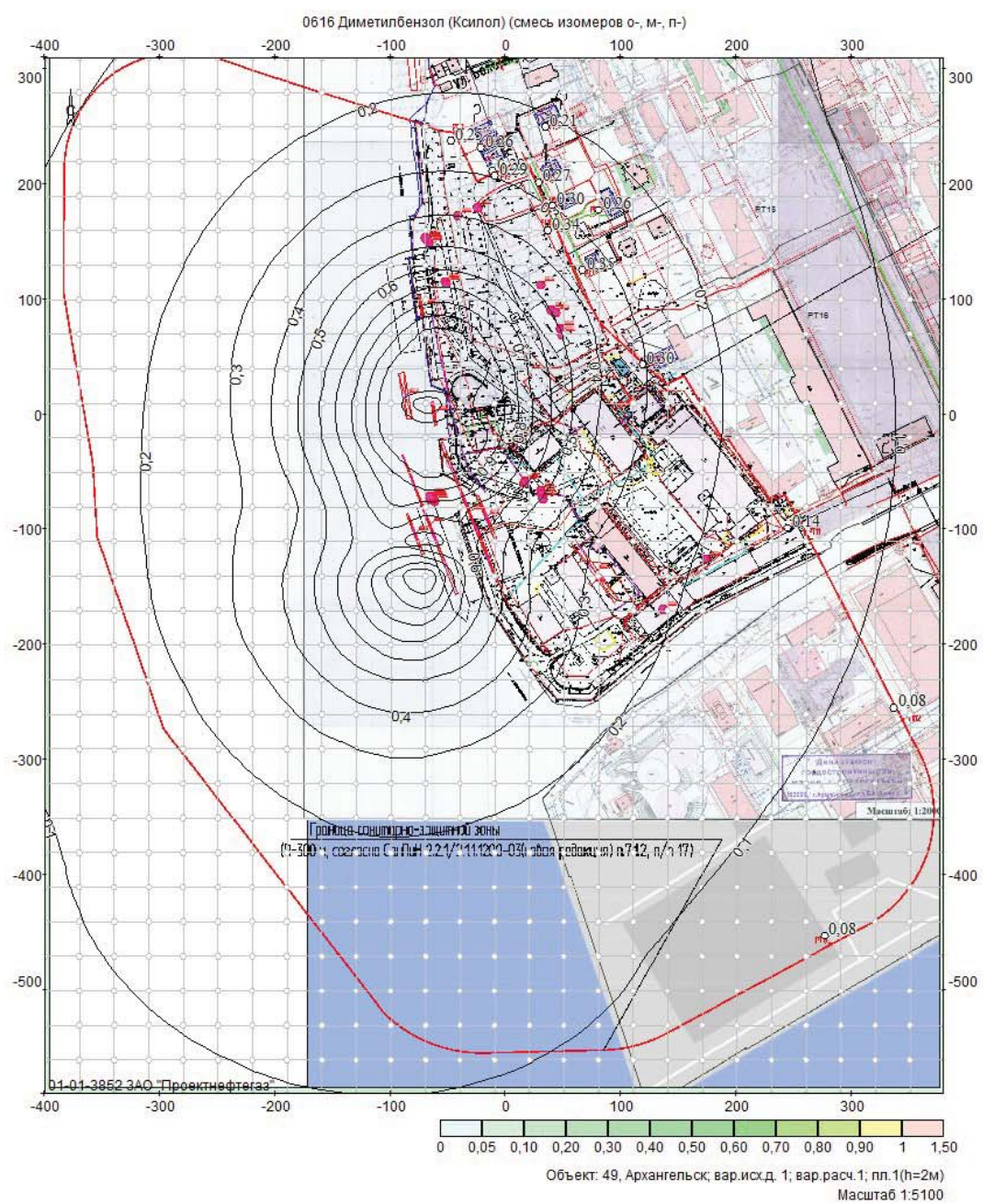


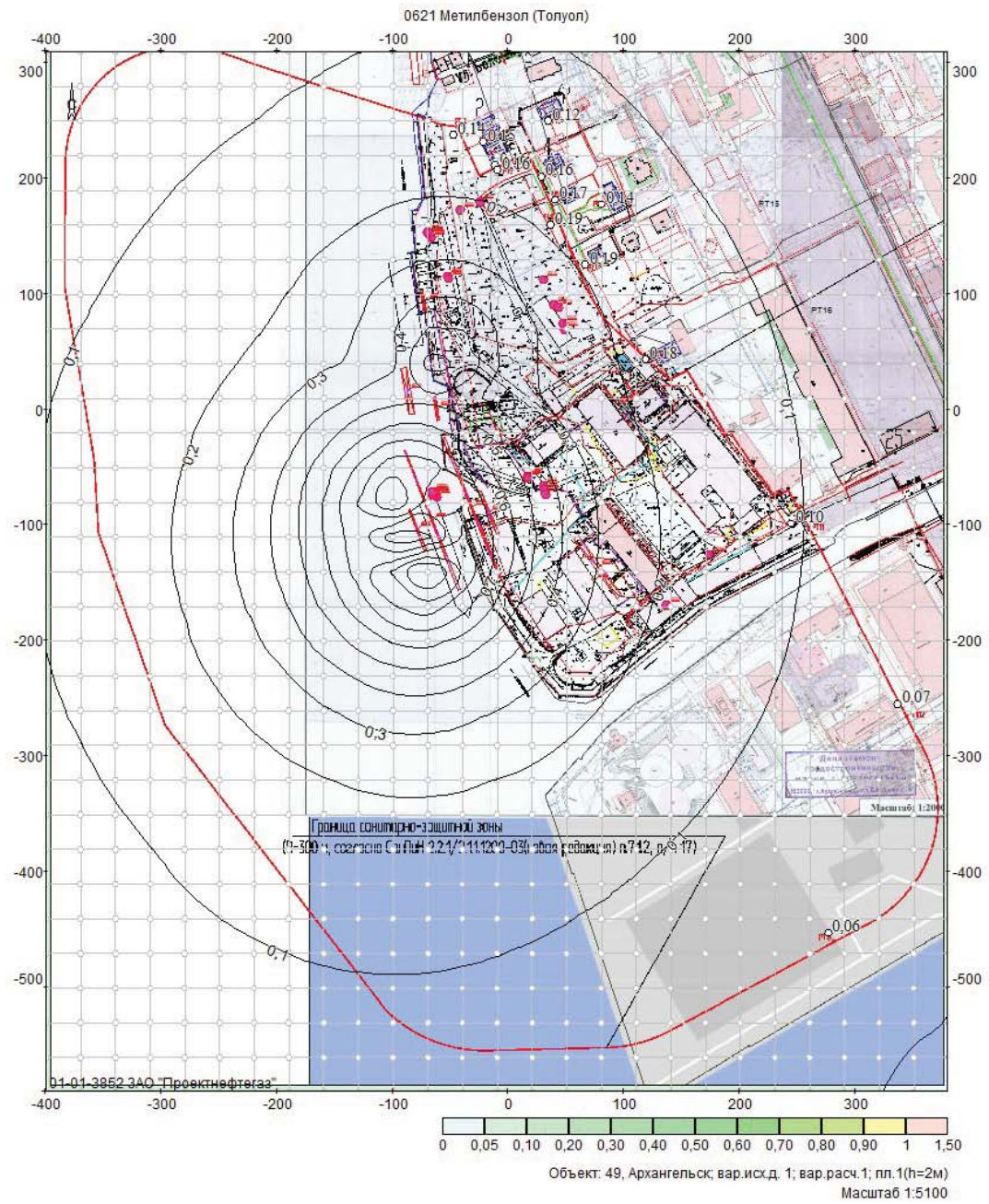


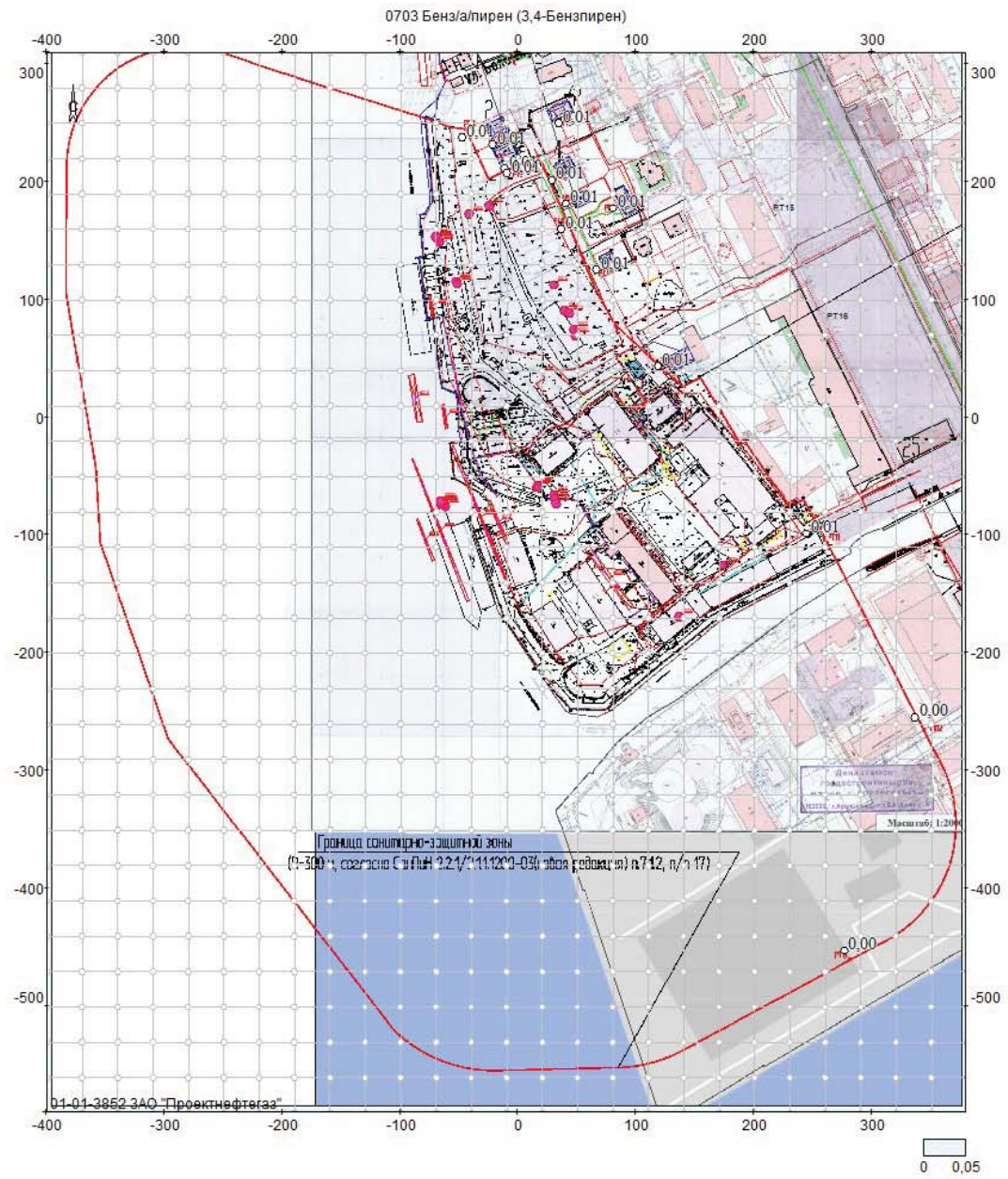


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

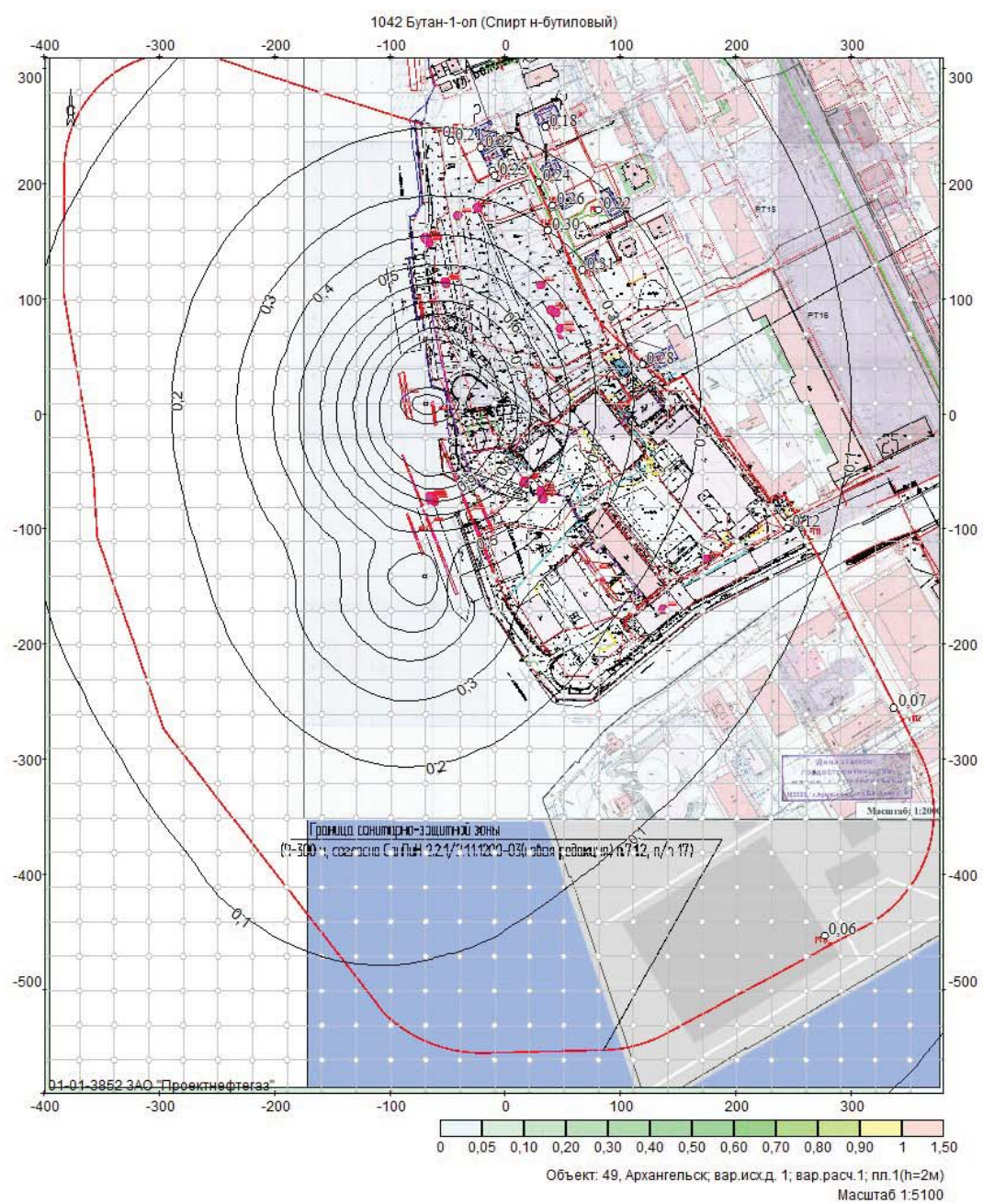


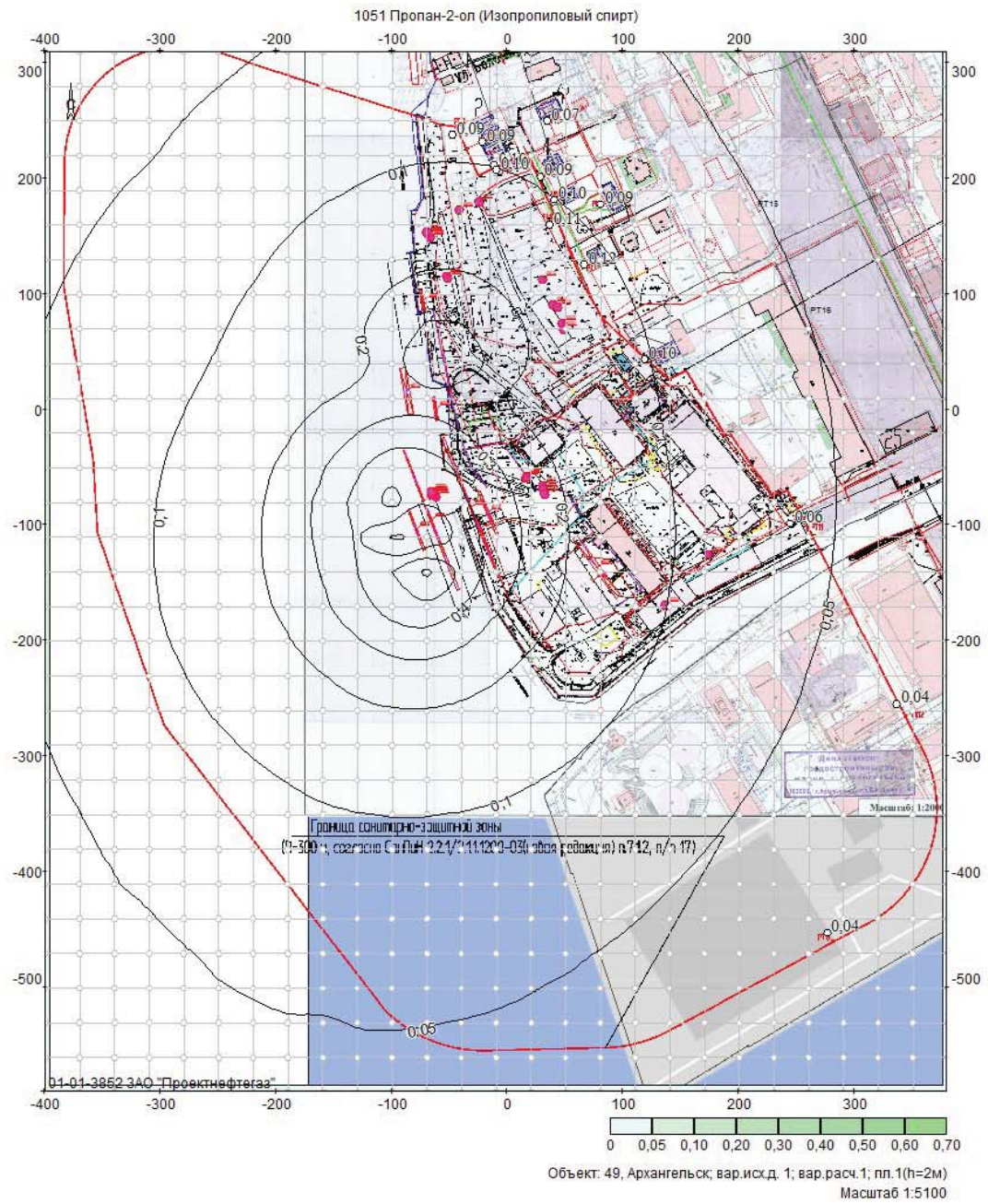


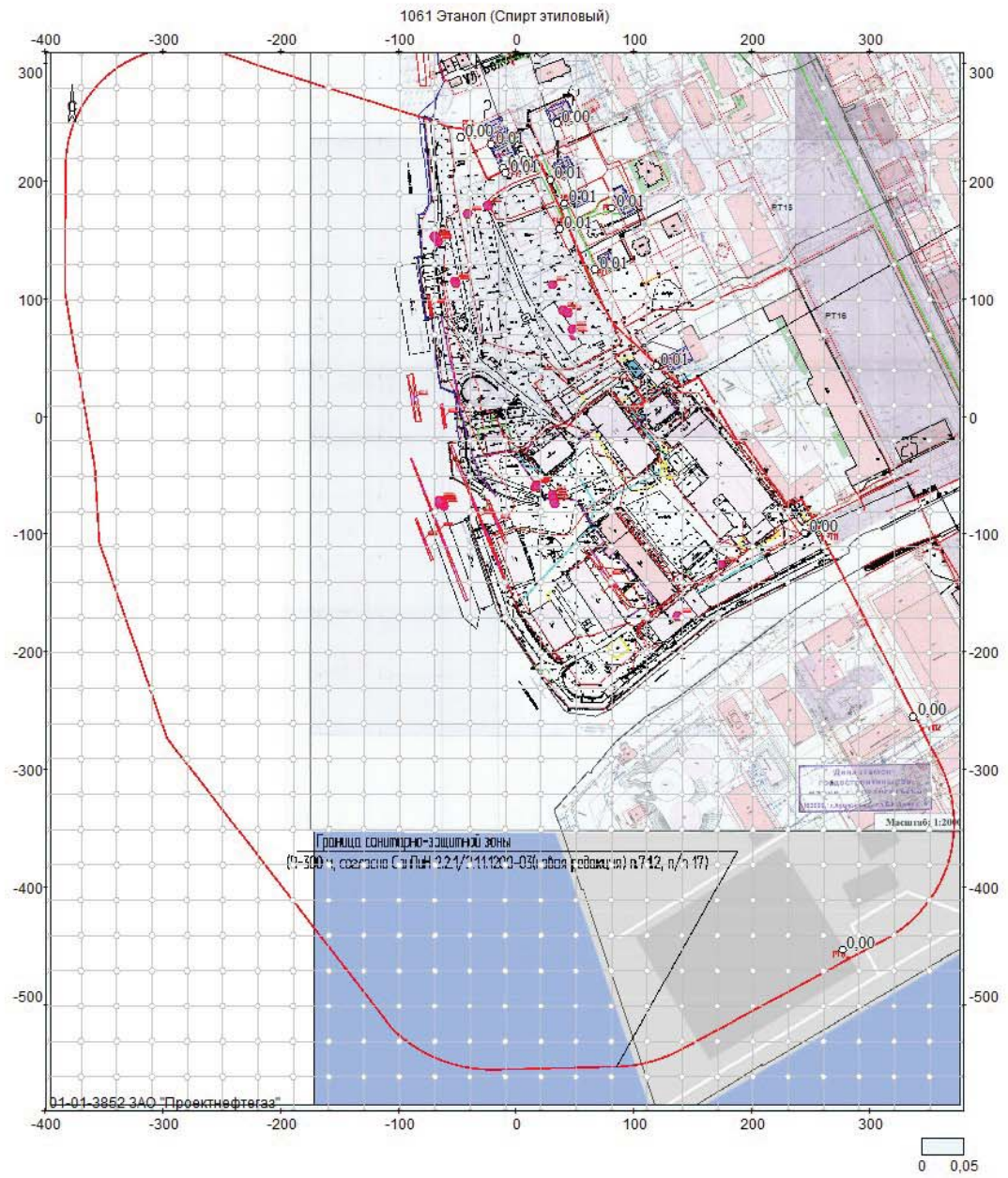




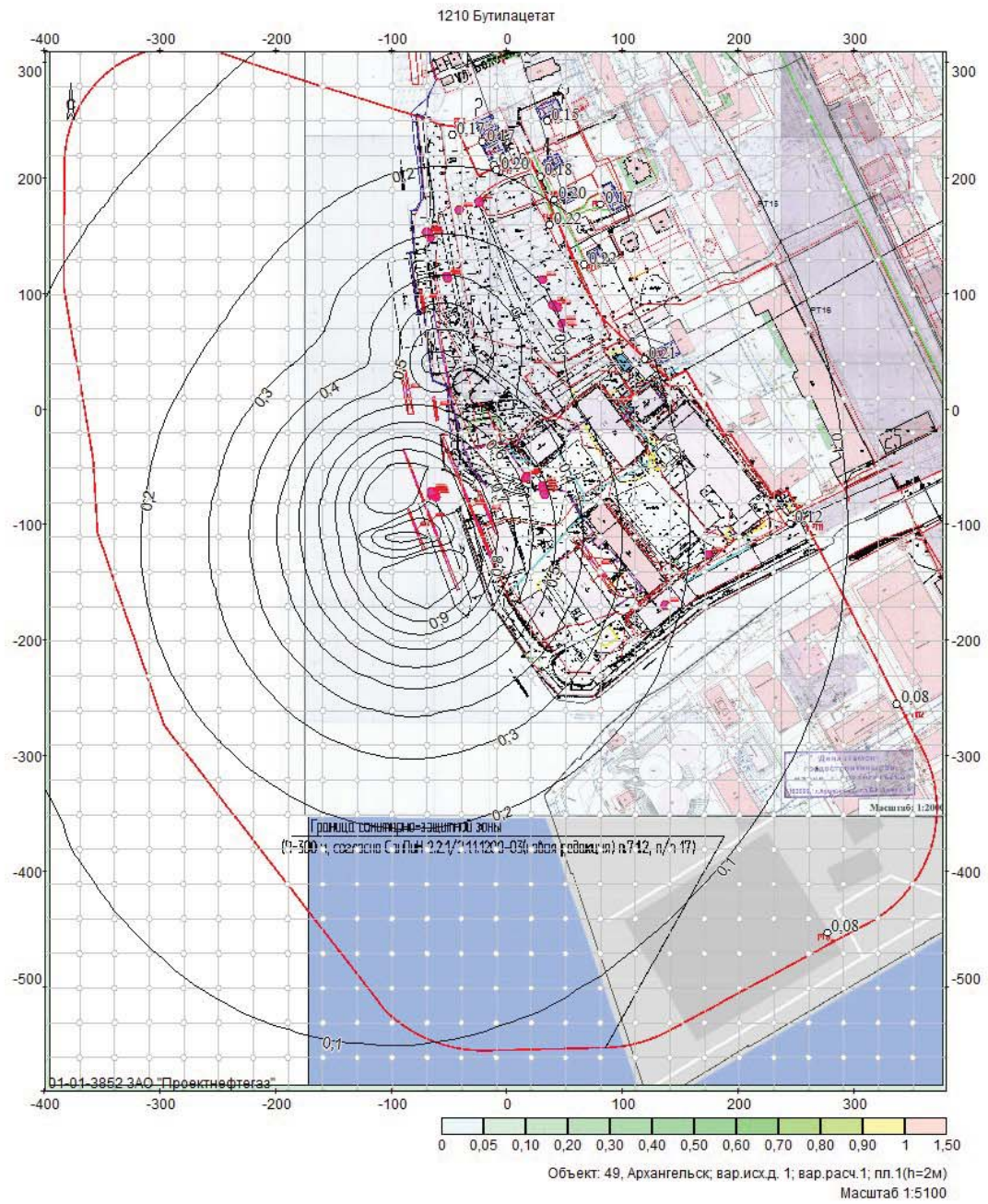
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

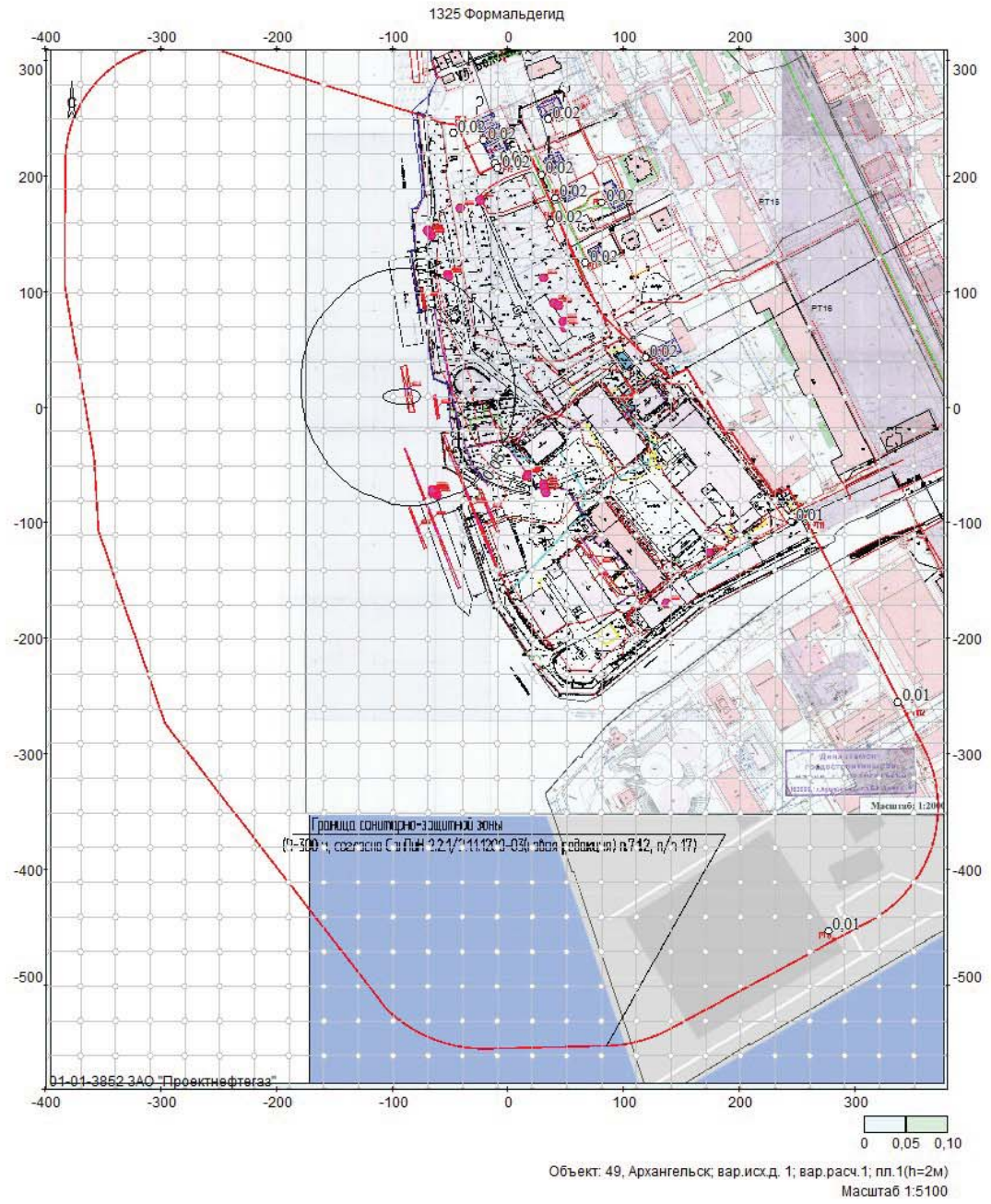


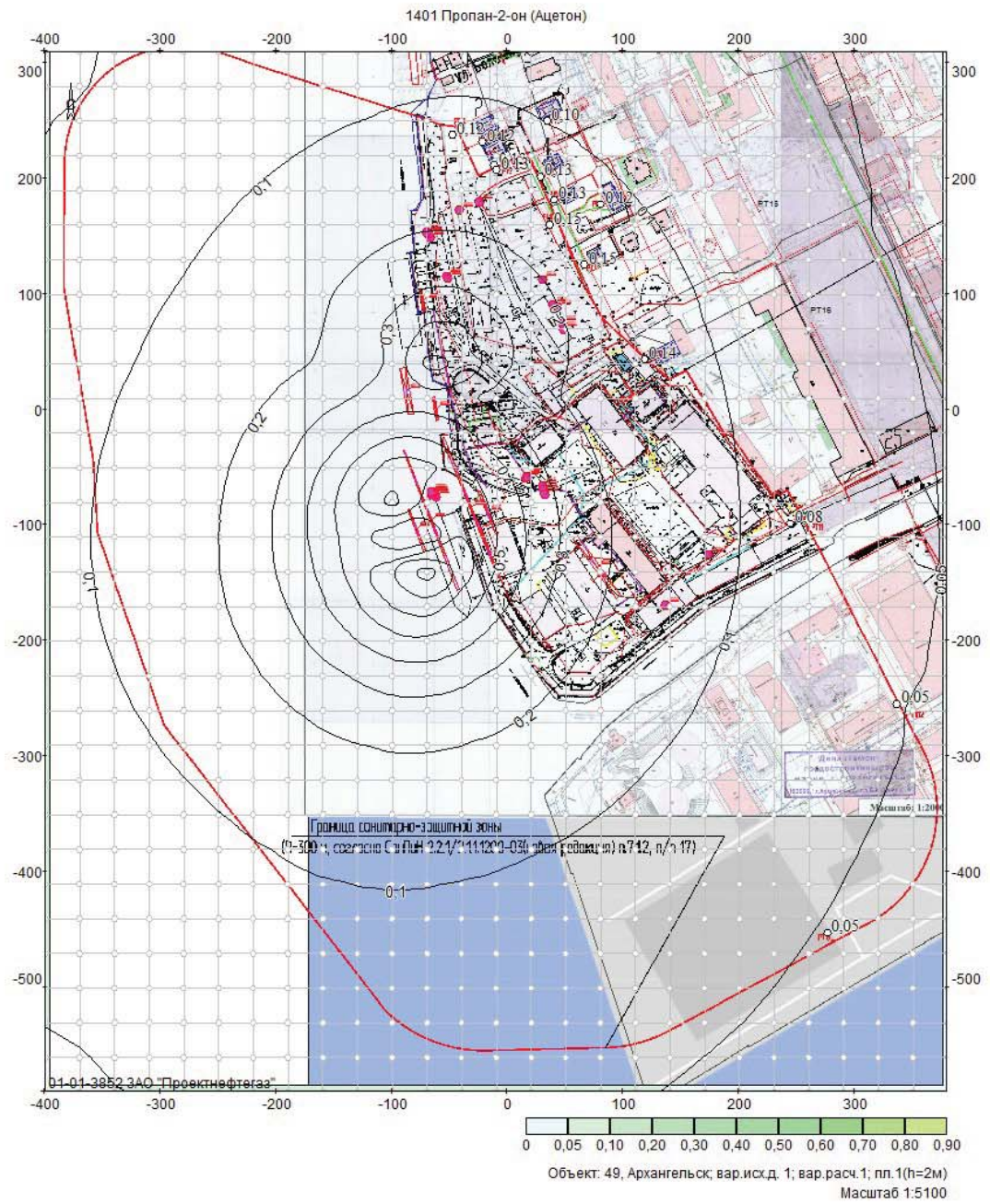


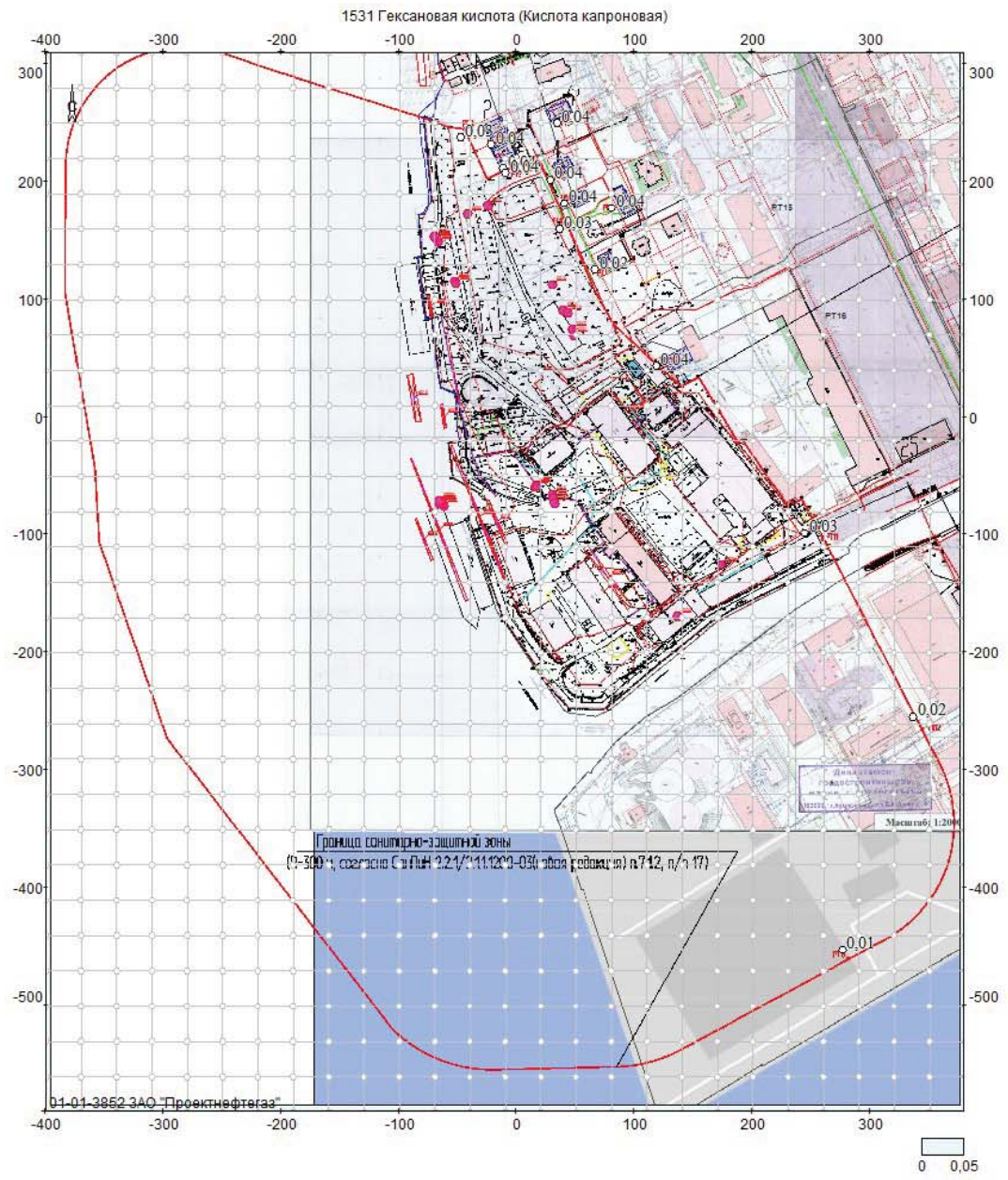


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

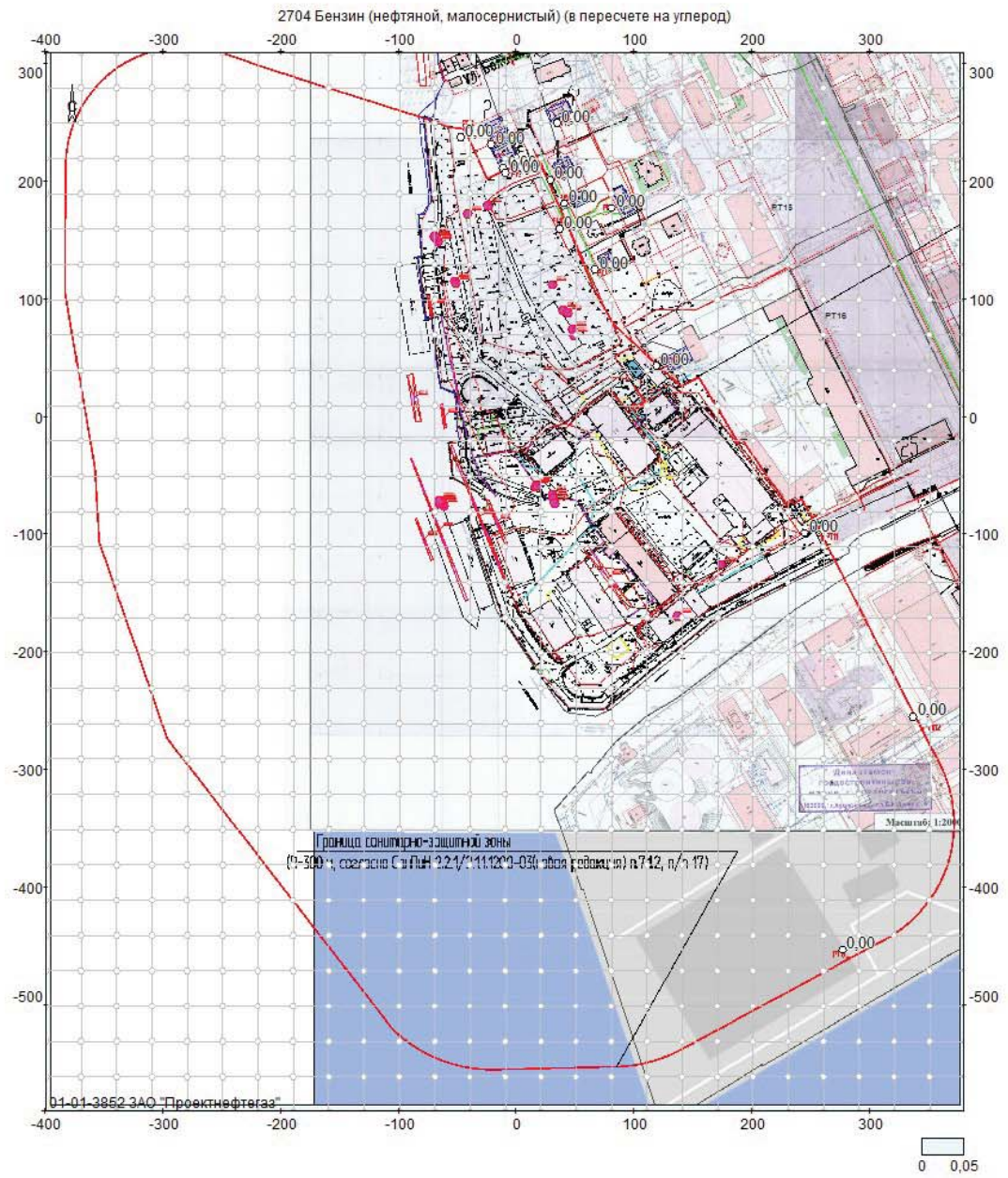




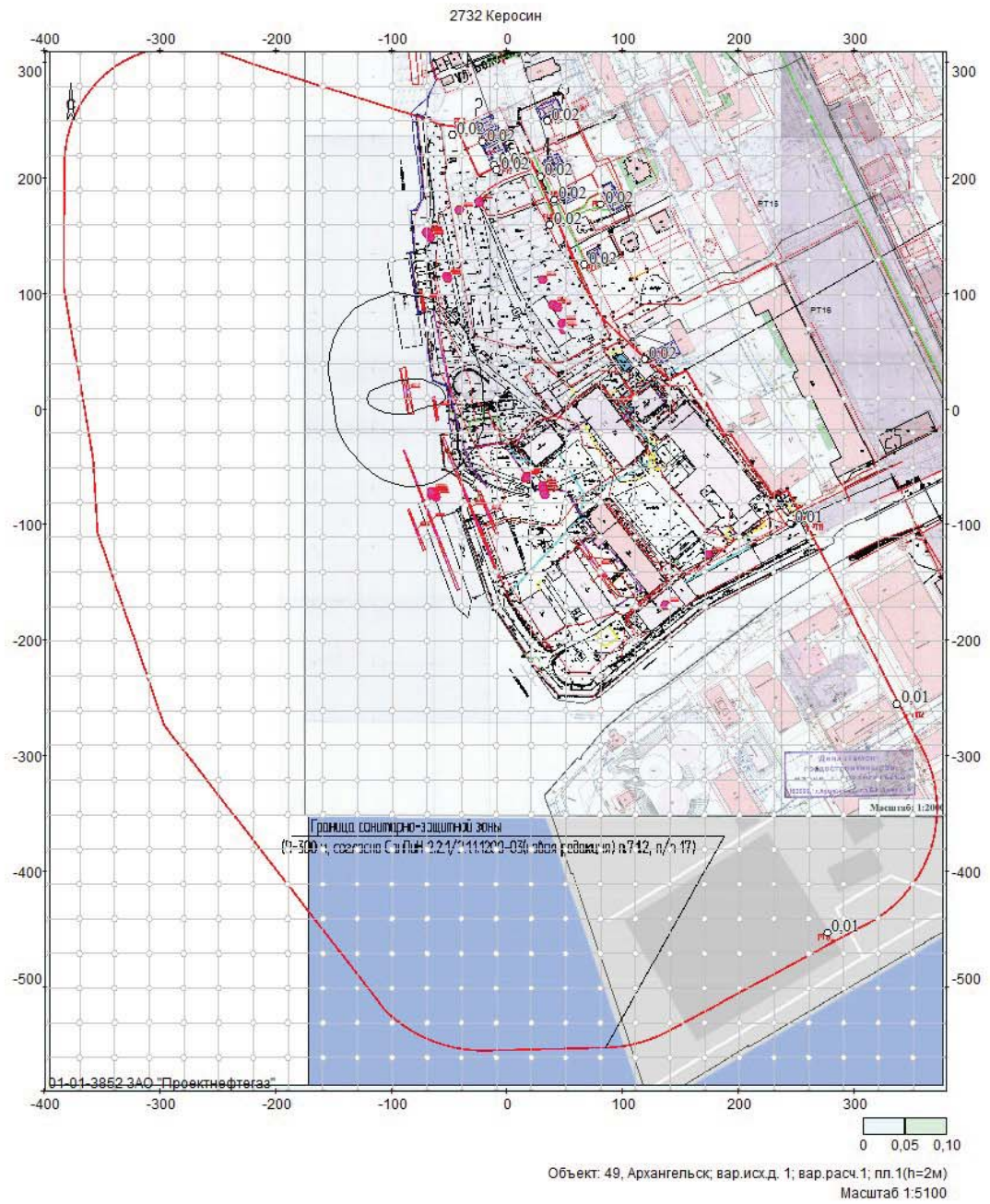


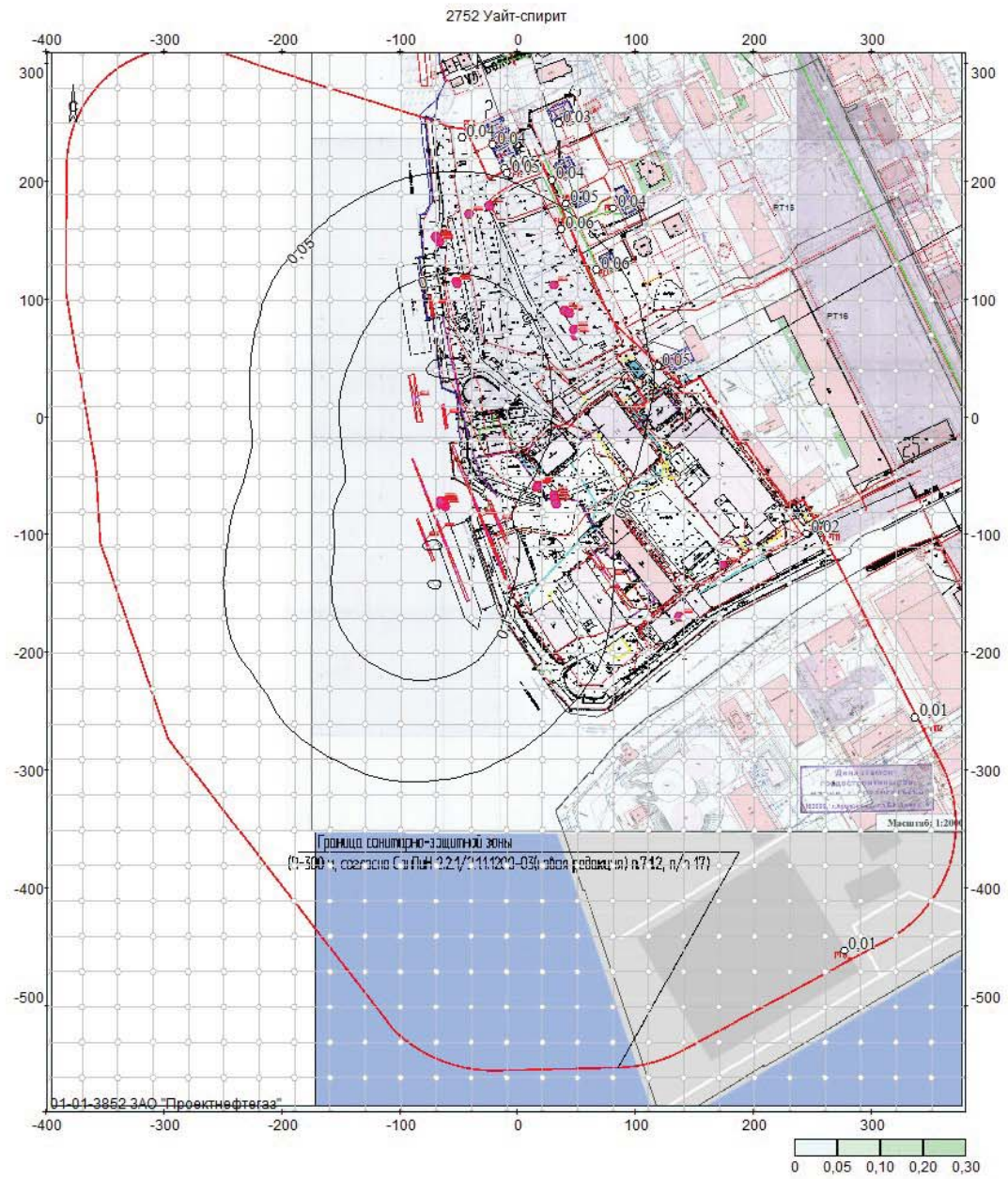


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100

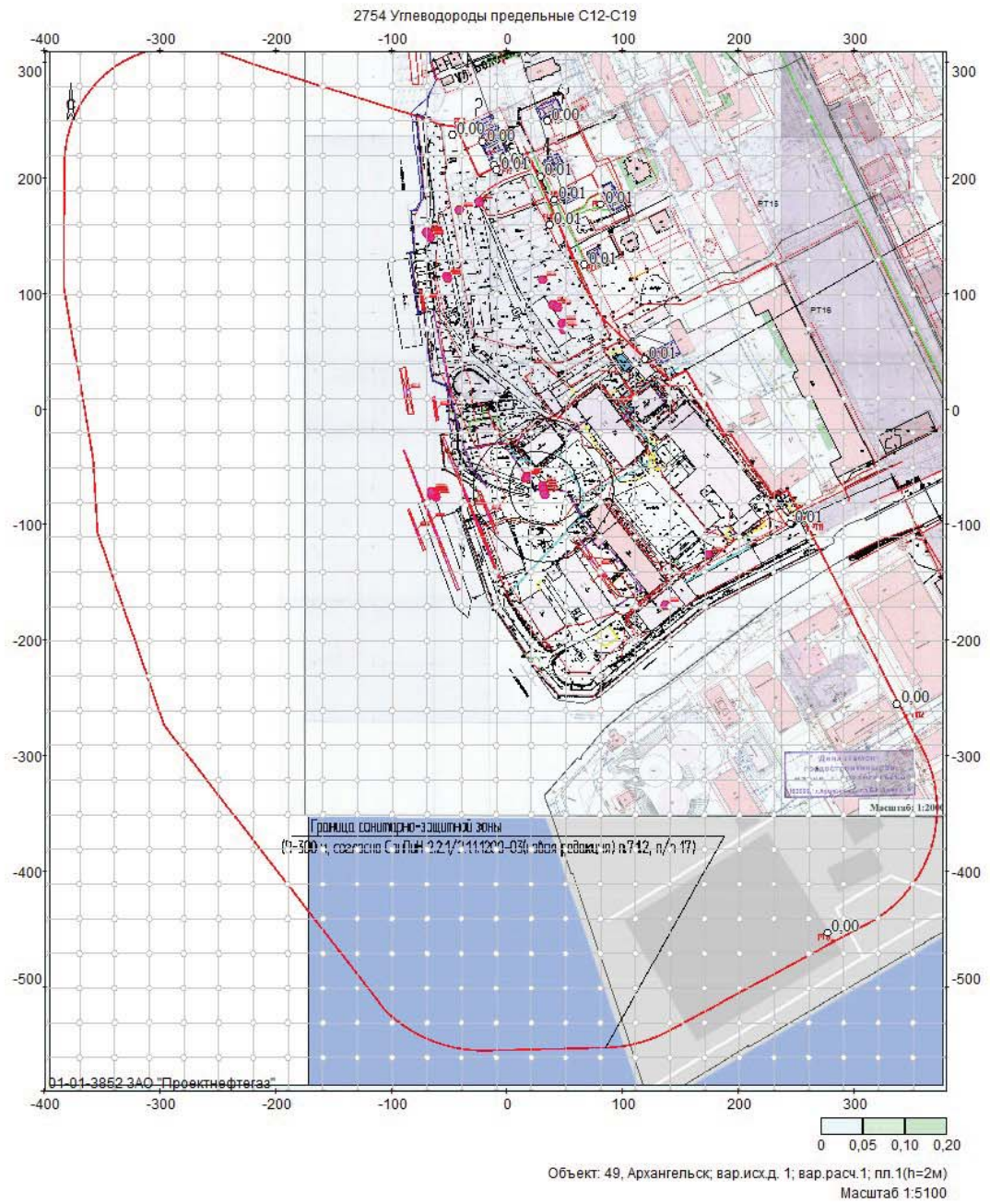


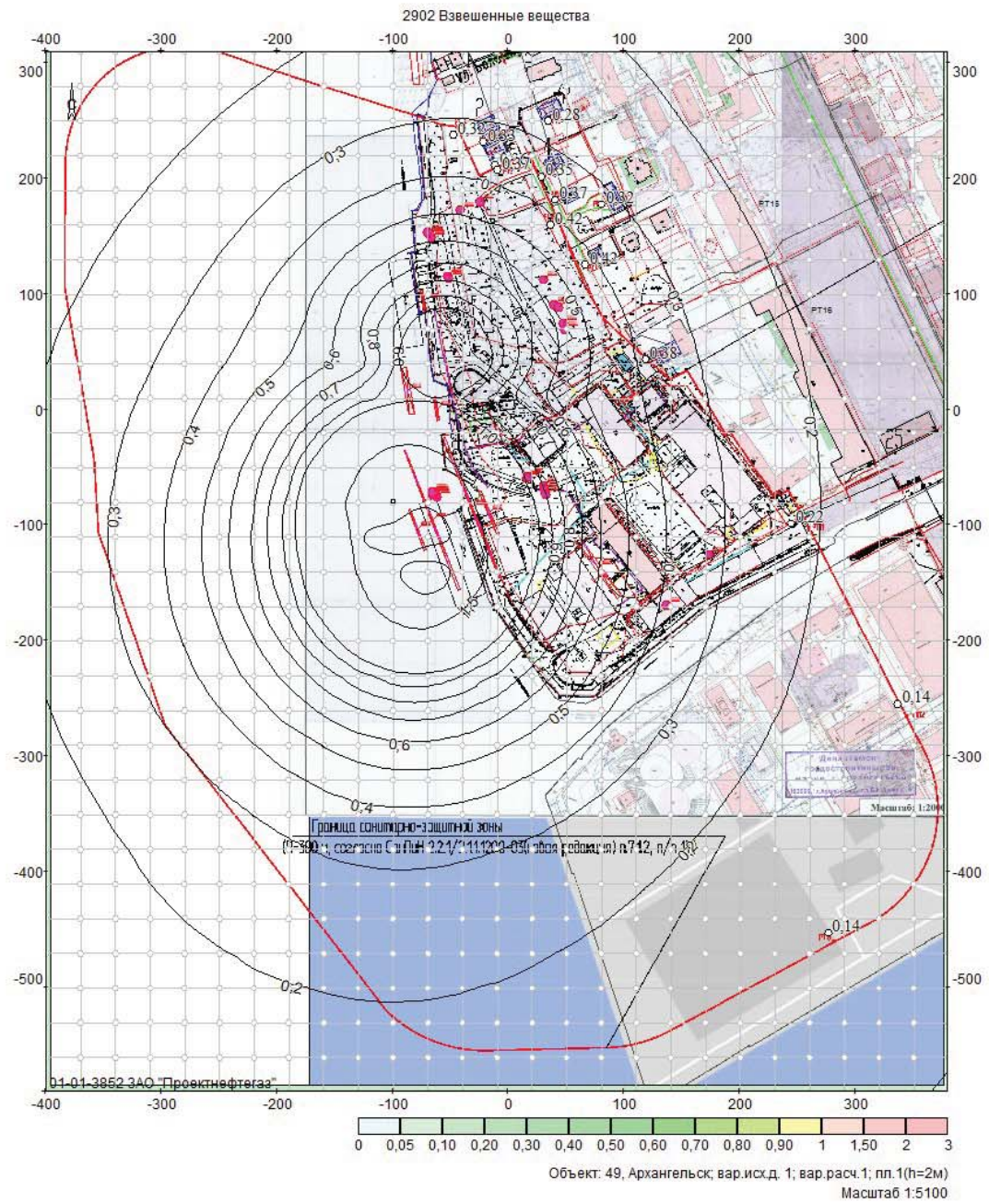
Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(н=2м)
Масштаб 1:5100

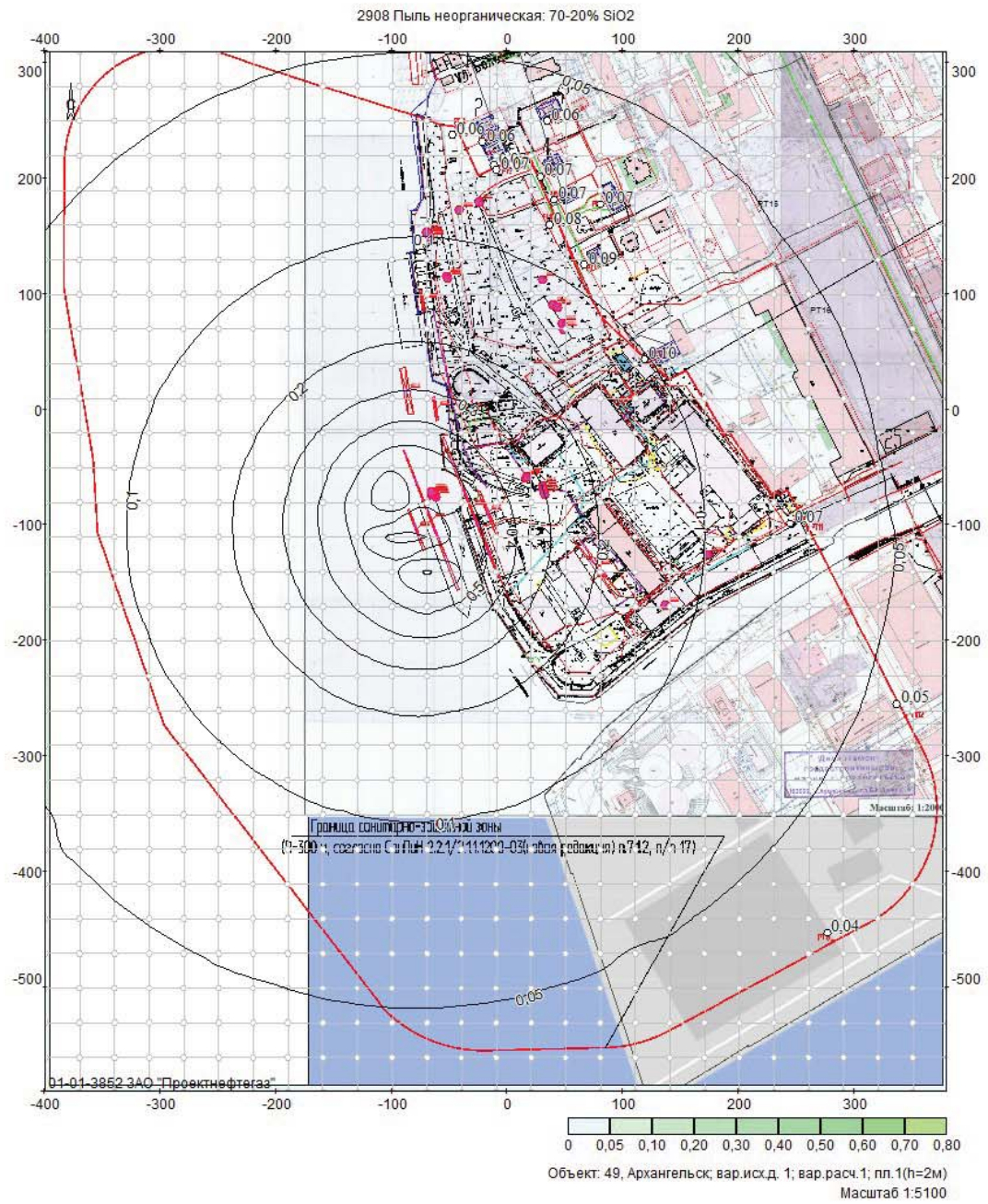


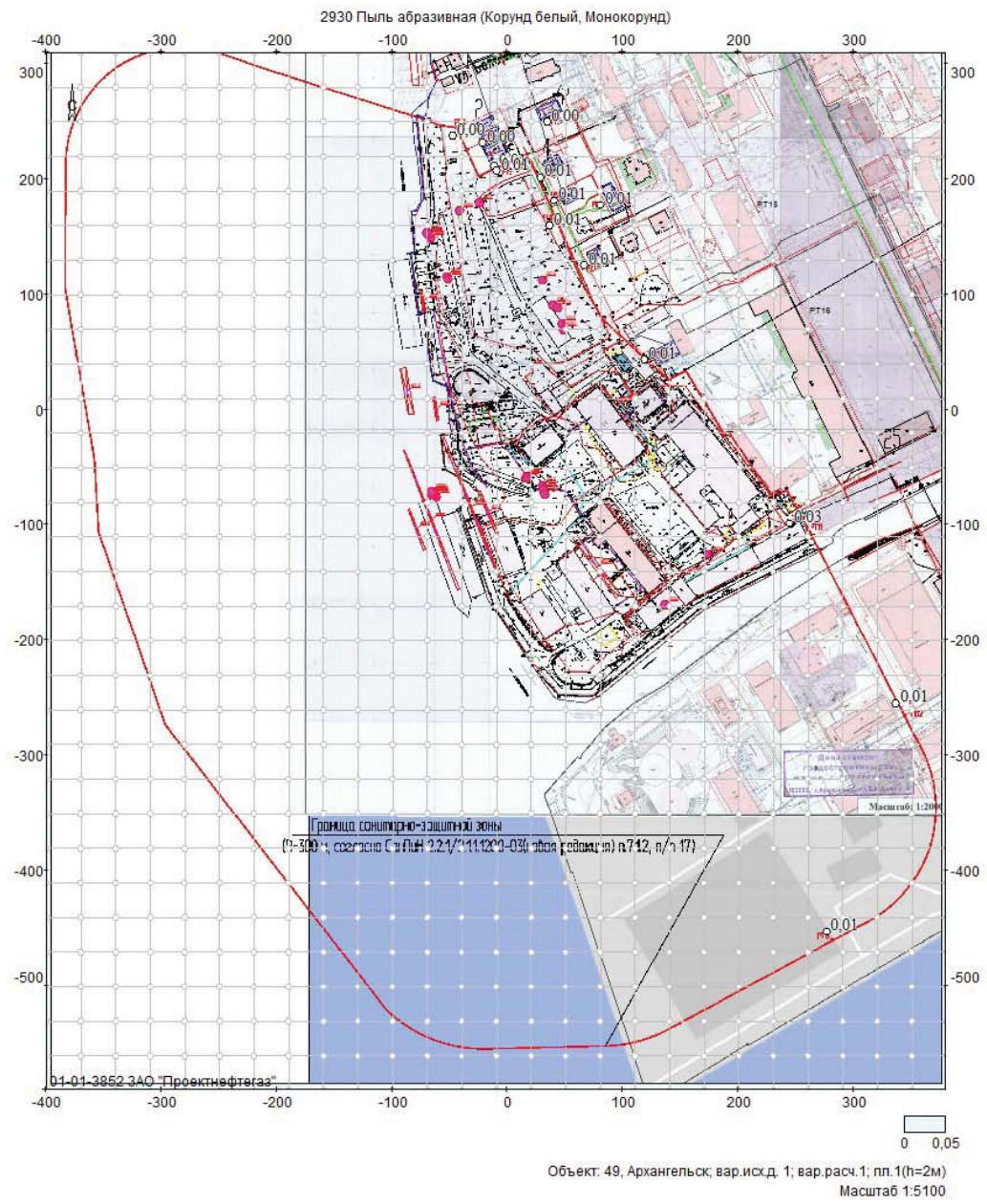


Объект: 49, Архангельск; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:5100









УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-3852, ЗАО "Проектнефтегаз"

**«Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на
Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр
судоремонта «Звездочка» г.Архангельск»**

Город Архангельск

Вариант исходных данных:

Период эксплуатации предприятия

Вариант расчета: Режим окраски (расчет для РТ15, РТ16 – 0,8ПДК)

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	21,4° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-13,1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	6,6 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
1	Промплощадка
2	АБП
3	Котельная
4	Территория промплощадки
5	Плавучий ДОК
6	РМУ
7	Гараж
8	Дизельный участок

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	1	1	1	Вентсистема В2	1	1	23,0	1,00	8,3	10,56789	18	1,0	48,0	70,0	48,0	70,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0048895	0,0698500	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003780	0,0053980	1	0,003	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0002000	0,0028580	1	0,002	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0004670	0,0066680	1	0,002	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0026670	0,0381000	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0337	Углерод оксид	0,0120020	0,1714500	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0008890	0,0127000	1	0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
+	1	1	2	Вентсистема В1	1	1	23,0	1,00	8,3	10,56789	18	1,0	47,0	75,0	47,0	75,0	0,00
							Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
							0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0044450	0,0635000	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5
							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003330	0,0047630	1	0,003	156,6	0,6	0,001	253,5	1,5
							0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0001110	0,0015880	1	0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)			0,0001560	0,0022230	1		0,001	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0011110	0,0158750	1		0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			0337	Углерод оксид			0,0111130	0,1587500	1		0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0004450	0,0063500	1		0,000	156,6	0,6	0,000	253,5	1,5	
+	1	1	3	Вентсистема ВЗ	1	1	23,0	1,25	10,2	8,31171	18	1,0	-42,0	173,0	-42,0	173,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0006670	0,0095250	1		0,005	154	0,6	0,002	263,8	1,6	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0002530	0,0036200	1		0,000	154	0,6	0,000	263,8	1,6	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0007860	0,0112218	1		0,002	154	0,6	0,001	263,8	1,6	
+	1	1	4	Вентсистема ВЗЗ	1	1	23,0	0,25	0,33	6,7227	18	1,0	-53,0	116,0	-53,0	116,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000010	0,0000160	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0008400	0,0120000	1		0,000	131,1	0,5	0,001	71,1	0,5	
			0627	Этилбензол			0,0000890	0,0012740	1		0,000	131,1	0,5	0,001	71,1	0,5	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0001730	0,0024640	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			1210	Бутилацетат			0,0000953	0,0013610	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
			2752	Уайт-спирит			0,0010710	0,0153020	1		0,000	131,1	0,5	0,000	71,1	0,5	
+	1	1	5	Вентсистема ВЗ0	1	1	23,0	0,32	0,56	7,18583	18	1,0	-52,0	114,0	-52,0	114,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000003	0,0000050	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0002800	0,0040000	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			0627	Этилбензол			0,0000263	0,0003750	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0000510	0,0007250	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	
			1210	Бутилацетат			0,0000280	0,0004000	1		0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
2752			Уайт-спирит				0,0003150	0,0045000	1	0,000	131,1	0,5	0,000	86,3	0,6		
+	1	1	6	Вентсистема В34 (режим окраски)	1	1	23,0	0,80	13,89	27,63328	18	1,0	-67,0	149,0	-67,0	149,0	0,00
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0207			Цинк оксид (в пересчете на цинк)				0,0000035	0,0000500	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
0616			Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)				0,0004200	0,0060000	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
0627			Этилбензол				0,0000175	0,0002500	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
1042			Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)				0,0000490	0,0007000	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
1210			Бутилацетат				0,0000210	0,0003000	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
2752			Уайт-спирит				0,0004200	0,0060000	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
+	1	1	8	Вентсистема В35 (режим окраски)	1	1	23,0	0,80	13,89	27,63328	18	1,0	-68,0	152,0	-68,0	152,0	0,00
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0616			Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)				0,0004200	0,0060000	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
0627			Этилбензол				0,0000175	0,0002500	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
1042			Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)				0,0000490	0,0007000	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
1210			Бутилацетат				0,0000210	0,0003000	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
2752			Уайт-спирит				0,0004200	0,0060000	1	0,000	327,6	1,2	0,000	380,5	1,7		
+	1	1	10	Вентсистема В36	1	1	23,0	0,80	8,3	16,51233	18	1,0	-70,0	154,0	-70,0	154,0	0,00
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0123			диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)				0,0005600	0,0080000	1	0,000	195,8	0,7	0,000	275,5	1,5		
2930			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)				0,0005600	0,0080000	1	0,001	195,8	0,7	0,000	275,5	1,5		
+	1	1	11	Вентсистема В6	1	1	23,0	0,63	2,7	8,66149	18	1,0	-25,0	180,0	-25,0	180,0	0,00
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
2936			Пыль древесная				0,0588000	0,8400000	1	0,011	131,1	0,5	0,009	159,3	1		
+	1	1	12	Вентсистема В32	1	1	23,0	0,63	2,5	8,0199	18	1,0	30,0	113,0	30,0	113,0	0,00
Код в-ва			Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0001000	0,0014290	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0000736	0,0010510	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0000241	0,0003440	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000267	0,0003810	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0337	Углерод оксид			0,0001340	0,0019140	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)			0,0002570	0,0036710	1	0,001	131,1	0,5	0,001	153,1	1		
			0621	Метилбензол (Толуол)			0,0000883	0,0012620	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			1119	2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)			0,0001124	0,0016057	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			1887	Амины алифатические			0,0000937	0,0013380	1	0,001	131,1	0,5	0,001	153,1	1		
			1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)			0,0000037	0,0000534	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0003345	0,0047790	1	0,000	131,1	0,5	0,000	153,1	1		
+	1	1	6014	Пост дробеструйной очистки (плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-86,0	-86,0	-72,0	-121,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			2902	Взвешенные вещества			0,1067200	1,2798400	1		0,719	28,5	0,5		0,719	28,5	0,5
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0711470	0,8532260	1		0,799	28,5	0,5		0,799	28,5	0,5
+	1	1	6015	Проезд буксира	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-83,9	-3,5	-90,8	36,1	5,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1156500	0,2984940	1		1,948	28,5	0,5		1,948	28,5	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0187861	0,0485050	1		0,158	28,5	0,5		0,158	28,5	0,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0054255	0,0133480	1		0,122	28,5	0,5		0,122	28,5	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0451213	0,1165380	1		0,304	28,5	0,5		0,304	28,5	0,5
			0337	Углерод оксид			0,1174125	0,3036870	1		0,079	28,5	0,5		0,079	28,5	0,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000001	0,0000004	1		0,044	28,5	0,5		0,044	28,5	0,5
			1325	Формальдегид			0,0011250	0,0033300	1		0,108	28,5	0,5		0,108	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
			2732	Керосин			0,0312505		0,0799880	1	0,088	28,5	0,5	0,088	28,5	0,5		
+	1	2	13	Вентсистема В21	1	1	23,0	0,56	1,33	5,3999	18	1,0	39,0	91,0	39,0	91,0	0,00	
				Код в-ва							Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
				1301			0,0001500		0,0011700	1	0,000	131,1	0,5	0,001	115,1	0,8		
				1314			0,0004561		0,0034460	1	0,004	131,1	0,5	0,006	115,1	0,8		
				1519			0,0000123		0,0000930	1	0,000	131,1	0,5	0,000	115,1	0,8		
				Пентановая кислота (Валериановая кислота)														
				1531			0,0028000		0,0210000	1	0,027	131,1	0,5	0,039	115,1	0,8		
+	1	2	14	Вентсистема В22	1	1	23,0	0,40	0,67	5,33169	18	1,0	43,0	89,0	43,0	89,0	0,00	
				Код в-ва							Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
				0155			0,0030000		0,0146000	1	0,002	131,1	0,5	0,004	89,3	0,6		
				диНатрий карбонат (Натрия карбонат,сода кальцинированная)														
+	1	3	15	Труба котла	1	1	25,3	0,80	6,6	13,13028	193	1,0	15,0	-59,0	15,0	-59,0	0,00	
				Код в-ва							Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
				0301			0,0706117		1,5252140	1	0,007	350,3	2,6	0,007	356,2	2,8		
				0304			0,0114744		0,2478470	1	0,001	350,3	2,6	0,001	356,2	2,8		
				0330			0,0010853		0,0234430	1	0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8		
				0337			1,1086395		23,9466380	1	0,005	350,3	2,6	0,004	356,2	2,8		
				0703			0,0000002		0,0000044	1	0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8		
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)														
+	1	3	16	Труба котла	1	1	25,3	0,80	6,6	13,13028	193	1,0	16,0	-57,0	16,0	-57,0	0,00	
				Код в-ва							Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
				0301			0,0706117		1,5252140	1	0,007	350,3	2,6	0,007	356,2	2,8		
				0304			0,0114744		0,2478470	1	0,001	350,3	2,6	0,001	356,2	2,8		
				0330			0,0010853		0,0234430	1	0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8		
				0337			1,1086395		23,9466380	1	0,005	350,3	2,6	0,004	356,2	2,8		
				0703			0,0000002		0,0000044	1	0,000	350,3	2,6	0,000	356,2	2,8		
				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)														
+	1	3	17	Труба котла	1	1	25,3	0,60	3,28	11,60063	193	1,0	17,0	-58,0	17,0	-58,0	0,00	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0301					0,0295482	0,9318290	1	0,004	286,8	1,8	0,004	301,2	1,9
				0304					0,0048016	0,1514220	1	0,000	286,8	1,8	0,000	301,2	1,9
				0330					0,0005426	0,0171120	1	0,000	286,8	1,8	0,000	301,2	1,9
				0337					0,5542737	17,4795500	1	0,003	286,8	1,8	0,003	301,2	1,9
				0703					7,671000e-8	0,0000024	1	0,000	286,8	1,8	0,000	301,2	1,9
+	1	4	18	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	30,0	-65,0	30,0	-65,0	0,00
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0333					0,0000083	0,0000402	1	0,004	25,7	0,5	0,021	11,3	0,5
				2754					0,0029617	0,0143277	1	0,013	25,7	0,5	0,059	11,3	0,5
+	1	4	19	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	31,0	-69,0	31,0	-69,0	0,00
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0333					0,0000083	0,0000402	1	0,004	25,7	0,5	0,021	11,3	0,5
				2754					0,0029617	0,0143277	1	0,013	25,7	0,5	0,059	11,3	0,5
+	1	4	20	Дыхательный клапан	1	1	4,5	0,06	0,001	0,37849	18	1,0	32,0	-73,0	32,0	-73,0	0,00
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0333					0,0000083	0,0000402	1	0,004	25,7	0,5	0,021	11,3	0,5
				2754					0,0029617	0,0143277	1	0,013	25,7	0,5	0,059	11,3	0,5
+	1	4	6001	Проезд автотранспорта	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	58,0	-110,0	96,0	-162,0	5,00
				Код в-ва					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
				0301					0,0024344	0,0022090	1	0,041	28,5	0,5	0,041	28,5	0,5
				0304					0,0003956	0,0003590	1	0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5
				0328					0,0002889	0,0002220	1	0,006	28,5	0,5	0,006	28,5	0,5
				0330					0,0005599	0,0004540	1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5
				0337					0,0139028	0,0112740	1	0,009	28,5	0,5	0,009	28,5	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			0,0009583	0,0007370	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0002083	0,0001580	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			2732	Керосин			0,0008750	0,0007270	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
+	1	4	6002	Ручная сварка (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002260	0,0010690	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000194	0,0000920	1		0,007	28,5	0,5	0,007	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000320	0,0001500	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0002810	0,0013300	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0342	Фториды газообразные			0,0000160	0,0000750	1		0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5	
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0000700	0,0003300	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000300	0,0001400	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	4	6003	Пост полуавтоматической сварки(причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002240	0,0003835	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000550	0,0000950	1		0,019	28,5	0,5	0,019	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000130	0,0000215	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	4	6004	Пост резки металлов (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-72,0	85,0	-75,0	104,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0101250	0,0009080	1		0,085	28,5	0,5	0,085	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001530	0,0000160	1		0,052	28,5	0,5	0,052	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0054170	0,0004850	1		0,091	28,5	0,5	0,091	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0068730	0,0006160	1		0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5	
+	1	4	6005	Окрасочный пост (причал №58)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-64,0	11,0	-60,9	-9,1	2,00

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0000694	0,0002000	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0781250	0,1735680	1		1,316	28,5	0,5		1,316	28,5	0,5
			0621	Метилбензол (Толуол)			0,0730786	0,0830990	1		0,410	28,5	0,5		0,410	28,5	0,5
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0386771	0,0268450	1		1,303	28,5	0,5		1,303	28,5	0,5
			1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)			0,0520833	0,1500000	1		0,292	28,5	0,5		0,292	28,5	0,5
			1061	Этанол (Спирт этиловый)			0,0515694	0,0230430	1		0,035	28,5	0,5		0,035	28,5	0,5
			1062	Тетраэтоксисилан			0,0020833	0,0060000	0		0,000	35,6	0,5		0,000	35,6	0,5
			1210	Бутилацетат			0,0144135	0,0132840	1		0,486	28,5	0,5		0,486	28,5	0,5
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)			0,0386771	0,0445620	1		0,372	28,5	0,5		0,372	28,5	0,5
			2752	Уайт-спирит			0,0585938	0,1803000	1		0,197	28,5	0,5		0,197	28,5	0,5
			2902	Взвешенные вещества			0,1527778	0,2397300	1		1,029	28,5	0,5		1,029	28,5	0,5
+	1	5	21	Труба котла (плавдок)	1	1	25,0	0,43	0,0017	0,01171	144	1,0	-62,0	-75,0	-62,0	-75,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0083274	0,1079480	1		0,016	62	0,5		0,016	62	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0013532	0,0175420	1		0,001	62	0,5		0,001	62	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0165957	0,2151300	1		0,012	62	0,5		0,012	62	0,5
			0337	Углерод оксид			0,0239162	0,3100250	1		0,002	62	0,5		0,002	62	0,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			2,327000e-8	0,0000003	1		0,001	62	0,5		0,001	62	0,5
+	1	5	22	Труба котла (плавдок)	1	1	25,0	0,43	0,0017	0,01171	144	1,0	-63,0	-73,0	-63,0	-73,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0076600	0,0066180	1		0,014	62	0,5		0,014	62	0,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0012448	0,0010750	1		0,001	62	0,5		0,001	62	0,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0048306	0,0041730	1		0,012	62	0,5		0,012	62	0,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0177866	0,0153660	1		0,013	62	0,5		0,013	62	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0337	Углерод оксид			0,0256325	0,0221450	1		0,002	62	0,5		0,002	62	0,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			1,002000e-8	0,0000000	1		0,000	62	0,5		0,000	62	0,5
+	1	5	23	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	2,361	18,78824	450	1,0	-64,0	-71,0	-64,0	-71,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,3840000	7,0080000	1		0,048	320,6	2,4		0,047	323,2	2,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0623750	1,1388000	1		0,004	320,6	2,4		0,004	323,2	2,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0178750	0,3125650	1		0,003	320,6	2,4		0,003	323,2	2,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1500000	2,7375000	1		0,008	320,6	2,4		0,007	323,2	2,5
			0337	Углерод оксид			0,3875000	7,1175000	1		0,002	320,6	2,4		0,002	323,2	2,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004	0,0000090	1		0,001	320,6	2,4		0,001	323,2	2,5
			1325	Формальдегид			0,0037500	0,0782930	1		0,003	320,6	2,4		0,003	323,2	2,5
			2732	Керосин			0,1036250	1,8773780	1		0,002	320,6	2,4		0,002	323,2	2,5
+	1	5	24	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	2,361	18,78824	450	1,0	-66,0	-71,0	-66,0	-71,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,3840000	7,0080000	1		0,048	320,6	2,4		0,047	323,2	2,5
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0623750	1,1388000	1		0,004	320,6	2,4		0,004	323,2	2,5
			0328	Углерод (Сажа)			0,0178750	0,3125650	1		0,003	320,6	2,4		0,003	323,2	2,5
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,1500000	2,7375000	1		0,008	320,6	2,4		0,007	323,2	2,5
			0337	Углерод оксид			0,3875000	7,1175000	1		0,002	320,6	2,4		0,002	323,2	2,5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004	0,0000090	1		0,001	320,6	2,4		0,001	323,2	2,5
			1325	Формальдегид			0,0037500	0,0782930	1		0,003	320,6	2,4		0,003	323,2	2,5
			2732	Керосин			0,1036250	1,8773780	1		0,002	320,6	2,4		0,002	323,2	2,5
+	1	5	27	Труба ДЭС (плавдок)	1	1	25,0	0,40	0,889	7,07444	450	1,0	-66,0	-73,0	-66,0	-73,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1450670	0,0000000	1		0,033	223	1,6		0,032	228,2	1,7

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0235640	0,0000000	1		0,003	223	1,6	0,003	228,2	1,7	
			0328	Углерод (Сажа)			0,0067530	0,0000000	1		0,002	223	1,6	0,002	228,2	1,7	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0566670	0,0000000	1		0,005	223	1,6	0,005	228,2	1,7	
			0337	Углерод оксид			0,1463000	0,0000000	1		0,001	223	1,6	0,001	228,2	1,7	
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000002	0,0000000	1		0,001	223	1,6	0,001	228,2	1,7	
			1325	Формальдегид			0,0014170	0,0000000	1		0,002	223	1,6	0,002	228,2	1,7	
			2732	Керосин			0,1409300	0,0000000	1		0,005	223	1,6	0,005	228,2	1,7	
+	1	5	6006	Пост ручной сварки(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002260	0,0064140	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000194	0,0005520	1		0,007	28,5	0,5	0,007	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0000320	0,0009000	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0002810	0,0079800	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
			0342	Фториды газообразные			0,0000160	0,0004500	1		0,003	28,5	0,5	0,003	28,5	0,5	
			0344	Фториды плохо растворимые			0,0000700	0,0019800	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000300	0,0008400	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	5	6007	Пост полуавтоматической сварки(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0002240	0,0030680	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000550	0,0007600	1		0,019	28,5	0,5	0,019	28,5	0,5	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000130	0,0001720	1		0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
+	1	5	6008	Пост резки металлов(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-90,0	-35,0	-43,0	-156,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0101250	0,0009080	1		0,085	28,5	0,5	0,085	28,5	0,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коеф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0001530	0,0000160	1		0,052	28,5	0,5	0,052	28,5	0,5	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0054170	0,0004850	1		0,091	28,5	0,5	0,091	28,5	0,5	
			0337	Углерод оксид			0,0068730	0,0006160	1		0,005	28,5	0,5	0,005	28,5	0,5	
+	1	5	6009	Окрасочный пост(плавдок)	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	-86,0	-86,0	-72,0	-121,0	2,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)			0,0001488	0,0022000	1		0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5	
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)			0,0558036	1,8030000	1		0,940	28,5	0,5	0,940	28,5	0,5	
			0621	Метилбензол (Толуол)			0,2087959	3,1605030	1		1,172	28,5	0,5	1,172	28,5	0,5	
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)			0,0139509	0,1612180	1		0,470	28,5	0,5	0,470	28,5	0,5	
			1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)			0,1116071	1,6500000	1		0,627	28,5	0,5	0,627	28,5	0,5	
			1061	Этанол (Спирт этиловый)			0,0027902	0,1621820	1		0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5	
			1062	Тетраэтоксисилан			0,0044643	0,0660000	0		0,000	35,6	0,5	0,000	35,6	0,5	
			1210	Бутилацетат			0,0411815	0,6071410	1		1,387	28,5	0,5	1,387	28,5	0,5	
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)			0,0898043	1,3709570	1		0,864	28,5	0,5	0,864	28,5	0,5	
			2752	Уайт-спирит			0,0558036	2,1948000	1		0,188	28,5	0,5	0,188	28,5	0,5	
			2902	Взвешенные вещества			0,2500000	3,1866000	1		1,684	28,5	0,5	1,684	28,5	0,5	
%	1	6	25	Вентсистема РМУ	1	1	11,0	0,20	0,25	7,95775	18	1,0	136,0	-169,0	136,0	-169,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0038600	0,0034758	1		0,005	62,7	0,5	0,010	44,8	0,6	
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0002300	0,0005594	1		0,006	62,7	0,5	0,012	44,8	0,6	
			2868	Эмульсон			0,0000010	0,0000036	1		0,000	62,7	0,5	0,000	44,8	0,6	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0014700	0,0015264	1		0,020	62,7	0,5	0,037	44,8	0,6	
%	1	7	26	Ворота гаража	1	2	2,5	4,02	2,65	0,15	21,3	1,0	71,0	-146,0	75,0	-150,0	0,00
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0048044		0,0083818	1	0,408	14,3	0,5	0,154	28,9	1,9		
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0007807		0,0013620	1	0,033	14,3	0,5	0,013	28,9	1,9		
			0328	Углерод (Сажа)			0,0004354		0,0006776	1	0,049	14,3	0,5	0,019	28,9	1,9		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0007346		0,0012619	1	0,025	14,3	0,5	0,009	28,9	1,9		
			0337	Углерод оксид			0,0759556		0,1693062	1	0,258	14,3	0,5	0,097	28,9	1,9		
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)			0,0107069		0,0239506	1	0,036	14,3	0,5	0,014	28,9	1,9		
			2732	Керосин			0,0014764		0,0023392	1	0,021	14,3	0,5	0,008	28,9	1,9		
%	1	8	28	Вентсистема диз.участка	1	1	12,0	0,30	0,19635	2,77778	21,3	1,0	173,0	-125,0	173,0	-125,0	0,00	
			Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xм	Um	Зима:	См/ПДК	Xм	Um
			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0005200		0,0008150	1		0,001	68,4	0,5		0,002	38,8	0,5
			2868	Эмульсон			0,0000013		0,0000075	1		0,000	68,4	0,5		0,000	38,8	0,5
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)			0,0003400		0,0005440	1		0,004	68,4	0,5		0,011	38,8	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"0%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0048895	1	0,0009	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0044450	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	10	1	+	0,0005600	1	0,0001	195,77	0,7466	0,0000	275,49	1,4553
1	1	12	1	+	0,0001000	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	4	6002	3	+	0,0002260	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0002240	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0101250	1	0,0853	28,50	0,5000	0,0853	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0002260	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0002240	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0101250	1	0,0853	28,50	0,5000	0,0853	28,50	0,5000
1	6	25	1	%	0,0038600	1	0,0052	62,70	0,5000	0,0098	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0005200	1	0,0006	68,40	0,5000	0,0016	38,81	0,5367
Итого:					0,0355245		0,1857			0,1904		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0003780	1	0,0029	156,62	0,5973	0,0013	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0003330	1	0,0025	156,62	0,5973	0,0012	253,53	1,4553
1	1	3	1	+	0,0006670	1	0,0052	153,97	0,5872	0,0022	263,83	1,5588
1	4	6002	3	+	0,0000194	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0000550	1	0,0185	28,50	0,5000	0,0185	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0001530	1	0,0515	28,50	0,5000	0,0515	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000194	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0000550	1	0,0185	28,50	0,5000	0,0185	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0001530	1	0,0515	28,50	0,5000	0,0515	28,50	0,5000
Итого:					0,0018328		0,1637			0,1579		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000736	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0003	153,06	0,9755
1	6	25	1	%	0,0002300	1	0,0062	62,70	0,5000	0,0117	44,76	0,5790
Итого:					0,0003036		0,0065			0,0120		

Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Натрия карбонат,сода кальцинированная)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	14	1	+	0,0030000	1	0,0019	131,10	0,5000	0,0042	89,33	0,6289
Итого:					0,0030000		0,0019			0,0042		

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0002000	1	0,0015	156,62	0,5973	0,0007	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0001110	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0000241	1	0,0002	131,10	0,5000	0,0002	153,06	0,9755
Итого:					0,0003351		0,0026			0,0013		

Вещество: 0203 Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0004670	1	0,0023	156,62	0,5973	0,0011	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0001560	1	0,0008	156,62	0,5973	0,0004	253,53	1,4553
Итого:					0,0006230		0,0031			0,0014		

Вещество: 0207 Цинк оксид (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000010	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000003	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0000035	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0000694	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0001488	1	0,0010	28,50	0,5000	0,0010	28,50	0,5000
Итого:					0,0002231		0,0015			0,0015		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0026670	1	0,0010	156,62	0,5973	0,0005	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0011110	1	0,0004	156,62	0,5973	0,0002	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0000267	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	1	6015	3	+	0,1156500	1	1,9478	28,50	0,5000	1,9478	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0706117	1	0,0074	350,32	2,6183	0,0071	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0706117	1	0,0074	350,32	2,6183	0,0071	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0295482	1	0,0043	286,80	1,8281	0,0041	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0024344	1	0,0410	28,50	0,5000	0,0410	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0000320	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0054170	1	0,0912	28,50	0,5000	0,0912	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0083274	1	0,0155	62,04	0,5000	0,0155	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0076600	1	0,0143	62,04	0,5000	0,0143	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,3840000	1	0,0481	320,57	2,4262	0,0474	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,3840000	1	0,0481	320,57	2,4262	0,0474	323,20	2,4821

1	5	27	1	+	0,1450670	1	0,0329	222,95	1,6116	0,0317	228,17	1,6537
1	5	6006	3	+	0,0000320	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0054170	1	0,0912	28,50	0,5000	0,0912	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0048044	1	0,4078	14,25	0,5000	0,1541	28,92	1,9319
Итого:					1,2374175		2,7596			2,5018		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0187861	1	0,1582	28,50	0,5000	0,1582	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0114744	1	0,0006	350,32	2,6183	0,0006	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0114744	1	0,0006	350,32	2,6183	0,0006	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0048016	1	0,0003	286,80	1,8281	0,0003	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0003956	1	0,0033	28,50	0,5000	0,0033	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0013532	1	0,0013	62,04	0,5000	0,0013	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0012448	1	0,0012	62,04	0,5000	0,0012	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0623750	1	0,0039	320,57	2,4262	0,0038	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0623750	1	0,0039	320,57	2,4262	0,0038	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0235640	1	0,0027	222,95	1,6116	0,0026	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0007807	1	0,0331	14,25	0,5000	0,0125	28,92	1,9319
Итого:					0,1986248		0,2091			0,1882		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0054255	1	0,1218	28,50	0,5000	0,1218	28,50	0,5000
1	4	6001	3	+	0,0002889	1	0,0065	28,50	0,5000	0,0065	28,50	0,5000
1	5	22	1	+	0,0048306	1	0,0120	62,04	0,5000	0,0120	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0178750	1	0,0030	320,57	2,4262	0,0029	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0178750	1	0,0030	320,57	2,4262	0,0029	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0067530	1	0,0020	222,95	1,6116	0,0020	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0004354	1	0,0493	14,25	0,5000	0,0186	28,92	1,9319
Итого:					0,0534834		0,1976			0,1668		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0451213	1	0,3040	28,50	0,5000	0,3040	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0010853	1	0,0000	350,32	2,6183	0,0000	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0010853	1	0,0000	350,32	2,6183	0,0000	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,0005426	1	0,0000	286,80	1,8281	0,0000	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0005599	1	0,0038	28,50	0,5000	0,0038	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0165957	1	0,0124	62,04	0,5000	0,0124	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0177866	1	0,0133	62,04	0,5000	0,0133	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,1500000	1	0,0075	320,57	2,4262	0,0074	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,1500000	1	0,0075	320,57	2,4262	0,0074	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0566670	1	0,0051	222,95	1,6116	0,0050	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0007346	1	0,0249	14,25	0,5000	0,0094	28,92	1,9319
Итого:					0,4401783		0,3787			0,3627		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	№	№	Тип	Учет	Выброс	F	Лето			Зима		
---	---	---	-----	------	--------	---	------	--	--	------	--	--

пл.	цех	ист.			(г/с)							
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	18	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
1	4	19	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
1	4	20	1	+	0,0000083	1	0,0045	25,65	0,5000	0,0206	11,34	0,5000
Итого:					0,0000249		0,0134			0,0617		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0120020	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0111130	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	12	1	+	0,0001340	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	1	6015	3	+	0,1174125	1	0,0791	28,50	0,5000	0,0791	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	1,1086395	1	0,0046	350,32	2,6183	0,0045	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	1,1086395	1	0,0046	350,32	2,6183	0,0045	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	0,5542737	1	0,0032	286,80	1,8281	0,0030	301,21	1,9432
1	4	6001	3	+	0,0139028	1	0,0094	28,50	0,5000	0,0094	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0002810	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
1	4	6004	3	+	0,0068730	1	0,0046	28,50	0,5000	0,0046	28,50	0,5000
1	5	21	1	+	0,0239162	1	0,0018	62,04	0,5000	0,0018	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	0,0256325	1	0,0019	62,04	0,5000	0,0019	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,3875000	1	0,0019	320,57	2,4262	0,0019	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,3875000	1	0,0019	320,57	2,4262	0,0019	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1463000	1	0,0013	222,95	1,6116	0,0013	228,17	1,6537
1	5	6006	3	+	0,0002810	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
1	5	6008	3	+	0,0068730	1	0,0046	28,50	0,5000	0,0046	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0759556	1	0,2579	14,25	0,5000	0,0975	28,92	1,9319
Итого:					3,9872293		0,3777			0,2165		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6002	3	+	0,0000160	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000160	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
Итого:					0,0000320		0,0054			0,0054		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6002	3	+	0,0000700	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000700	1	0,0012	28,50	0,5000	0,0012	28,50	0,5000
Итого:					0,0001400		0,0024			0,0024		

Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6001	3	+	0,0009583	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0009583		0,0001			0,0001		

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0008400	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0012	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0002800	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0004200	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0004200	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0781250	1	1,3158	28,50	0,5000	1,3158	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0558036	1	0,9399	28,50	0,5000	0,9399	28,50	0,5000
Итого:					0,1358886		2,2563			2,2573		

Вещество: 0620 Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0002570	1	0,0006	131,10	0,5000	0,0006	153,06	0,9755
Итого:					0,0002570		0,0006			0,0006		

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000883	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
1	4	6005	3	+	0,0730786	1	0,4103	28,50	0,5000	0,4103	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,2087959	1	1,1722	28,50	0,5000	1,1722	28,50	0,5000
Итого:					0,2819628		1,5825			1,5825		

Вещество: 0627 Этилбензол

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000890	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0013	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000263	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0000175	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0000175	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
Итого:					0,0001502		0,0006			0,0016		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0000001	1	0,0438	28,50	0,5000	0,0438	28,50	0,5000
1	3	15	1	+	0,0000002	1	0,0004	350,32	2,6183	0,0004	356,22	2,7543
1	3	16	1	+	0,0000002	1	0,0004	350,32	2,6183	0,0004	356,22	2,7543
1	3	17	1	+	7,671000e-8	1	0,0002	286,80	1,8281	0,0002	301,21	1,9432
1	5	21	1	+	2,327000e-8	1	0,0009	62,04	0,5000	0,0009	62,04	0,5000
1	5	22	1	+	1,002000e-8	1	0,0004	62,04	0,5000	0,0004	62,04	0,5000
1	5	23	1	+	0,0000004	1	0,0011	320,57	2,4262	0,0011	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0000004	1	0,0011	320,57	2,4262	0,0011	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0000002	1	0,0009	222,95	1,6116	0,0009	228,17	1,6537
Итого:					0,0000017		0,0492			0,0491		

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0001730	1	0,0002	131,10	0,5000	0,0005	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000510	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0000490	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0000490	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0386771	1	1,3028	28,50	0,5000	1,3028	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0139509	1	0,4699	28,50	0,5000	0,4699	28,50	0,5000
Итого:					0,0529500		1,7730			1,7734		

Вещество: 1051 Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0520833	1	0,2924	28,50	0,5000	0,2924	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,1116071	1	0,6266	28,50	0,5000	0,6266	28,50	0,5000
Итого:					0,1636904		0,9190			0,9190		

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0515694	1	0,0347	28,50	0,5000	0,0347	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0027902	1	0,0019	28,50	0,5000	0,0019	28,50	0,5000
Итого:					0,0543596		0,0366			0,0366		

Вещество: 1062 Тетраэтоксисилан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0020833	0	0,0000	35,63	0,5000	0,0000	35,63	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0044643	0	0,0000	35,63	0,5000	0,0000	35,63	0,5000
Итого:					0,0065476		0,0000			0,0000		

Вещество: 1119 2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0001124	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0000	153,06	0,9755
Итого:					0,0001124		0,0000			0,0000		

Вещество: 1210 Бутилацетат

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0000953	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0000280	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0000210	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0000210	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0144135	1	0,4855	28,50	0,5000	0,4855	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0411815	1	1,3872	28,50	0,5000	1,3872	28,50	0,5000
Итого:					0,0557603		1,8728			1,8730		

Вещество: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0001500	1	0,0005	131,10	0,5000	0,0007	115,13	0,7905
Итого:					0,0001500		0,0005			0,0007		

Вещество: 1314 Пропаналь

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0004561	1	0,0044	131,10	0,5000	0,0064	115,13	0,7905
Итого:					0,0004561		0,0044			0,0064		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0011250	1	0,1083	28,50	0,5000	0,1083	28,50	0,5000
1	5	23	1	+	0,0037500	1	0,0027	320,57	2,4262	0,0026	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,0037500	1	0,0027	320,57	2,4262	0,0026	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,0014170	1	0,0018	222,95	1,6116	0,0018	228,17	1,6537
Итого:					0,0100420		0,1155			0,1153		

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6005	3	+	0,0386771	1	0,3722	28,50	0,5000	0,3722	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0898043	1	0,8643	28,50	0,5000	0,8643	28,50	0,5000
Итого:					0,1284814		1,2365			1,2365		

Вещество: 1519 Пентановая кислота (Валериановая кислота)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0000123	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	115,13	0,7905
Итого:					0,0000123		0,0000			0,0001		

Вещество: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	2	13	1	+	0,0028000	1	0,0268	131,10	0,5000	0,0393	115,13	0,7905
Итого:					0,0028000		0,0268			0,0393		

Вещество: 1887 Амины алифатические

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)

1	1	12	1	+	0,0000937	1	0,0009	131,10	0,5000	0,0008	153,06	0,9755
Итого:					0,0000937		0,0009			0,0008		

Вещество: 1890 Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	12	1	+	0,0000037	1	0,0004	131,10	0,5000	0,0003	153,06	0,9755
Итого:					0,0000037		0,0004			0,0003		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	6001	3	+	0,0002083	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
1	7	26	2	%	0,0107069	1	0,0364	14,25	0,5000	0,0137	28,92	1,9319
Итого:					0,0109152		0,0365			0,0139		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6015	3	+	0,0312505	1	0,0877	28,50	0,5000	0,0877	28,50	0,5000
1	4	6001	3	+	0,0008750	1	0,0025	28,50	0,5000	0,0025	28,50	0,5000
1	5	23	1	+	0,1036250	1	0,0022	320,57	2,4262	0,0021	323,20	2,4821
1	5	24	1	+	0,1036250	1	0,0022	320,57	2,4262	0,0021	323,20	2,4821
1	5	27	1	+	0,1409300	1	0,0053	222,95	1,6116	0,0051	228,17	1,6537
1	7	26	2	%	0,0014764	1	0,0209	14,25	0,5000	0,0079	28,92	1,9319
Итого:					0,3817819		0,1207			0,1075		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	4	1	+	0,0010710	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0003	71,12	0,5000
1	1	5	1	+	0,0003150	1	0,0000	131,10	0,5000	0,0001	86,27	0,5925
1	1	6	1	+	0,0004200	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	1	8	1	+	0,0004200	1	0,0000	327,62	1,2495	0,0000	380,46	1,7278
1	4	6005	3	+	0,0585938	1	0,1974	28,50	0,5000	0,1974	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,0558036	1	0,1880	28,50	0,5000	0,1880	28,50	0,5000
Итого:					0,1166234		0,3855			0,3857		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	4	18	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
1	4	19	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
1	4	20	1	+	0,0029617	1	0,0128	25,65	0,5000	0,0586	11,34	0,5000
Итого:					0,0088850		0,0383			0,1759		

Вещество: 2868 Эмульсон

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	6	25	1	%	0,0000010	1	0,0000	62,70	0,5000	0,0000	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0000013	1	0,0000	68,40	0,5000	0,0000	38,81	0,5367
Итого:					0,0000023		0,0000			0,0001		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	6014	3	+	0,1067200	1	0,7190	28,50	0,5000	0,7190	28,50	0,5000
1	4	6005	3	+	0,1527778	1	1,0293	28,50	0,5000	1,0293	28,50	0,5000
1	5	6009	3	+	0,2500000	1	1,6842	28,50	0,5000	1,6842	28,50	0,5000
Итого:					0,5094978		3,4325			3,4325		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	1	1	+	0,0008890	1	0,0002	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	2	1	+	0,0004450	1	0,0001	156,62	0,5973	0,0001	253,53	1,4553
1	1	3	1	+	0,0002530	1	0,0001	153,97	0,5872	0,0000	263,83	1,5588
1	1	12	1	+	0,0003345	1	0,0001	131,10	0,5000	0,0001	153,06	0,9755
1	1	6014	3	+	0,0711470	1	0,7989	28,50	0,5000	0,7989	28,50	0,5000
1	4	6002	3	+	0,0000300	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
1	4	6003	3	+	0,0000130	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
1	5	6006	3	+	0,0000300	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
1	5	6007	3	+	0,0000130	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0731545		0,8003			0,8001		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	3	1	+	0,0007860	1	0,0015	153,97	0,5872	0,0006	263,83	1,5588
1	1	10	1	+	0,0005600	1	0,0008	195,77	0,7466	0,0004	275,49	1,4553
1	6	25	1	%	0,0014700	1	0,0197	62,70	0,5000	0,0373	44,76	0,5790
1	8	28	1	%	0,0003400	1	0,0037	68,40	0,5000	0,0107	38,81	0,5367
Итого:					0,0031560		0,0257			0,0491		

Вещество: 2936 Пыль древесная

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
1	1	11	1	+	0,0588000	1	0,0113	131,10	0,5000	0,0094	159,31	1,0009
Итого:					0,0588000		0,0113			0,0094		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация	*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ	Фоновая концентр.
-----	-----------------------	-----------------------------------	--------------------------	-------------------

					В		
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с * 10	0,0400000	0,3200000	0,8	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК с/с * 10	0,0020000	0,0160000	0,8	Нет	Нет
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, сода кальцинированная)	ПДК м/р	0,1500000	0,1200000	0,8	Нет	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с * 10	0,0010000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с * 10	0,0015000	0,0120000	0,8	Нет	Нет
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	ПДК с/с * 10	0,0500000	0,4000000	0,8	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,1600000	0,8	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,3200000	0,8	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1200000	0,8	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,4000000	0,8	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,0080000	0,0064000	0,8	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	4,0000000	0,8	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0160000	0,8	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,1600000	0,8	Нет	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50,0000000	40,0000000	0,8	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,1600000	0,8	Нет	Нет
0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)	ПДК м/р	0,0400000	0,0320000	0,8	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6000000	0,4800000	0,8	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,0200000	0,0160000	0,8	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,0000010	0,0000080	0,8	Нет	Нет
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,1000000	0,0800000	0,8	Нет	Нет
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)	ПДК м/р	0,6000000	0,4800000	0,8	Нет	Нет
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,0000000	4,0000000	0,8	Нет	Нет
1062	Тетраэтоксисилан	ОБУВ	0,5000000	0,4000000	0,8	Нет	Нет
1119	2-Этоксизтанол(Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	ОБУВ	0,7000000	0,5600000	0,8	Нет	Нет
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,1000000	0,0800000	0,8	Нет	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	ПДК м/р	0,0300000	0,0240000	0,8	Нет	Нет
1314	Пропаналь	ПДК м/р	0,0100000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0350000	0,0280000	0,8	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,3500000	0,2800000	0,8	Нет	Нет
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	ПДК м/р	0,0300000	0,0240000	0,8	Нет	Нет
1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	ПДК м/р	0,0100000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
1887	Амины алифатические	ПДК м/р	0,0100000	0,0080000	0,8	Нет	Нет
1890	Гексаметилендиамин ацетат	ОБУВ	0,0010000	0,0008000	0,8	Нет	Нет

	(Гексаметилендиамин уксусно-кислый)						
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углевод)	ПДК м/р	5,0000000	4,0000000	0,8	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	0,9600000	0,8	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	0,8000000	0,8	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,0000000	0,8000000	0,8	Нет	Нет
2868	Эмульсон	ОБУВ	0,0500000	0,0400000	0,8	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5000000	0,4000000	0,8	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,3000000	0,2400000	0,8	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,0400000	0,0320000	0,8	Нет	Нет
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5000000	0,4000000	0,8	Нет	Нет
6035	Сероводород, формальдегид	Группа	-	-	0,8	Нет	Нет
6043	Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	0,8	Нет	Нет
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа	-	-	0,8	Нет	Нет
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	Группа	-	-	0,8	Нет	Нет
6204	Серы диоксид, азота диоксид	Группа	-	-	0,8	Нет	Нет
6205	Серы диоксид и фтористый водород	Группа	-	-	0,8	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат
Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически
Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Данные застройки

№	Название здания	Н (м)	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4	
1	Жилой дом	7,5	X	-16,0	X	-1,1	X	-7,3	X	-22,2
			Y	216,0	Y	223,9	Y	235,7	Y	227,7
2	Жилой дом	7,5	X	-22,0	X	-7,9	X	-13,6	X	-27,7
			Y	237,0	Y	244,5	Y	255,3	Y	247,8
3	Жилой дом	7,5	X	29,0	X	45,8	X	40,9	X	24,1
			Y	251,0	Y	259,9	Y	269,1	Y	260,2
4	Жилой дом	5,0	X	36,0	X	48,1	X	43,4	X	31,3
			Y	207,0	Y	213,4	Y	222,3	Y	215,8
5	Жилой дом	5,0	X	51,0	X	61,2	X	56,0	X	45,9
			Y	178,0	Y	183,4	Y	193,0	Y	187,6
6	Жилой дом	5,0	X	90,7	X	100,0	X	90,0	X	80,7
			Y	172,0	Y	176,5	Y	197,0	Y	192,5
7	Жилой дом	5,0	X	74,0	X	83,5	X	78,5	X	69,0
			Y	126,0	Y	131,0	Y	140,5	Y	135,5
8	Жилой дом	2,5	X	130,0	X	149,4	X	143,6	X	124,2
			Y	39,0	Y	49,3	Y	60,1	Y	49,8

Координаты точек указаны в метрах

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-400	-140	400	-140	900	30	30	0	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
15	211,00	166,00	2	точка пользователя	Граница парка отдыха
16	252,00	77,00	2	точка пользователя	Граница спортивного стадиона "Волна"

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета E3=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, сода кальцинированная)	0,0052174
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0016158
0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0018124
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0018386
0342	Фториды газообразные	0,0067369
0344	Фториды плохо растворимые	0,0029474
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0000807
0620	Этилбензол (Винилбензол, Стирол)	0,0006896
0627	Этилбензол	0,0020000
1062	Тетраэтоксисилан	0,000000e0
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0,0000172
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,0008769
1314	Пропаналь	0,0079989
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	0,0000719
1887	Амины алифатические	0,0010053
1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)	0,0004014
2868	Эмульсон	0,0000662
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,0096843

Результаты расчета и вклады по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ

4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,01	253	1,06	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,01	272	1,53	0,000	0,000	0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,01	253	1,09	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,01	273	1,56	0,000	0,000	0

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	3,3e-3	205	1,18	0,000	0,000	0
15	211	166	2	2,3e-3	193	1,18	0,000	0,000	0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,27	238	1,82	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,25	253	1,82	0,000	0,000	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,02	238	1,84	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,02	253	1,84	0,000	0,000	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,02	237	1,39	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,02	252	1,39	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,04	237	1,73	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,04	252	1,73	0,000	0,000	0

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	2,6e-3	237	6,60	0,000	0,000	0
15	211	166	2	2,2e-3	217	6,60	0,000	0,000	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,02	242	2,23	0,000	0,000	0
15	211	166	2	0,02	223	2,23	0,000	0,000	0

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,18	236	1,51	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,17	252	1,05	0,000	0,000	0

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,11	245	1,05	0,000	0,000	0
15	211	166	2	0,11	231	1,51	0,000	0,000	0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	6,2e-3	236	1,76	0,000	0,000	0
16	252	77	2	6,1e-3	251	1,76	0,000	0,000	0

Вещество: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,16	237	1,51	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,15	255	1,51	0,000	0,000	0

Вещество: 1051 Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,07	232	1,32	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,06	247	0,95	0,000	0,000	0

Вещество: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	3,8e-3	239	3,46	0,000	0,000	0
16	252	77	2	3,8e-3	256	3,46	0,000	0,000	0

Вещество: 1210 Бутилацетат

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,13	245	1,05	0,000	0,000	0
15	211	166	2	0,13	231	1,51	0,000	0,000	0

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд	Коорд	Высота	Концентр.	Напр.	Скор.	Фон (д.	Фон до	Тип
---	-------	-------	--------	-----------	-------	-------	---------	--------	-----

	X(м)	Y(м)	(м)	(д. ПДК)	ветра	ветра	ПДК)	искл.	точки
15	211	166	2	0,01	239	1,69	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,01	254	1,69	0,000	0,000	0

Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,09	231	1,32	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,09	246	0,95	0,000	0,000	0

Вещество: 1531 Гексановая кислота (Кислота капроновая)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,04	246	0,79	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,04	274	1,07	0,000	0,000	0

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	2,0e-3	219	0,50	0,000	0,000	0
15	211	166	2	1,6e-3	204	0,50	0,000	0,000	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,01	235	1,89	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,01	250	1,89	0,000	0,000	0

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,03	235	1,51	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,03	251	1,05	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	7,3e-3	237	6,60	0,000	0,000	0
15	211	166	2	6,2e-3	217	6,60	0,000	0,000	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,24	231	1,32	0,000	0,000	0
16	252	77	2	0,24	246	0,95	0,000	0,000	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

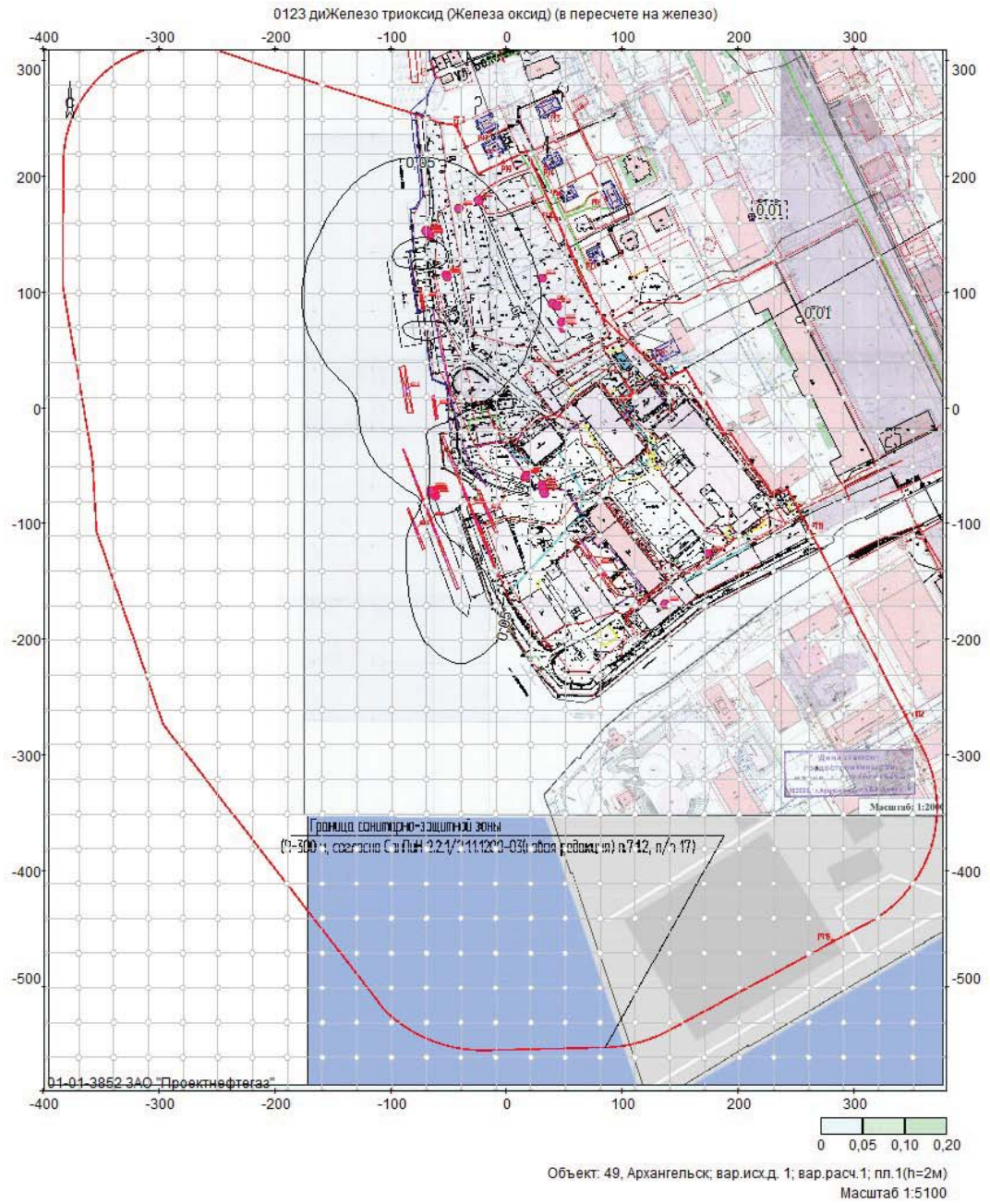
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,07	241	4,57	0,000	0,000	0
15	211	166	2	0,06	227	4,57	0,000	0,000	0

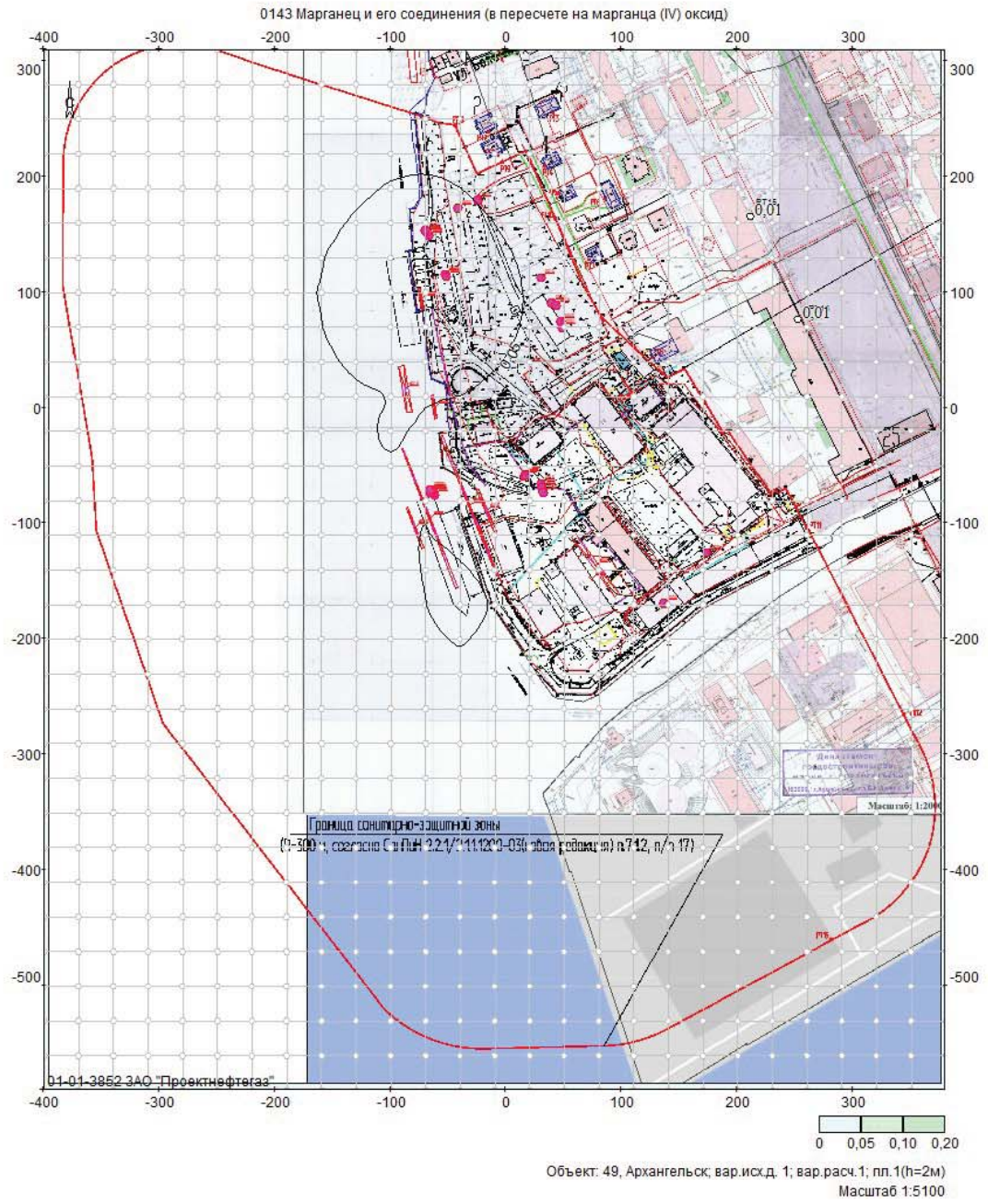
Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

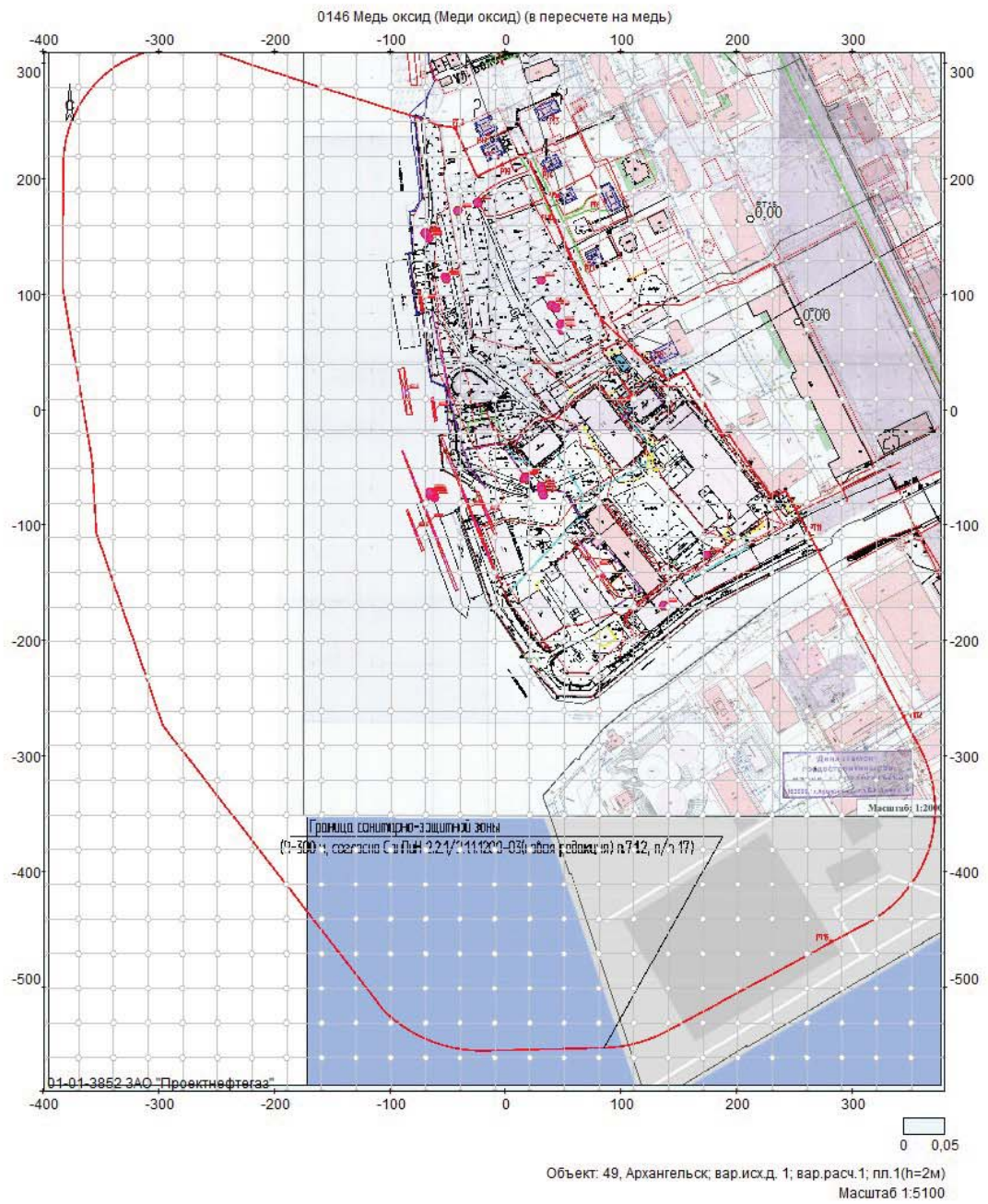
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
16	252	77	2	0,01	204	1,18	0,000	0,000	0
15	211	166	2	9,3e-3	191	1,18	0,000	0,000	0

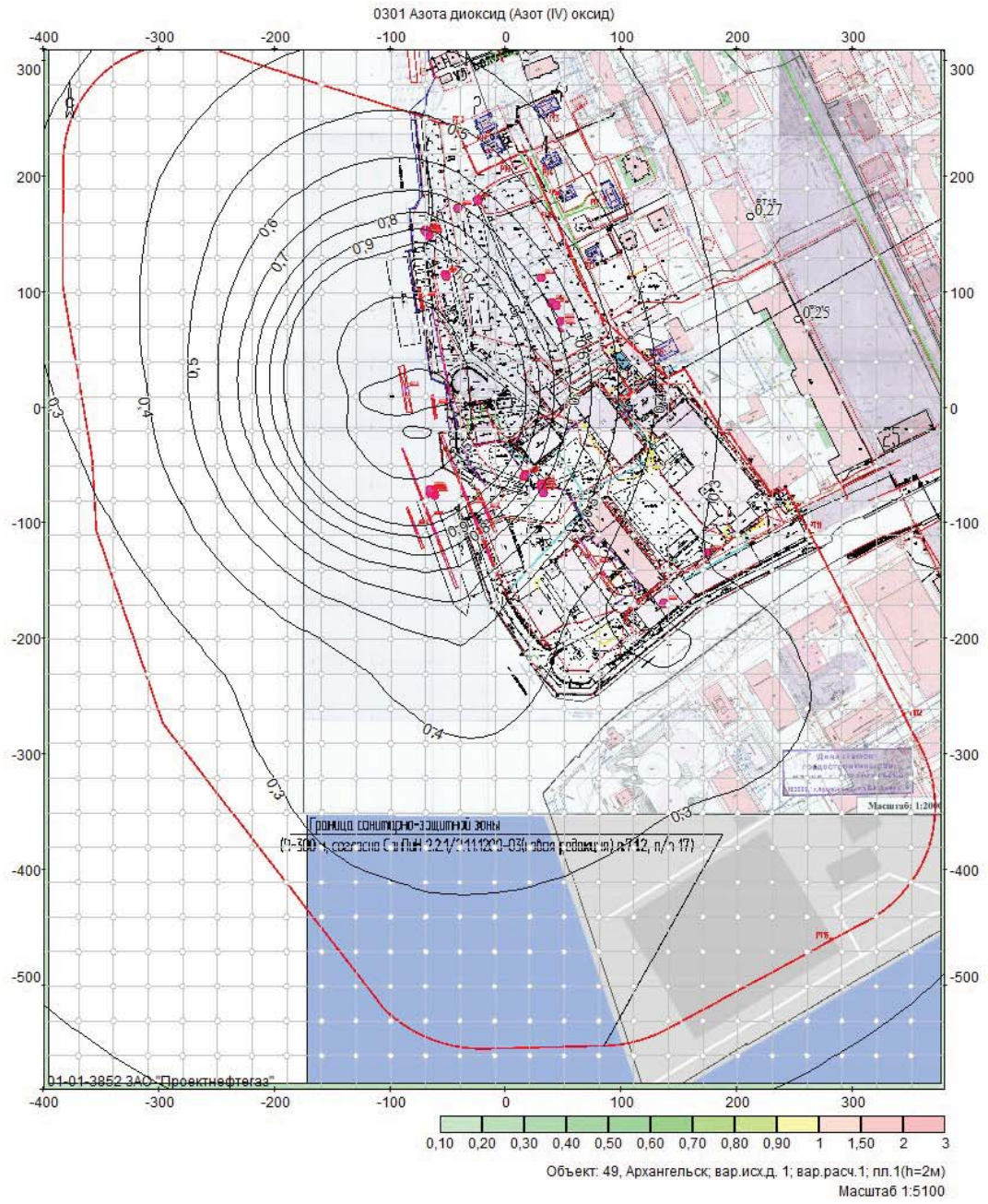
Вещество: 2936 Пыль древесная

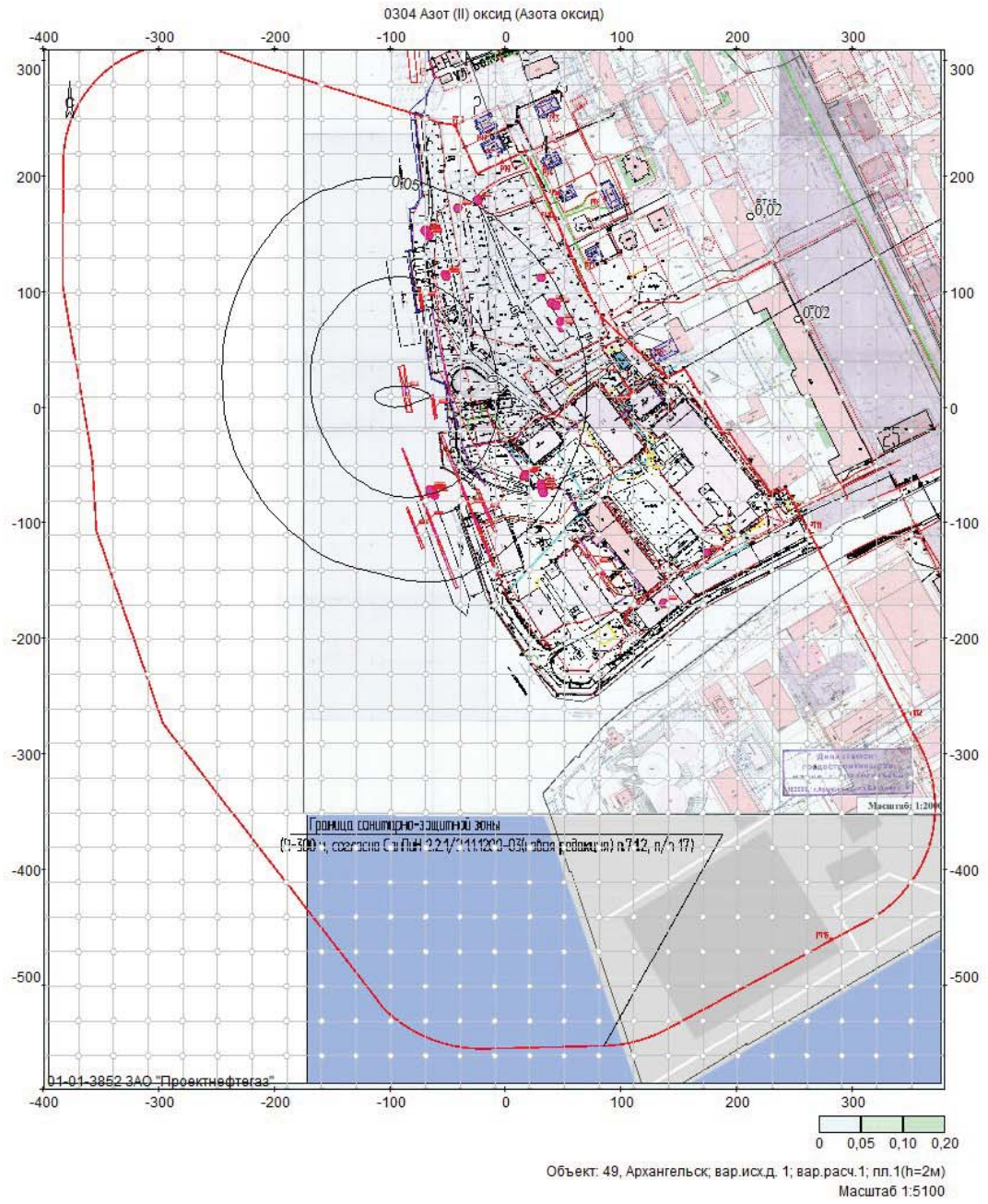
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
15	211	166	2	0,01	273	1,00	0,000	0,000	0
16	252	77	2	9,2e-3	290	1,00	0,000	0,000	0

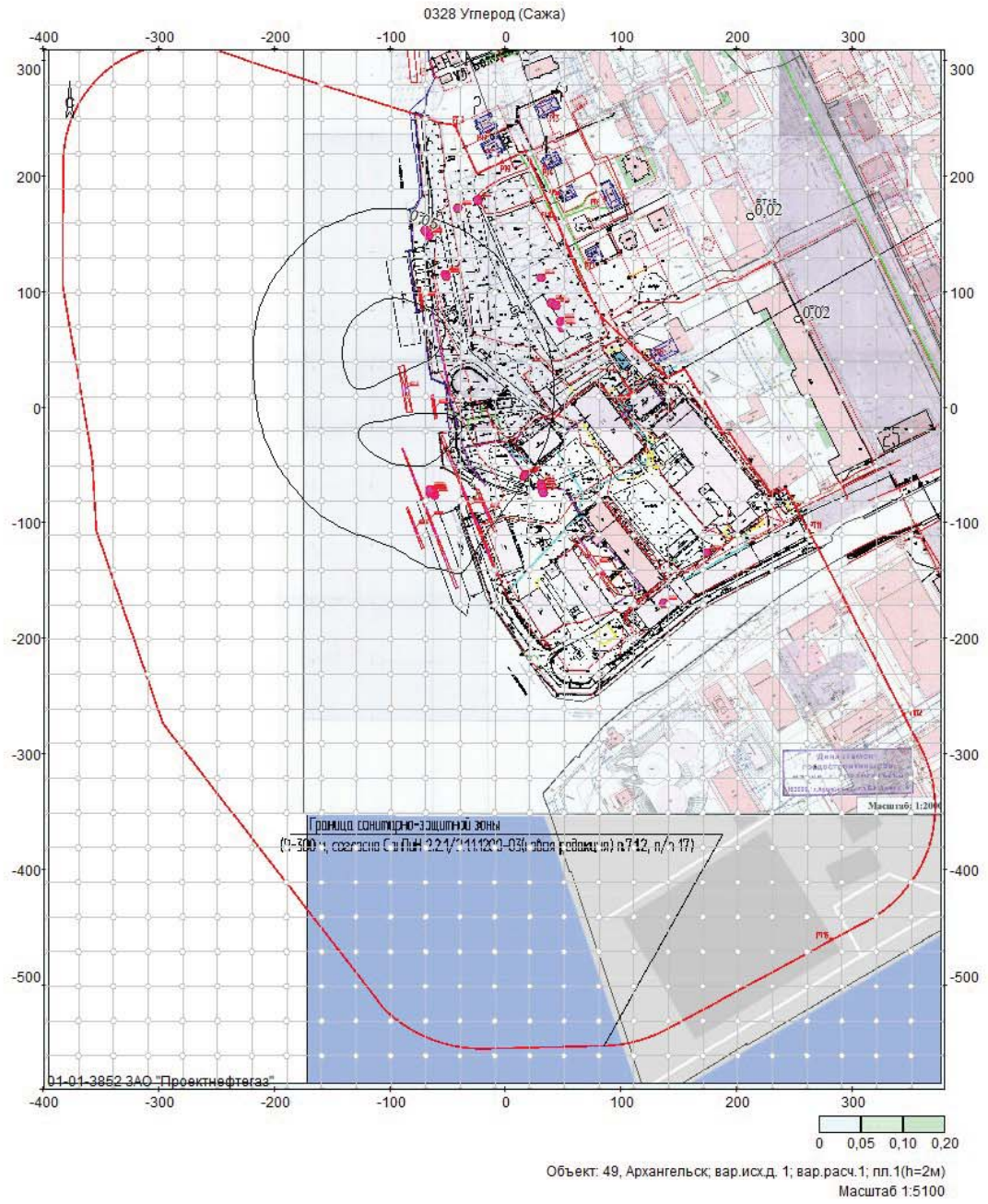


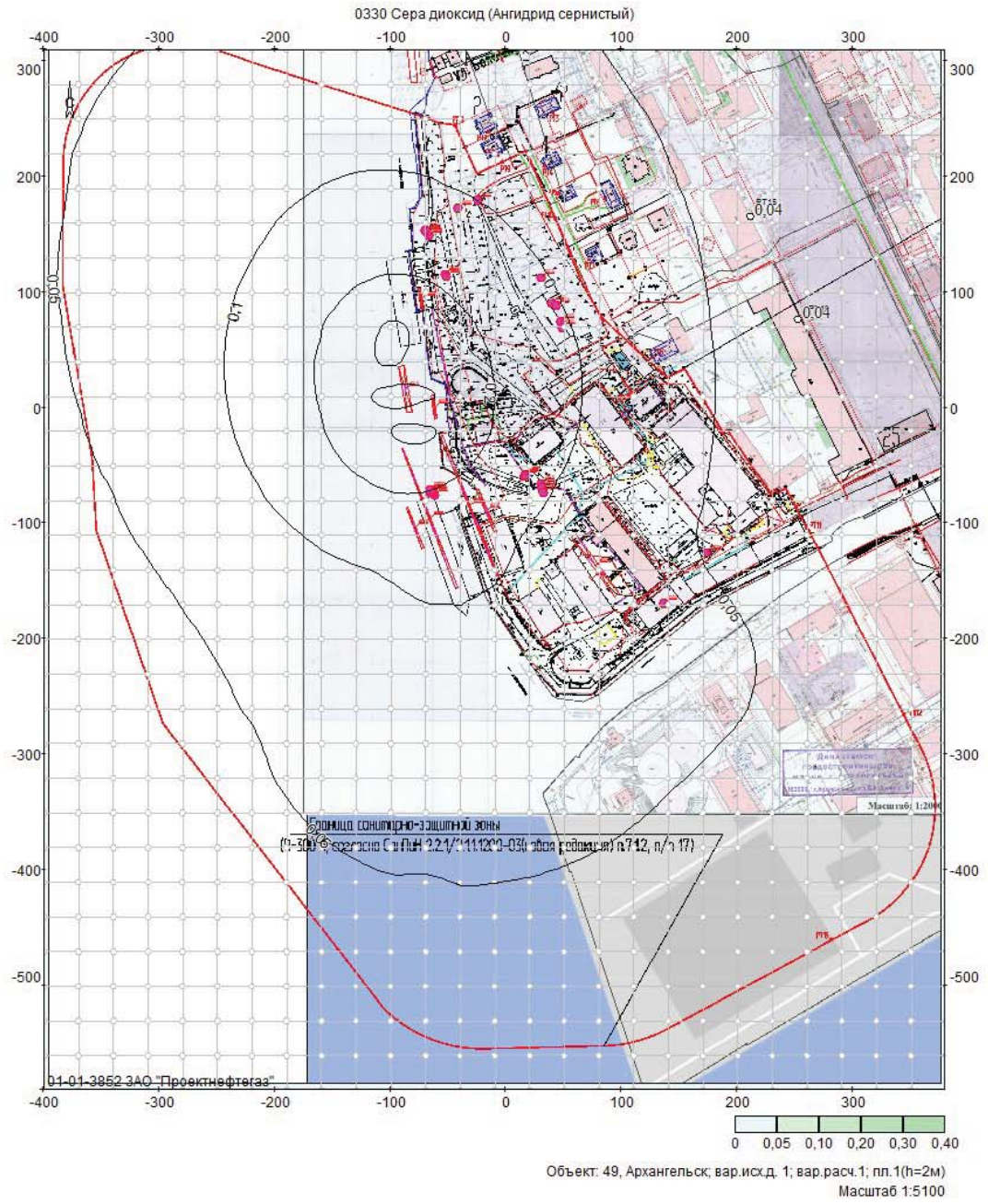


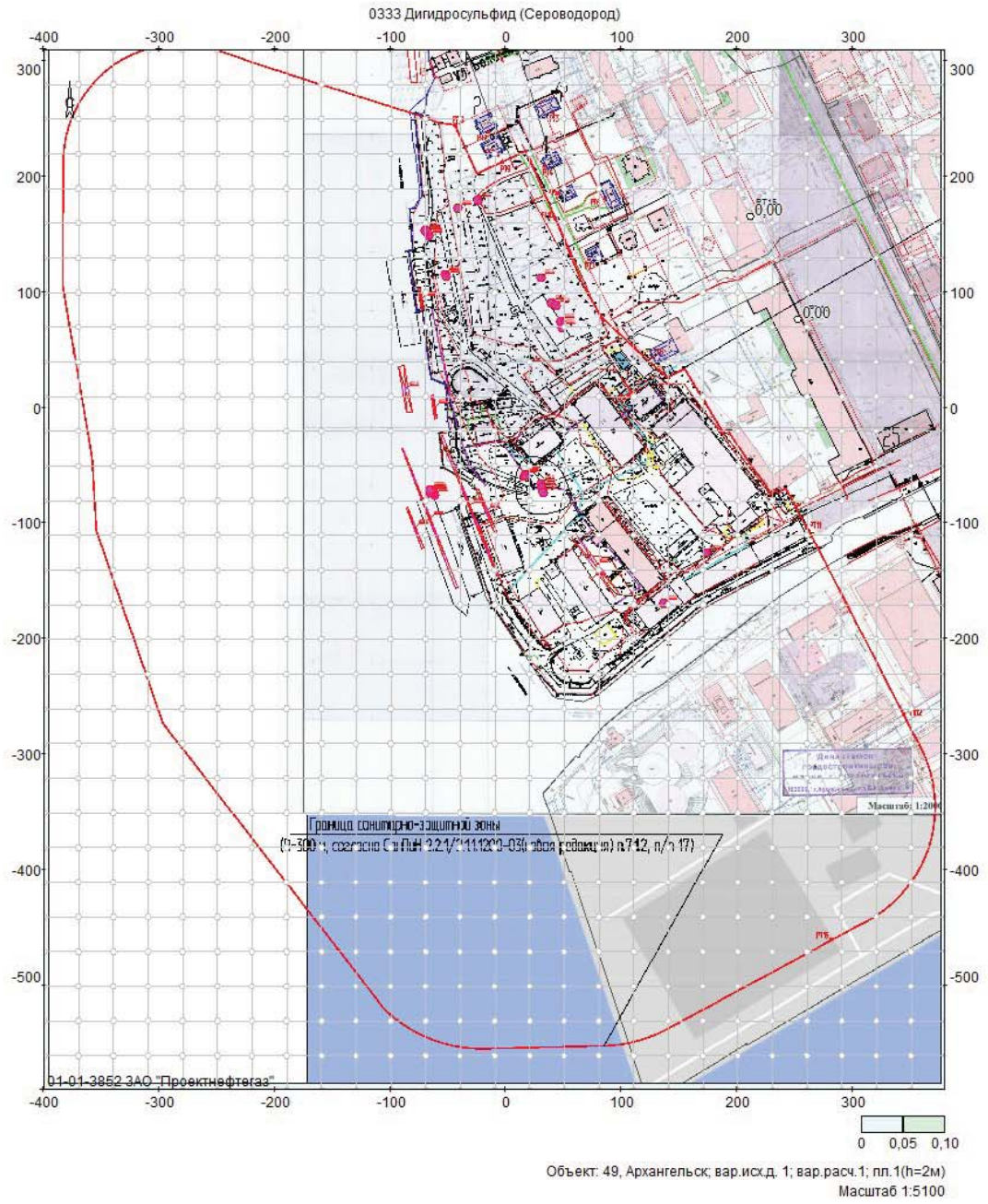


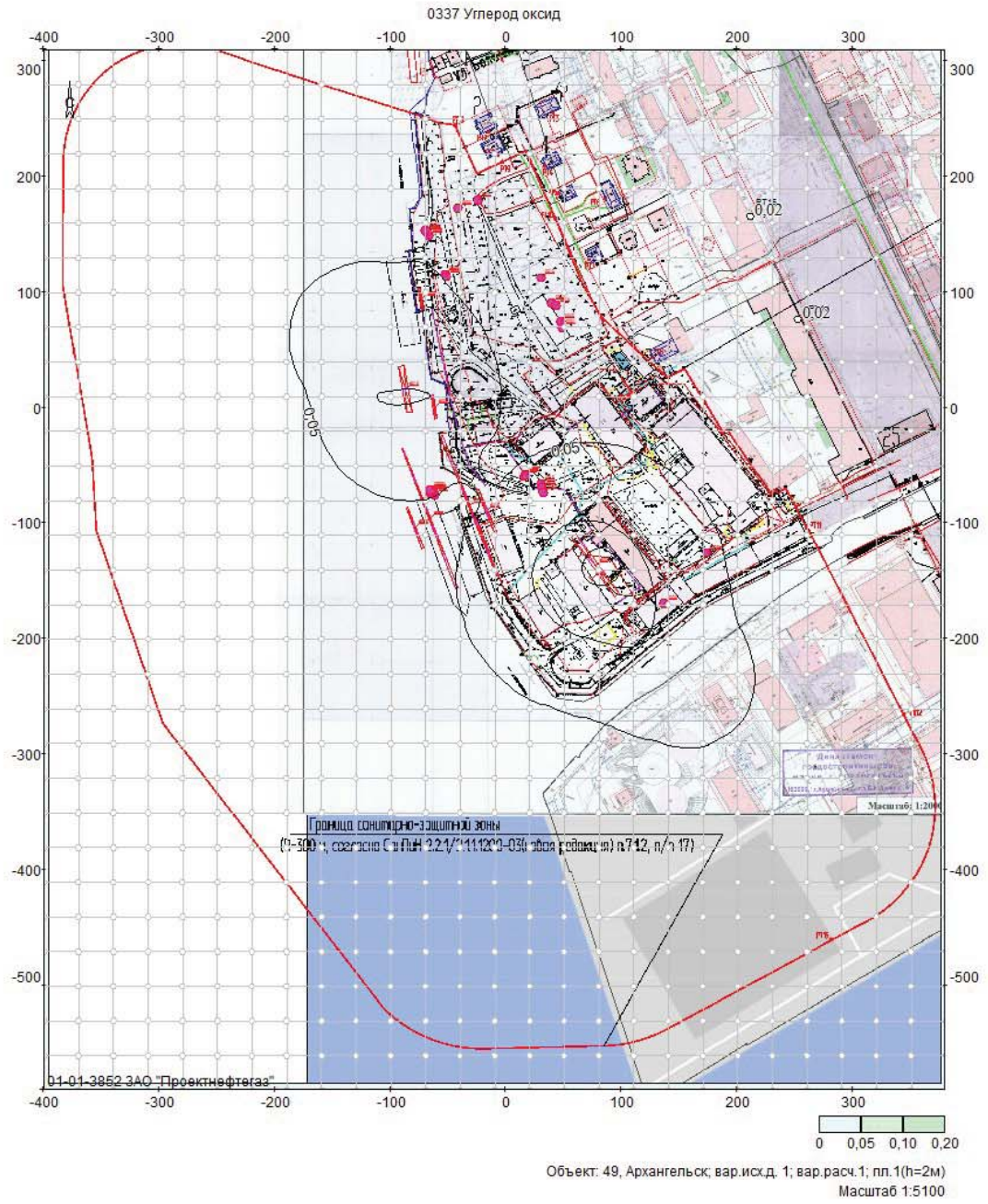


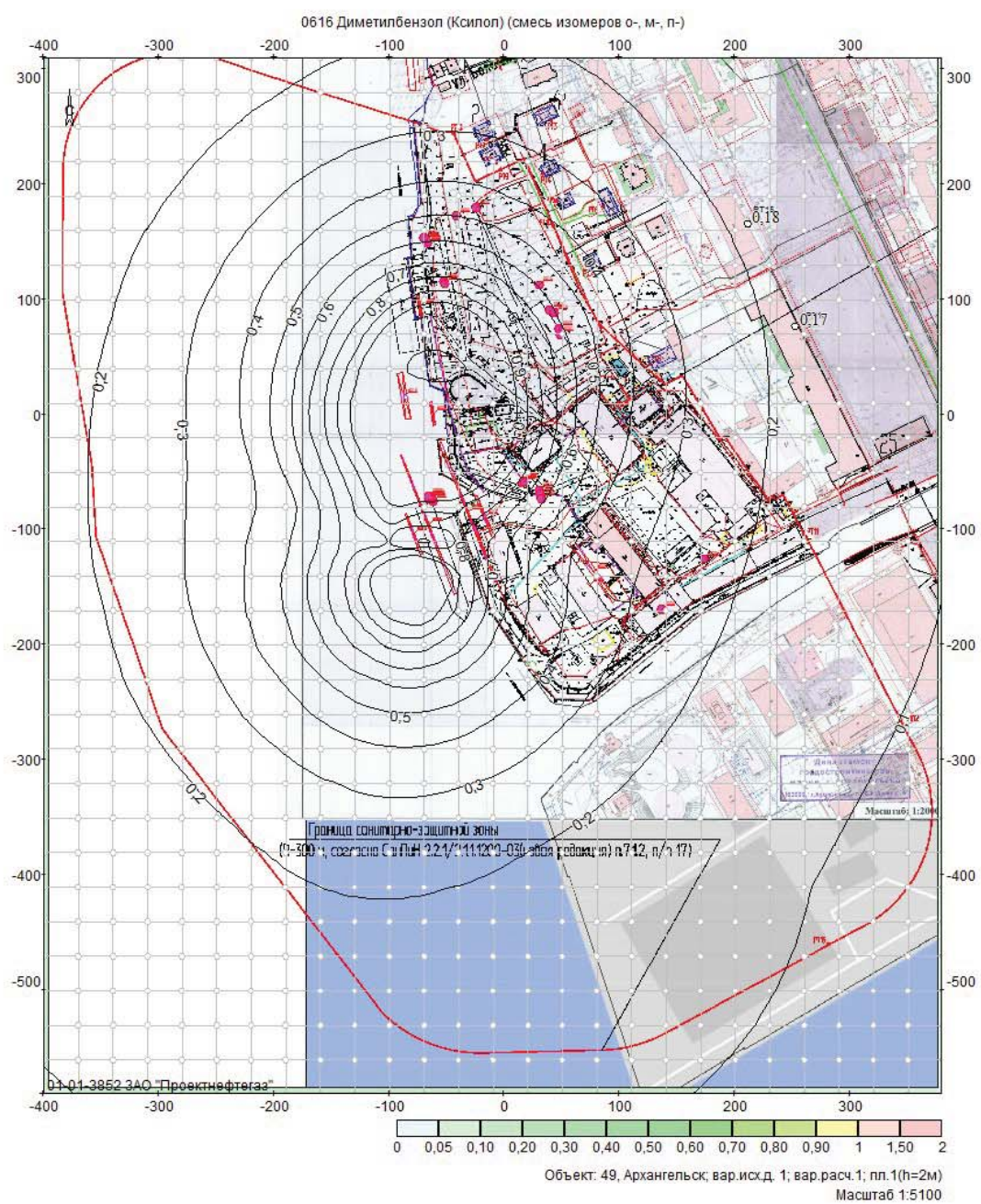


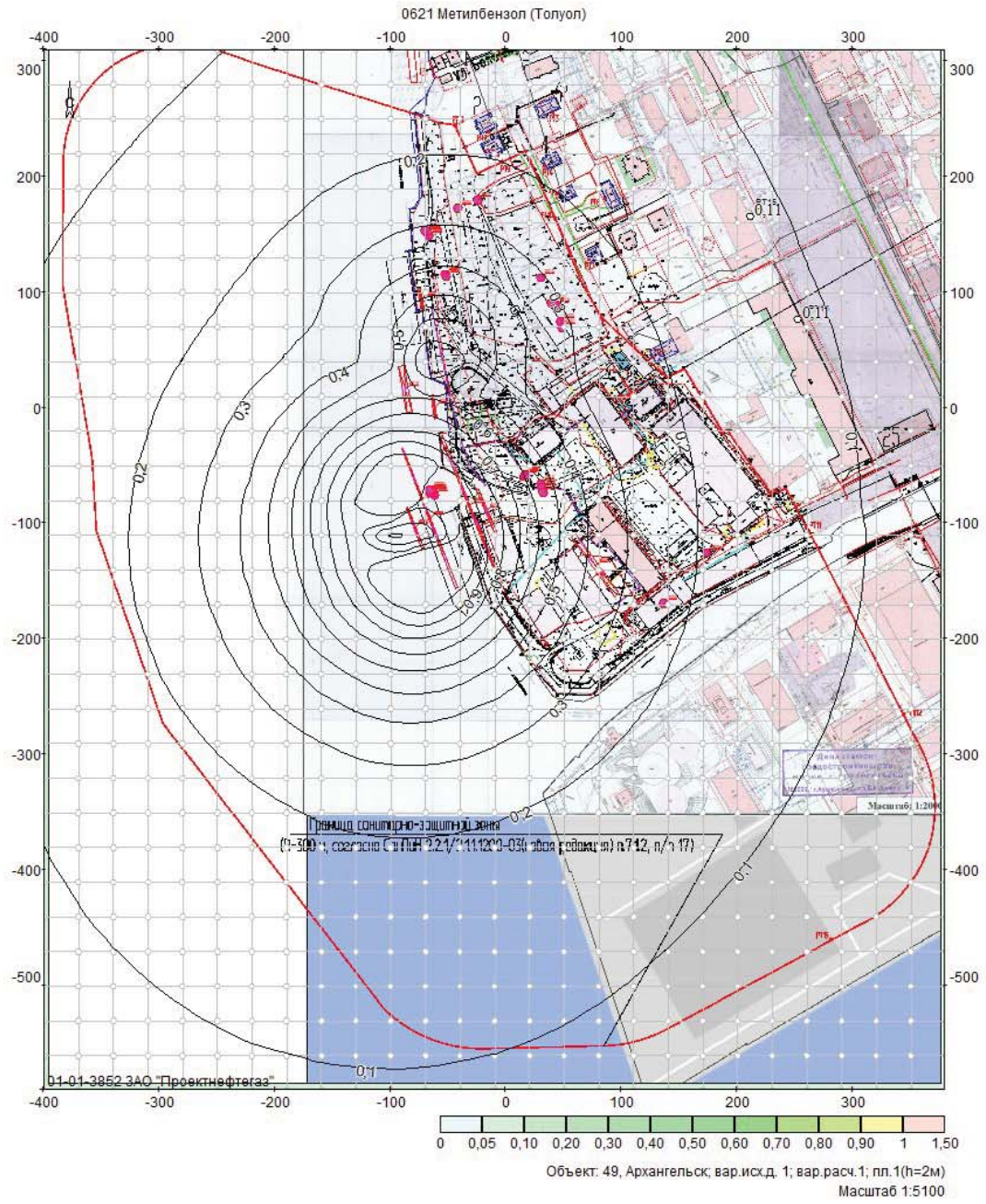


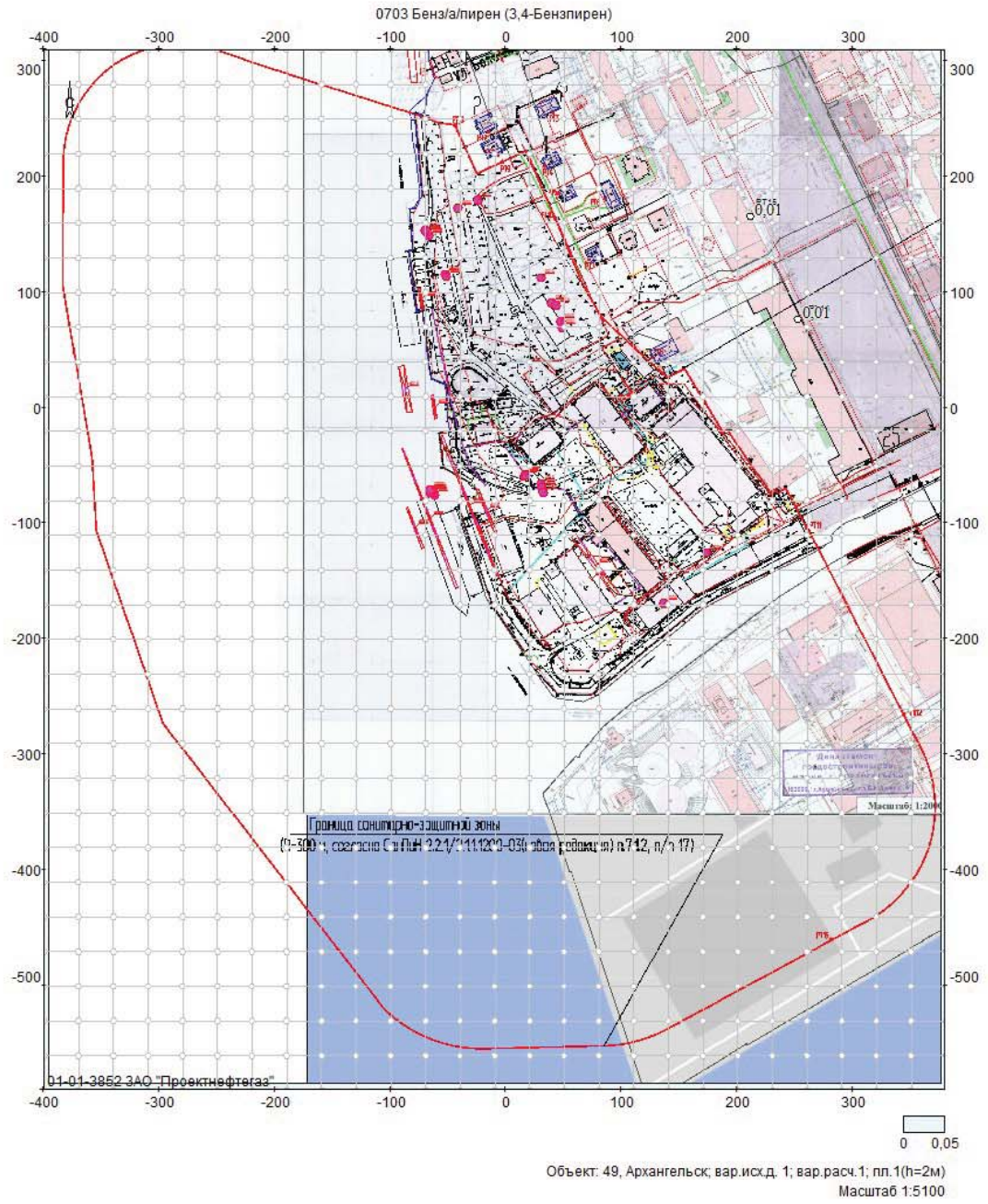


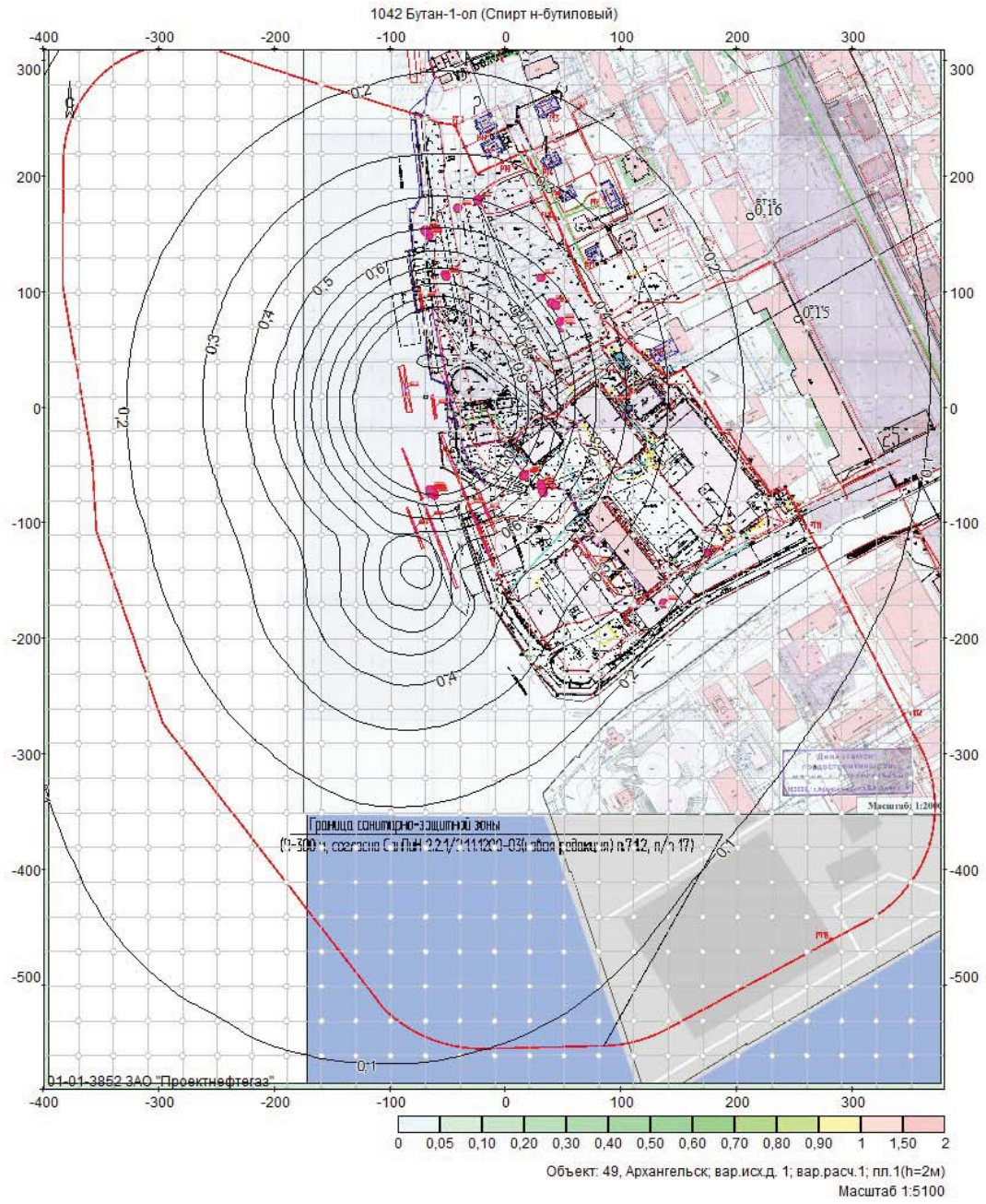


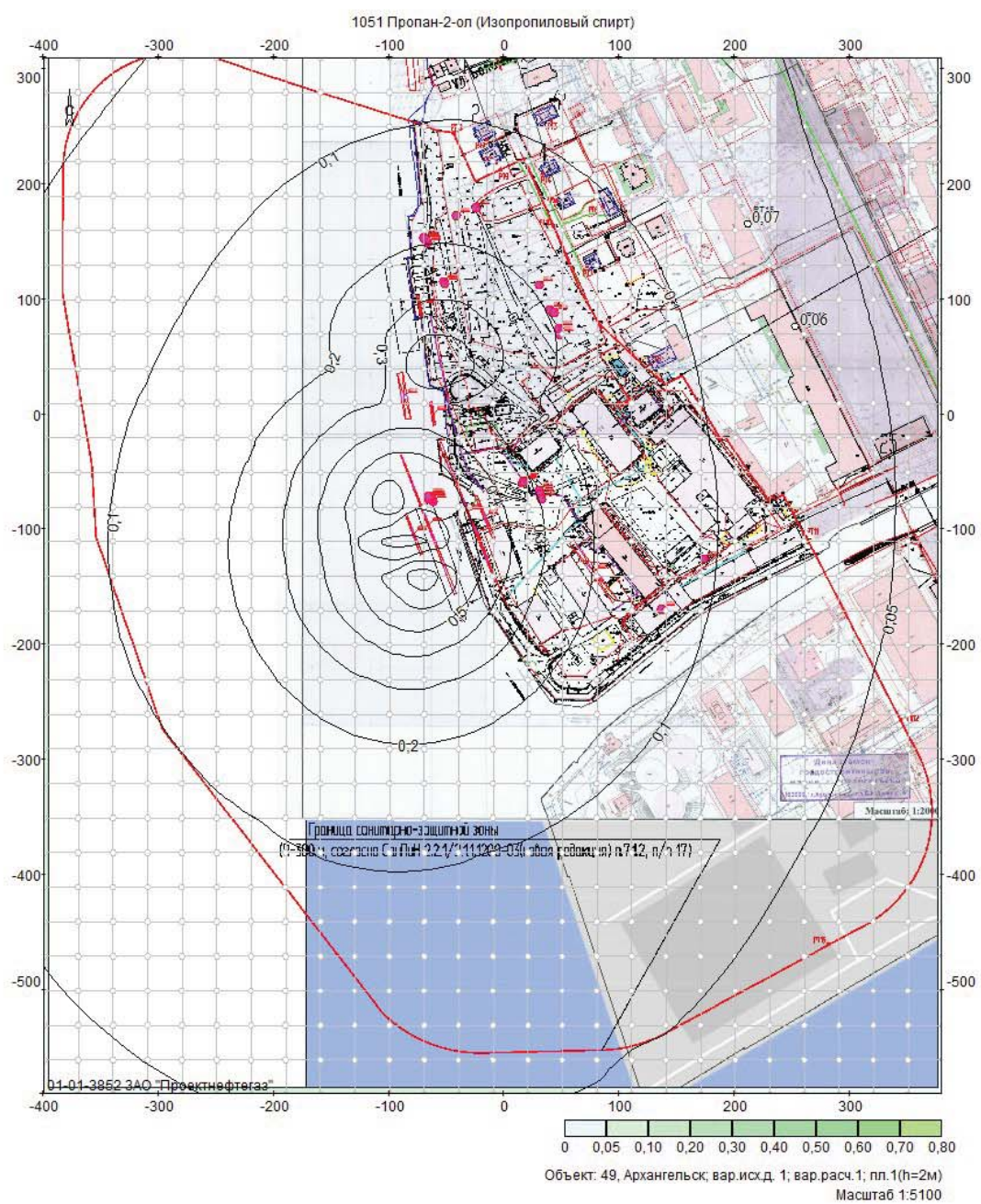


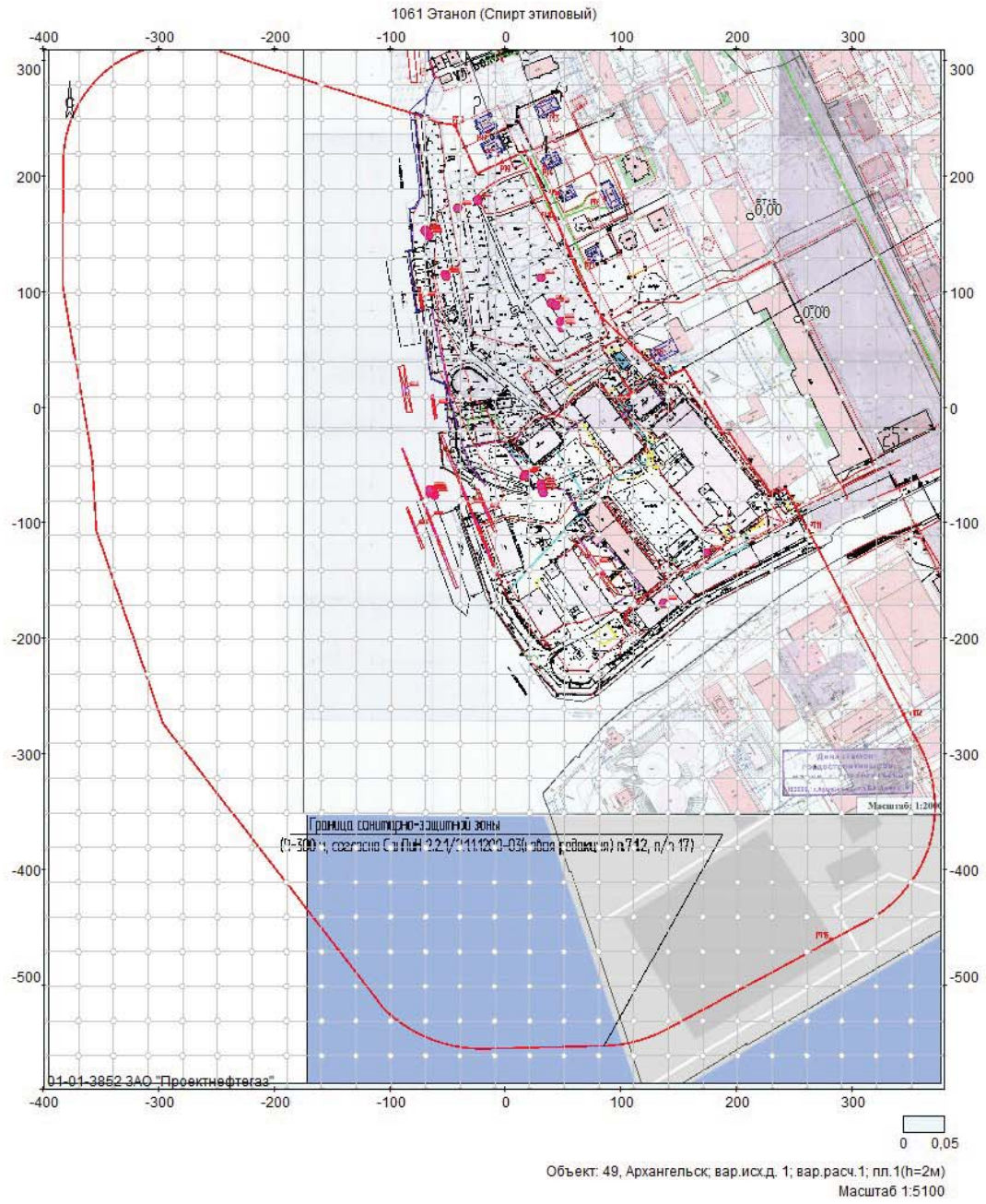


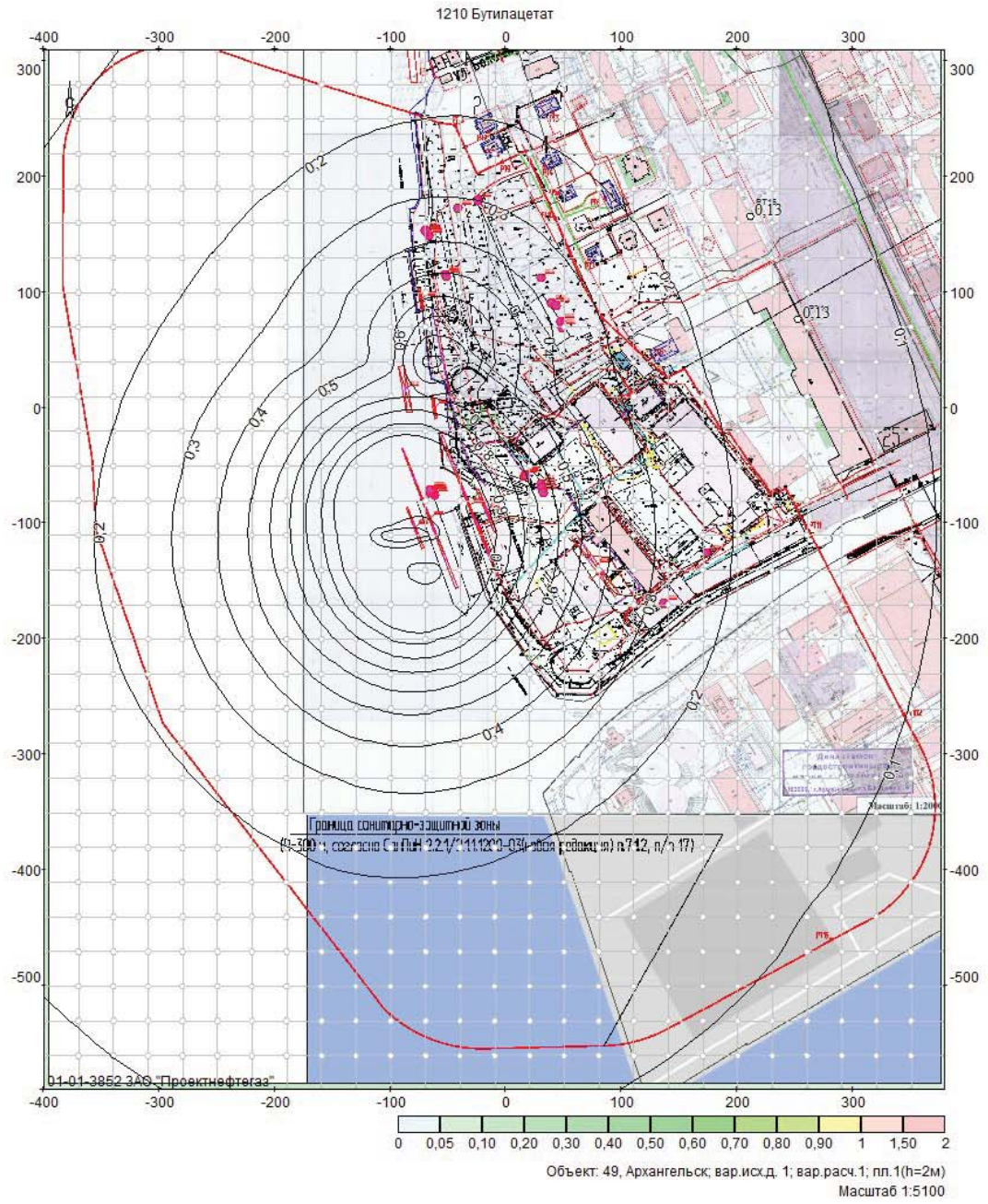


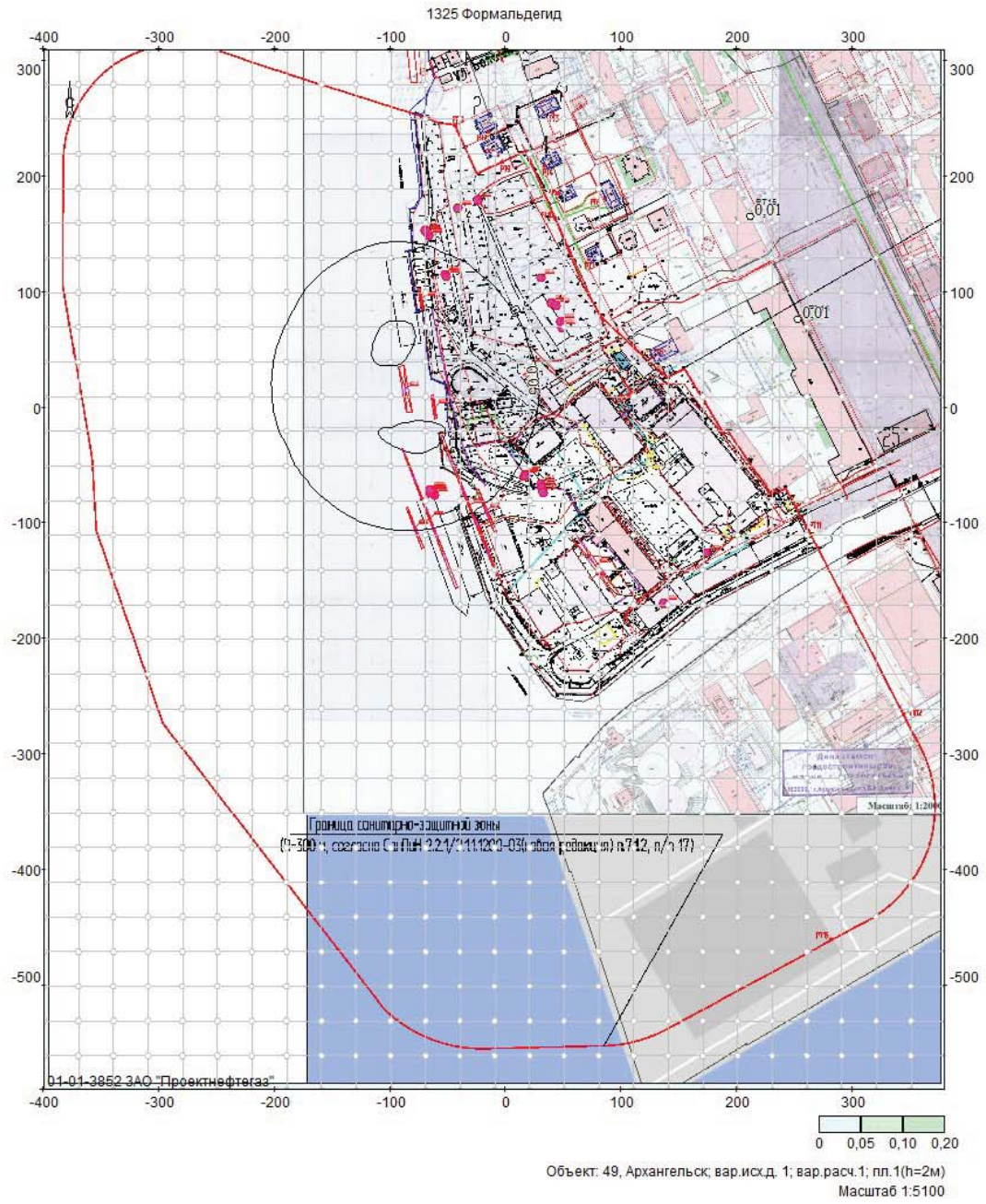


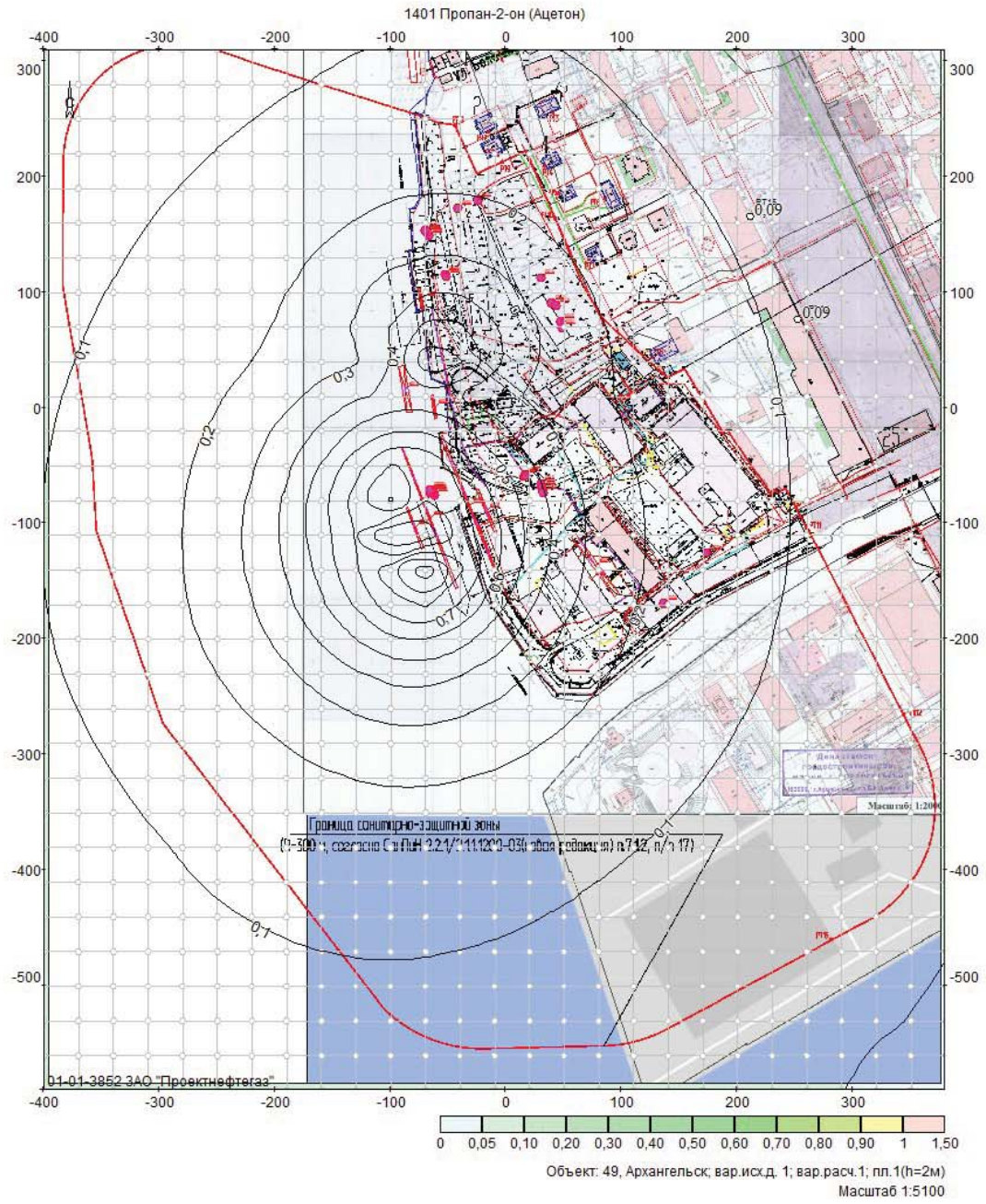


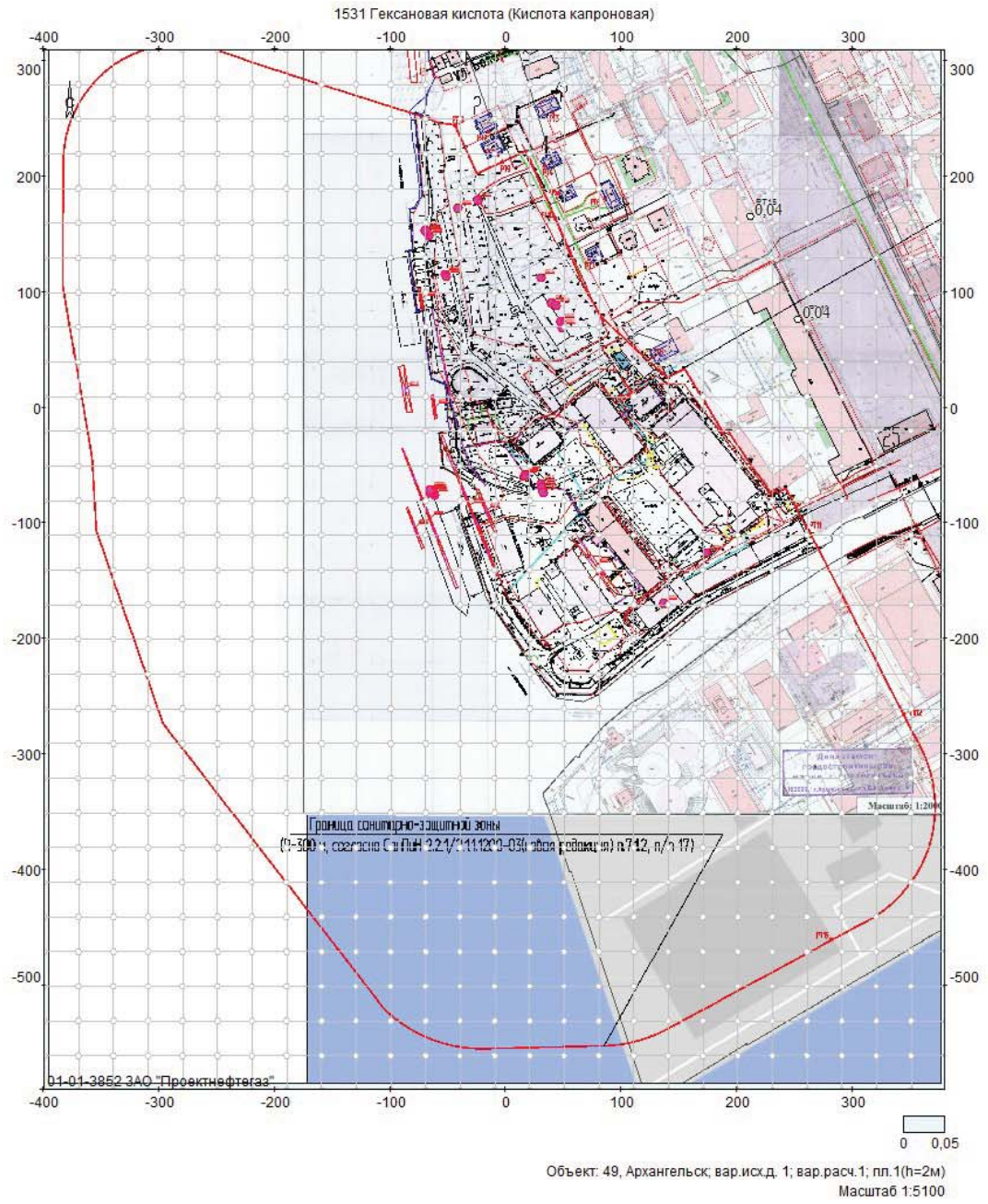


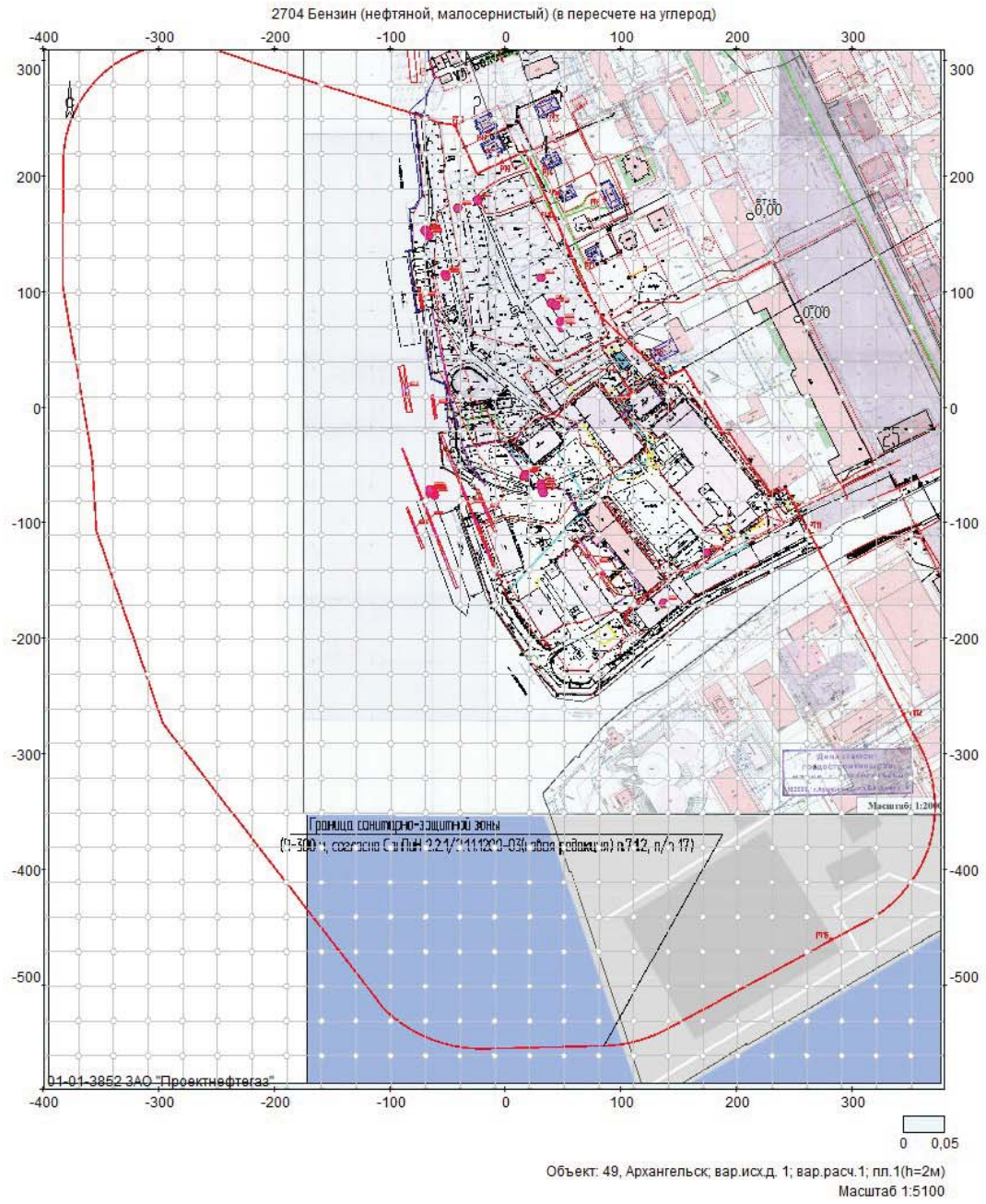


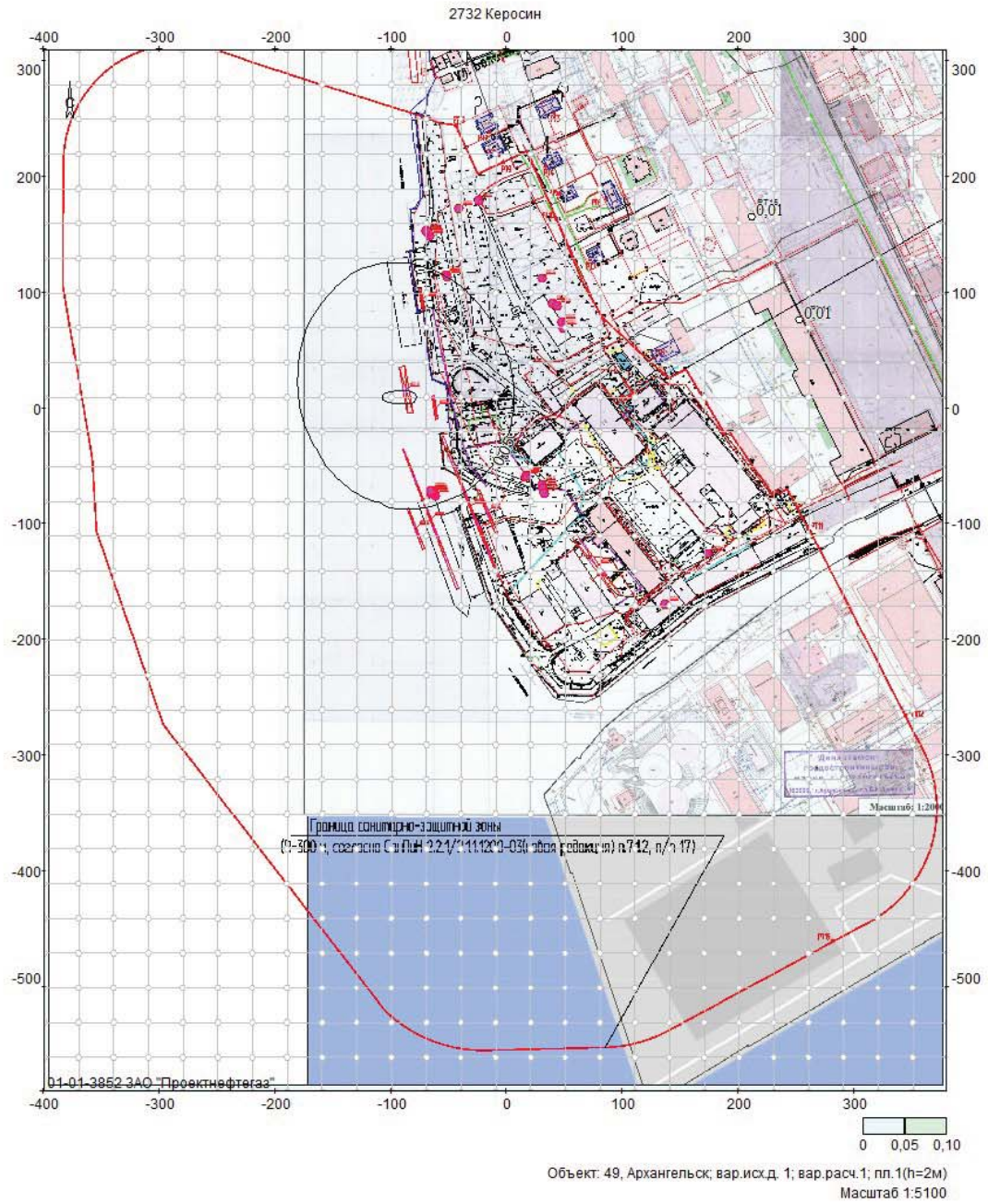


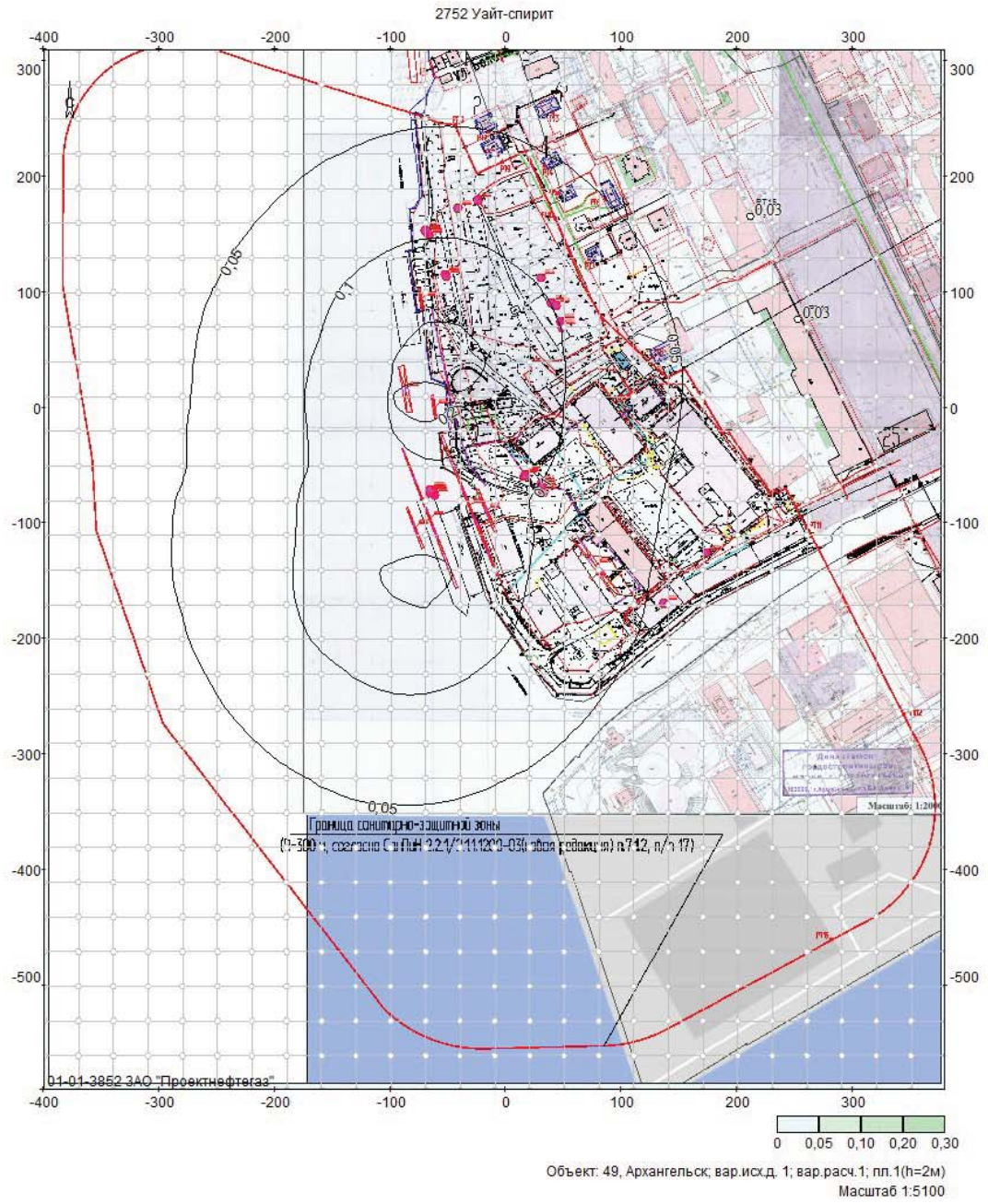


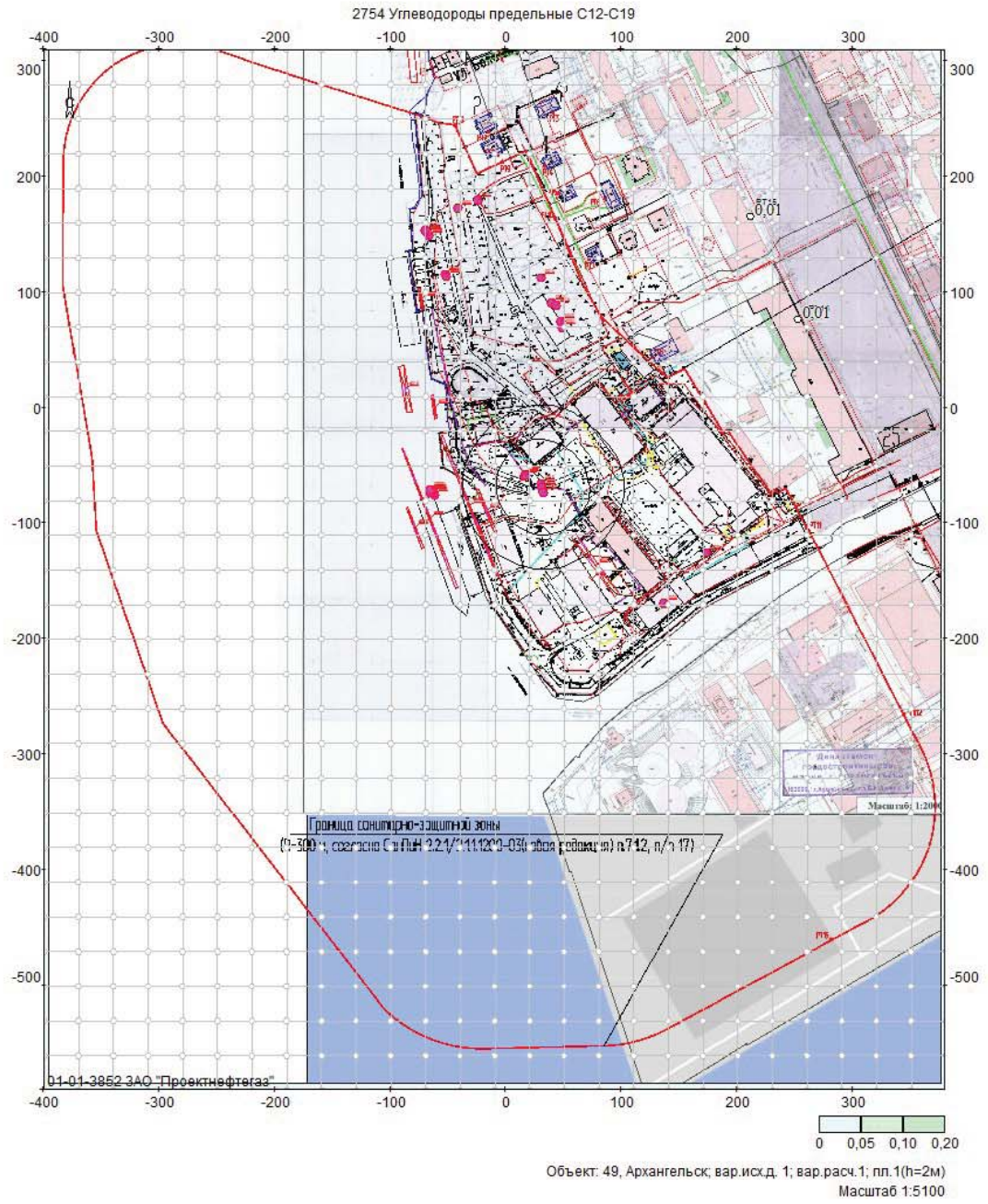


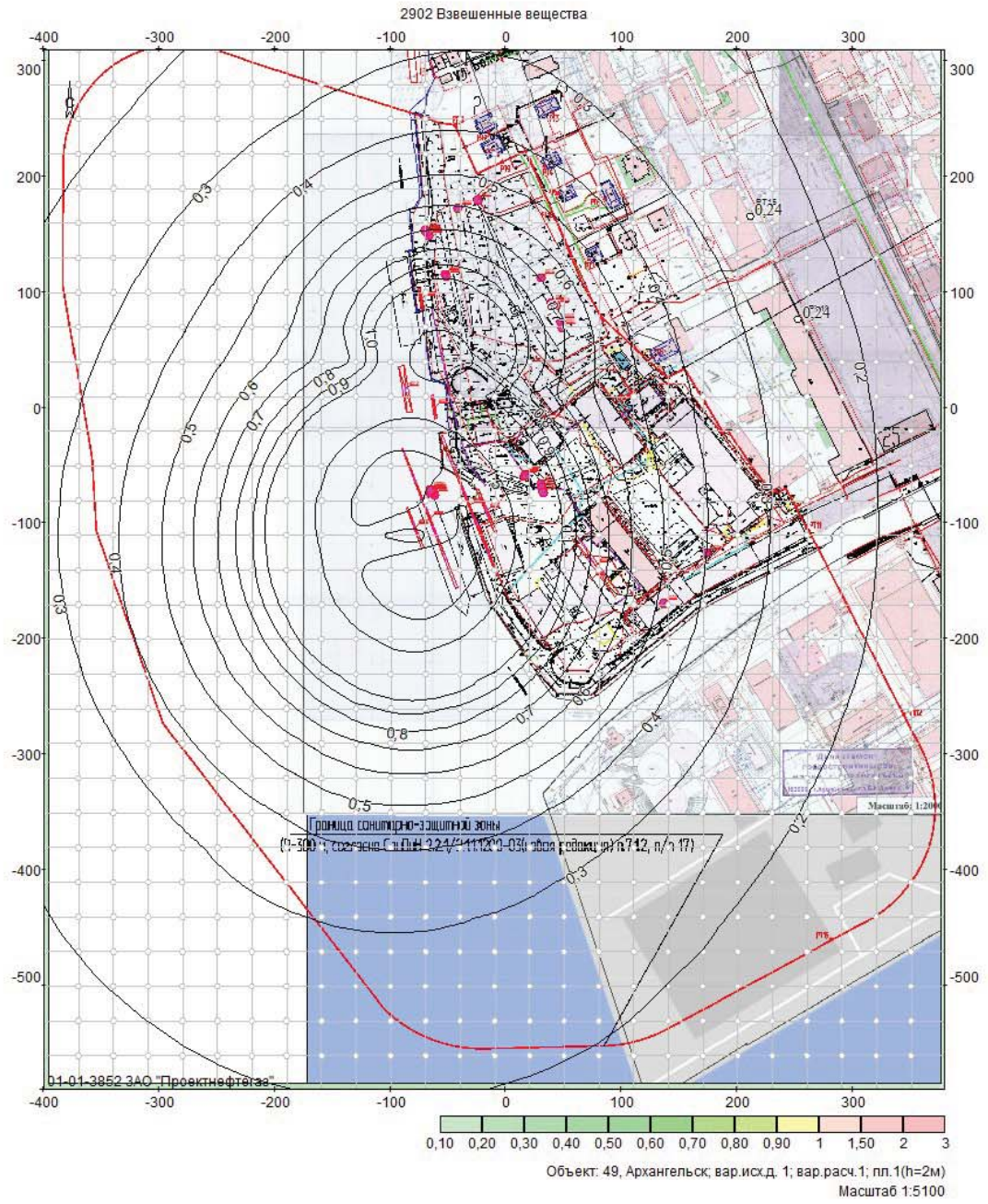


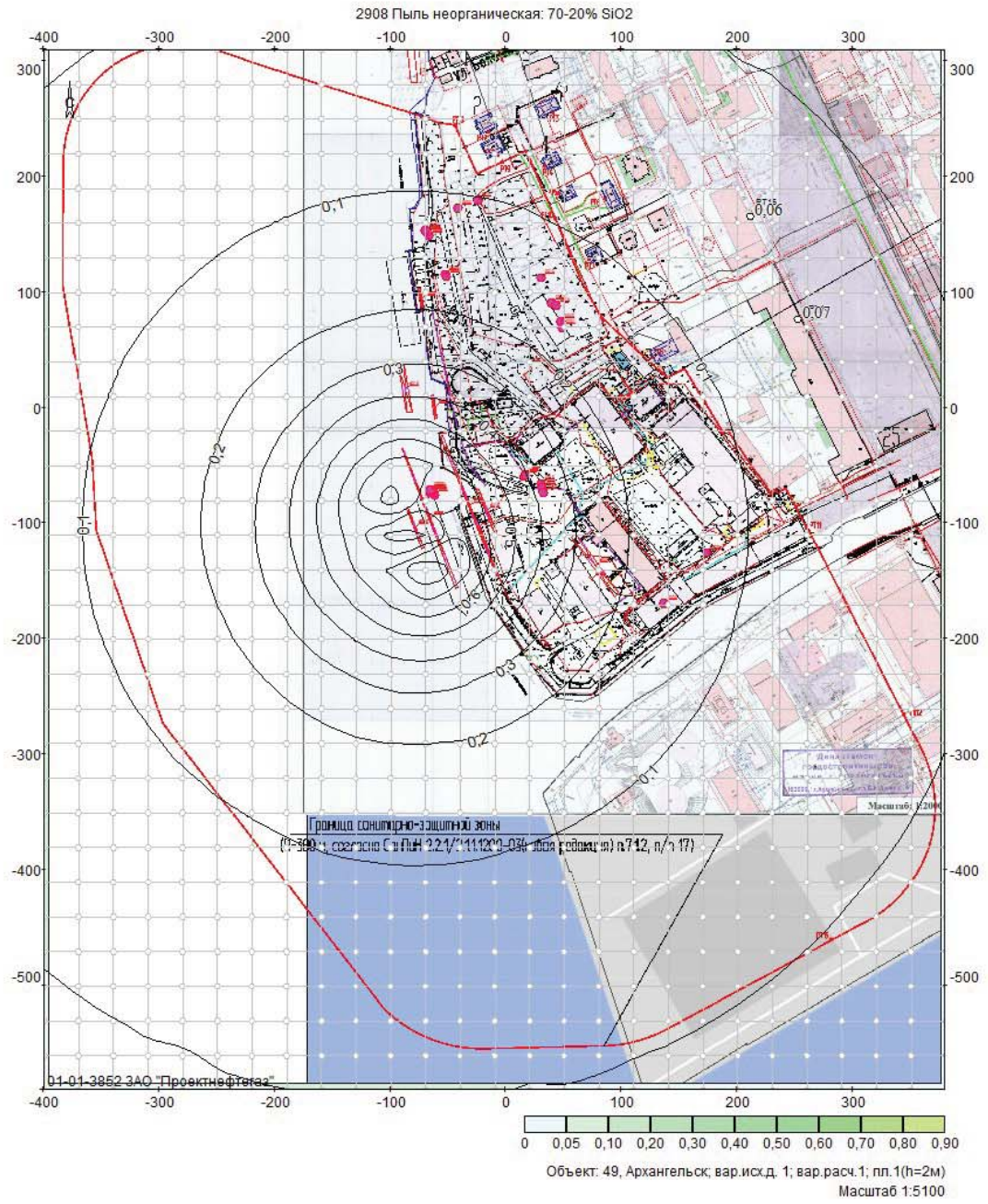


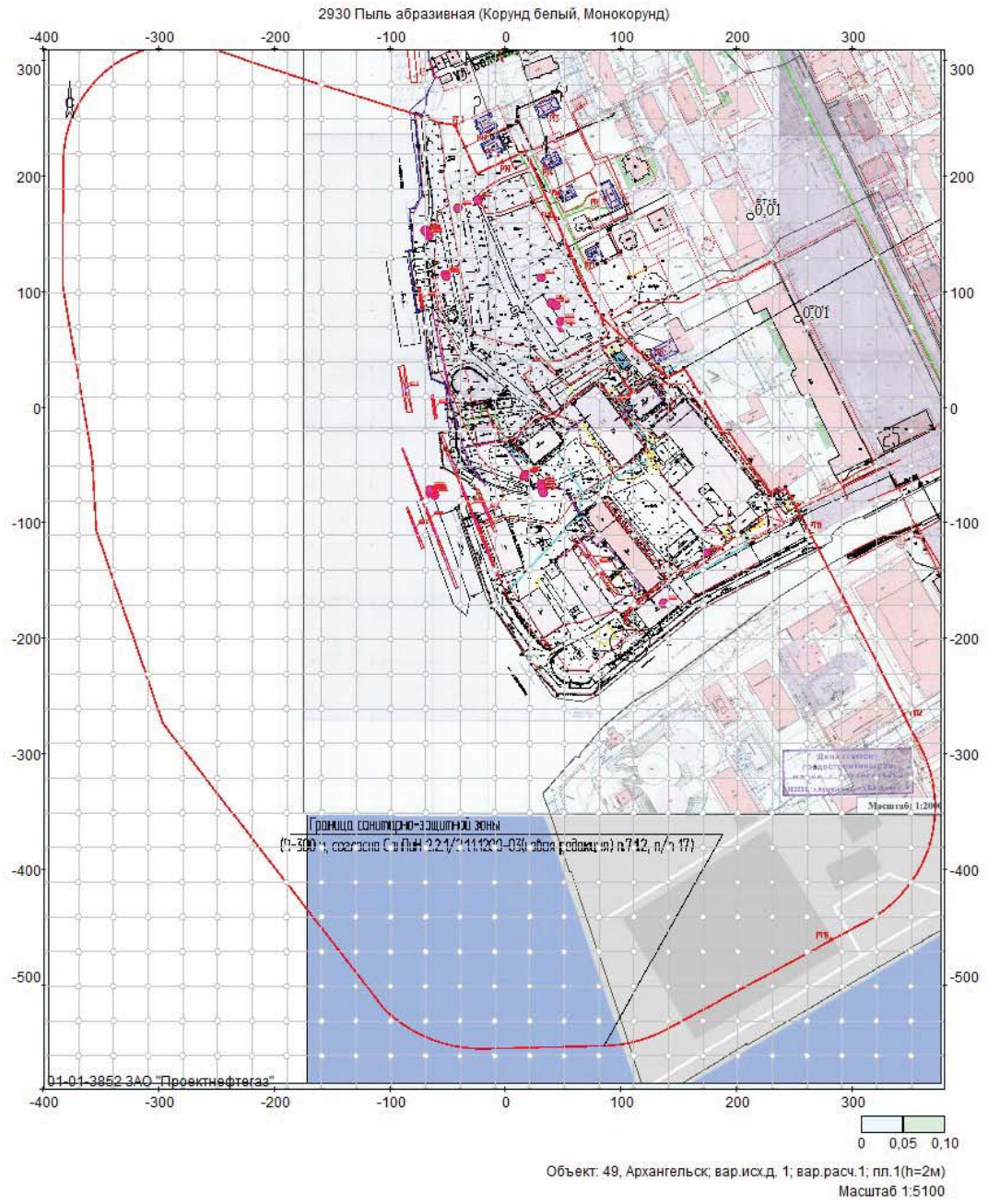


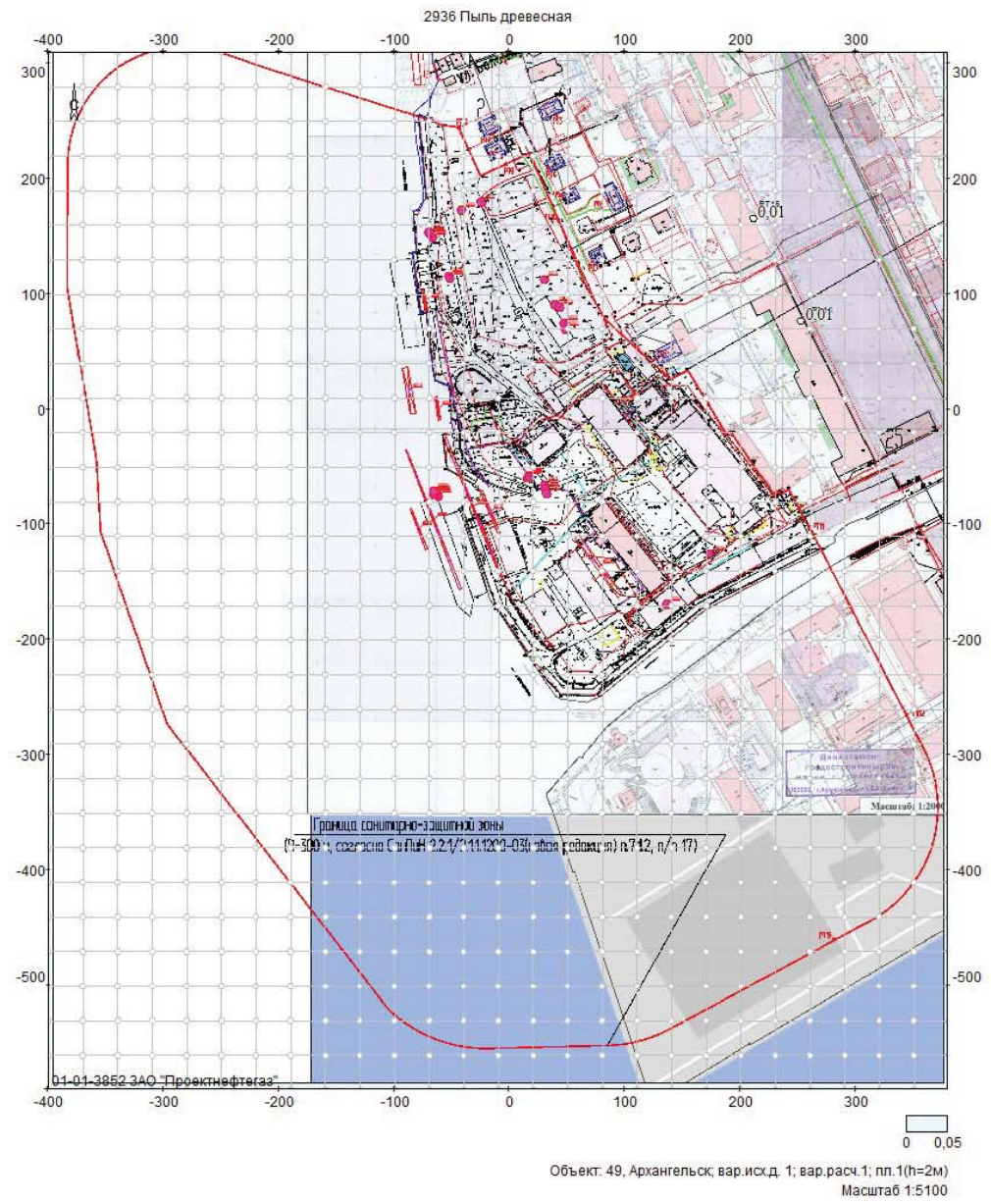












Приложение И1
Параметры выбросов загрязняющих веществ

1 этап строительства

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во источников под одним номером шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии выброса)	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость, м/с	Объем, м ³ /с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
Вент.система РМУ (сущ.)	1	0003	1	11,00	0,20	7,9577	0,250	20,00	136,00	-169,00	136,00	-169,00		0123	диЖелезо триоксид оксид) (в пересчете на	0,0038600	
														0146	Медь оксид (Медь пересчете на медь)	0,0002300	
														2868	Эмульсон	0,0000010	
														2930	Пыль абразивная (Корунд Монокорунд)	0,0014700	
Ворота гаража (сущ.)	1	0004	1	2,50	0,00	0,1500	2,650	21,30	71,00	-146,00	75,00	-150,00		0301	Азота диоксид (Азот (IV	0,0048044	
														0304	Азот (II) оксид (Азота о	0,0007807	
														0328	Углерод (Сажа)	0,0004354	
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0007346	
														0337	Углерод оксид	0,0759556	
														2704	Бензин малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0107069	
														2732	Керосин	0,0014764	
Дизельная электростанция (этап)	1	0001	1	4,65	0,10	18,3346	0,144	450,00	62,00	-33,00	62,00	-33,00		0301	Азота диоксид (Азот (IV	0,0247200	0,354207
														0304	Азот (II) оксид (Азота о	0,0040170	0,057559
														0328	Углерод (Сажа)	0,0023570	0,033096
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0082500	0,028316
														0337	Углерод оксид	0,0270000	0,386127
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бенз	2,70E-08	0,000001
														1325	Формальдегид	0,0003000	0,004376
														2732	Керосин	0,0015000	0,022061
Дизельная электростанция (этап)	1	0002	1	4,65	0,14	29,4924	0,454	450,00	-20,00	-147,00	-20,00	-147,00		0301	Азота диоксид (Азот (IV	0,0787378	0,867165
														0304	Азот (II) оксид (Азота о	0,0127949	0,140914
														0328	Углерод (Сажа)	0,0075083	0,080988
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0262778	0,069322

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ис- под одним номером шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии выброса)	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость, м/с	Объем, м ³ /с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
														0337	Углерод оксид	0,0860000	0,945311
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бенз/а/пирен)	0,0000001	0,000001
														1325	Формальдегид	0,0009556	0,010714
														2732	Керосин	0,0047778	0,054086
Работа строительной (1 этап)	1	6001	1	5,00					-125,00	-121,00	-105,00	-164,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1507022	1,3660144
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0244891	0,221978
														0328	Углерод (Сажа)	0,0123503	0,246706
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0576667	0,181574
														0337	Углерод оксид	0,2066389	1,323912
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бенз/а/пирен)	0,000000274	6,09-08
														1325	Формальдегид	0,0027392	0,000609
														2732	Керосин	0,0617995	0,371393
Транспортировка груза (1 этап)	1	6002	1	5,00					-9,00	-69,00	8,00	-112,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010833	0,003603
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001760	0,000585
														0328	Углерод (Сажа)	0,0001354	0,000402
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0002221	0,000703
														0337	Углерод оксид	0,0024556	0,007583
														2732	Керосин	0,0004153	0,001239
Транспортировка работ (1 этап))	1	6003	1	5,00					164,00	-127,00	233,00	-92,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006356	0,000700
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001033	0,000114
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000722	0,000069
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0001481	0,000146
														0337	Углерод оксид	0,0010111	0,001004
														2732	Керосин	0,0002528	0,000255
Доставка топлива (1 этап)	1	6004	1	5,00					164,00	-127,00	233,00	-92,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0005778	0,000637
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000939	0,000103
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000722	0,000069
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0001210	0,000119
														0337	Углерод оксид	0,0013361	0,001328
														2732	Керосин	0,0002167	0,000216

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ис- под одним номером шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии выброса)	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость, м/с	Объем, м³/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
Доставка воды (1 этап)	1	6005	1	5,00					164,00	-127,00	233,00	-92,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0005778	0,000637
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000939	0,000103
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000722	0,000069
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0001210	0,000119
														0337	Углерод оксид	0,0013361	0,001328
														2732	Керосин	0,0002167	0,000216
Мойка колес (1 этап)	1	6006	1	5,00					10,00	208,00	5,00	206,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004551	0,000007
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000740	0,000001
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000232	5,00E-07
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0000646	0,000001
														0337	Углерод оксид	0,0016870	0,000035
														2732	Керосин	0,0002256	0,000005
Мойка колес (1 этап)	1	6007	1	5,00					240,00	-92,00	246,00	-89,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004551	0,000007
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000740	0,000001
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000232	5,00E-07
														0330	Сера диоксид (сернистый)	0,0000646	0,000001
														0337	Углерод оксид	0,0016870	0,000035
														2732	Керосин	0,0002256	0,000005
Участок буровых работ	1	6008	1	5,00					-17,00	-148,00	-8,00	-162,00	2,00	2908	Пыль неорганическая: SiO2	0,0269440	0,002619
Участок заправки спец (1 этап)	1	6009	1	5,00					76,00	14,00	50,00	-5,00	2,00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000120	0,001936
														2754	Углеводороды предельные	0,0041867	0,000005
Участок работ по асфальтированию (1 этап)	1	6010	1	5,00					-25,00	-112,00	-16,00	-133,00	2,00	0616	Диметилбензол (Ксилол, о-, м-, п-)	0,0781250	0,111780
														2752	Чайт-спирит	0,0585938	0,070470
														2902	Взвешенные вещества	0,1527780	0,066825
Участок резки металло	1	6011	1	5,00					-25,00	-112,00	-16,00	-133,00	2,00	0123	диЖелезо триоксид (ржавчина)	0,0035861	0,004183
														0143	Марганец и его соединения	0,0000528	0,000062
														0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017806	0,002054

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во испод одним номером шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м ³ /с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
														0304	Азот (II) оксид (Азота д	0,0002893	0,002077
														0337	Углерод оксид	0,0017611	0,000338
Участок сварочных этап)	1	6012	1	5,00					-25,00	-112,00	-16,00	-133,00	2,00	0123	диЖелезо триоксид оксид) (в пересчете на	0,0019183	0,058061
														0143	Марганец и его соедин пересчете на марган оксид)	0,0001651	0,004997
														0301	Азота диоксид (Азот (IV	0,0002153	0,0065180
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000035	0,001059
														0337	Углерод оксид	0,0023866	0,072237
														0342	Фториды газообразные	0,0001346	0,004074
														0344	Фториды плохо раствор	0,0005922	0,017923
														2908	Пыль неорганическая: SiO ₂	0,0002512	0,007604
Участок перегрузки материалов (1 этап)	1	6013	1	5,00					-43,00	-28,00	-26,00	-47,00	2,00	2908	Пыль неорганическая: SiO ₂	0,0021505	0,000280
Участок изоляционных этап)	1	6014	1	5,00					-36,00	-79,00	-27,00	-103,00	2,00	2754	Углеводороды предельны	0,1977770	0,011534

2 этап строительства

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во испод одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м ³ /с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
Дизельная электростанция	1	0005	1	4,65	0,10	18,335	0,144	450,000	62,00	-33,00	62,00	-33,00		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0247200	0,878958

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м³/с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0040170	0,142831
														0328	Углерод (Сажа)	0,0023570	0,082128
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0082500	0,070266
														0337	Углерод оксид	0,0270000	0,958167
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,70E-08	0,000001
														1325	Формальдегид	0,0003000	0,010859
														2732	Керосин	0,0015000	0,054743
Дизельная электростанция	1	0006	1	4,65	0,14	29,492	0,454	450,000	-20,00	-147,00	-20,00	-147,00		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0787378	2,151854
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0127949	0,349676
														0328	Углерод (Сажа)	0,0075083	0,200970
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0262778	0,172023
														0337	Углерод оксид	0,0860000	2,345771
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,000003
														1325	Формальдегид	0,0009556	0,026586
														2732	Керосин	0,0047778	0,134021
Вент.система РМУ (сущ.)	1	0003	1	11,00	0,20	7,958	0,250	20,000	136,00	-169,00	136,00	-169,00		0123	диЖелезо триоксид (Железа пересчете на железо)	0,0038600	
														0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0002300	
														2868	Эмульсон	0,0000010	
														2930	Пыль абразивная (Корунд Монокорунд)	0,0014700	
Ворота гаража (сущ.)	1	0004	1	2,50		0,150	2,650	21,300	71,00	-146,00	75,00	-150,00		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0048044	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0007807	
														0328	Углерод (Сажа)	0,0004354	
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007346	
														0337	Углерод оксид	0,0759556	
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый пересчете на углерод)	0,0107069	
														2732	Керосин	0,0014764	
Работа строительной техники	1	6015	1	5,00					-5,00	47,00	8,00	13,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0699538	9,034528
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0113675	1,468111
														0328	Углерод (Сажа)	0,0191778	1,565283
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0086544	1,008852

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во исп. под одним номером, шт.	Номер исп. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота исп. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из исп. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м³/с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
														0337	Углерод оксид	0,2208700	8,527630
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый, пересчете на углерод)	0,0128889	0,031803
														2732	Керосин	0,0386167	2,337317
Транспортировка грузов/м (этап)	1	6016	1	5,00					-67,00	129,00	-50,00	86,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010833	0,008940
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0001760	0,001451
														0328	Углерод (Сажа)	0,0001354	0,000998
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистой кислоты)	0,0002221	0,001745
														0337	Углерод оксид	0,0024556	0,018816
														2732	Керосин	0,0004153	0,003075
Транспортировка работ (этап))	1	6017	1	5,00					164,00	-127,00	233,00	-92,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006356	0,001737
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0001033	0,000283
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000722	0,000172
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистой кислоты)	0,0001481	0,000362
														0337	Углерод оксид	0,0010111	0,002490
														2732	Керосин	0,0002528	0,000633
Доставка топлива (2 этап)	1	6018	1	5,00					164,00	-127,00	233,00	-92,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0005778	0,001580
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0000939	0,000256
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000722	0,000172
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистой кислоты)	0,0001210	0,000295
														0337	Углерод оксид	0,0013361	0,003296
														2732	Керосин	0,0002167	0,000537
Доставка воды (2 этап)	1	6019	1	5,00					164,00	-127,00	233,00	-92,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0005778	0,001579
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0000939	0,000256
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000722	0,000172
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистой кислоты)	0,0001210	0,000295
														0337	Углерод оксид	0,0013361	0,003296
														2732	Керосин	0,0002167	0,000537
Мойка колес (2 этап)	1	6020	1	5,00					10,00	208,00	5,00	206,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004551	0,000018
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0000740	0,000002
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000232	0,000001
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистой кислоты)	0,0000646	0,000003
														0337	Углерод оксид	0,0016870	0,000088
														2732	Керосин	0,0002256	0,000012

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м³/с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
Мойка колес (2 этап)	1	6021	1	5,00					240,00	-92,00	246,00	-89,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004551	0,000018
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0000740	0,000002
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000232	0,000001
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000646	0,000003
														0337	Углерод оксид	0,0016870	0,000088
														2732	Керосин	0,0002256	0,000012
Участок буровых работ (2 этап)	1	6022	1	5,00					-10,00	63,00	15,00	76,00	2,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0269440	0,006499
Участок заправки спецтехники (1 этап)	1	6023	1	5,00					76,00	14,00	50,00	-5,00	2,00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000120	0,004804
														2754	Углеводороды предельные C12-C14	0,0041867	0,000013
Участок работ по окраске	1	6024	1	5,00					-20,00	38,00	-11,00	17,00	2,00	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п-)	0,0781250	0,277380
														2752	Уайт-спирит	0,0585938	0,174870
														2902	Взвешенные вещества	0,1527780	0,165825
Участок резки металлов (2 этап)	1	6025	1	5,00					-20,00	38,00	-11,00	17,00	2,00	0123	диЖелезо триоксид (Железа пересчете на железо)	0,0035861	0,010380
														0143	Марганец и его соединения (в на марганца (IV) оксид)	0,0000528	0,000153
														0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017806	0,005097
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0002893	0,005154
														0337	Углерод оксид	0,0017611	0,000838
Участок сварочных работ (1 этап)	1	6026	1	5,00					-20,00	38,00	-11,00	17,00	2,00	0123	диЖелезо триоксид (Железа пересчете на железо)	0,0019183	0,144077
														0143	Марганец и его соединения (в на марганца (IV) оксид)	0,0001651	0,0123995
														0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002153	0,016173
														304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,000035	0,002628
														0337	Углерод оксид	0,0023866	0,179254
														0342	Фториды газообразные	0,0001346	0,010108
														0344	Фториды плохо растворимые	0,0005922	0,044477

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во исп. под одним номером, шт.	Номер исп. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота исп. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из исп. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м³/с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
														2908	Пыль неорганическая: 70-20% Si	0,0002512	0,018869
Участок перегрузки материалов (2 этап)	1	6027	1	5,00					103,00	-86,00	121,00	-105,00	2,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% Si	0,0021505	0,000690
Участок изоляционных (1 этап)	1	6028	1	5,00					62,00	-122,00	79,00	-141,00	2,00	2754	Углеводороды предельные C12-C14	0,1977770	0,028622

3 этап строительства

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во исп. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м3/с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
Вент.система РМУ (сущ.)	1	0003	1	11,00	0,20	7,96	0,25	20,00	136,00	-169,00	136,00	-169,00		0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид пересчете на железо)	0,0038600	
														0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0002300	
														2868	Эмульсон	0,0000010	
														2930	Пыль абразивная (Корунд белый Монокорунд)	0,0014700	
Ворота гаража (сущ.)	1	0004	1	2,50	0,00	0,15	2,65	21,30	71,00	-146,00	75,00	-150,00		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0048044	
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0007807	
														0328	Углерод (Сажа)	0,0004354	
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007346	
														0337	Углерод оксид	0,0759556	
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый пересчете на углерод)	0,0107069	
														2732	Керосин	0,0014764	
Дизельная электростанция	1	0007	1	4,65	0,10	18,33	0,14	450,00	62,00	-33,00	62,00	-33,00		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0247200	0,078713
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0040170	0,012791
														0328	Углерод (Сажа)	0,0023570	0,007355
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0082500	0,006292
														0337	Углерод оксид	0,0270000	0,085806
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,70E-08	1,00E-07
														1325	Формальдегид	0,0003000	0,000972
														2732	Керосин	0,0015000	0,004902
Дизельная электростанция	1	0008	1	4,65	0,14	29,49	0,45	450,00	-20,00	-147,00	-20,00	-147,00		0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0787378	0,192703
														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0127949	0,031314
														0328	Углерод (Сажа)	0,0075083	0,017997
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0262778	0,015405
														0337	Углерод оксид	0,0860000	0,210069
														0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	2,00E-07
														1325	Формальдегид	0,0009556	0,002381
														2732	Керосин	0,0047778	0,012002
Работа строительной техники (этап)	1	6029	1	5,00					4,00	-109,00	22,00	-152,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0699538	0,776831

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во исп. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м ³ /с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0113675	0,126235
														0328	Углерод (Сажа)	0,0121033	0,134558
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0073117	0,085693
														0337	Углерод оксид	0,0890310	0,693187
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый пересчете на углерод)	0,0064444	0,000487
														2732	Керосин	0,0163939	0,196802
Транспортировка грузов/п (1 этап)	1	6030	1	5,00					1,00	-161,00	17,00	-203,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010833	0,000801
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0001760	0,000130
														0328	Углерод (Сажа)	0,0001354	0,000089
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0002221	0,000156
														0337	Углерод оксид	0,0024556	0,001685
														2732	Керосин	0,0004153	0,000275
Транспортировка работников (1 этап))	1	6031	1	5,00					164,00	-127,00	233,00	-92,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0006356	0,000156
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0001033	0,000025
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000722	0,000015
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001481	0,000032
														0337	Углерод оксид	0,0010111	0,000223
														2732	Керосин	0,0002528	0,000057
Доставка топлива (3 этап)	1	6032	1	5,00					164,00	-127,00	233,00	-92,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0005778	0,000141
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0000939	0,000023
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000722	0,000015
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001210	0,000026
														0337	Углерод оксид	0,0013361	0,000295
														2732	Керосин	0,0002167	0,000048
Доставка воды (3 этап)	1	6033	1	5,00					164,00	-127,00	233,00	-92,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0005778	0,000141
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0000939	0,000023
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000722	0,000015
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001210	0,000027
														0337	Углерод оксид	0,0013361	0,000295
														2732	Керосин	0,0002167	0,000048
Мойка колес (3 этап)	1	6034	1	5,00					10,00	208,00	5,00	206,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004551	0,000002
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0000740	2,00E-07
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000232	1,00E-07
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000646	3,00E-07

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во исп. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадки источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м³/с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
														0337	Углерод оксид	0,0016870	0,000008
														2732	Керосин	0,0002256	0,000001
Мойка колес (3 этап)	1	6035	1	5,00					240,00	-92,00	246,00	-89,00	2,00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0004551	0,000002
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0000740	2,00E-07
														0328	Углерод (Сажа)	0,0000232	1,00E-07
														0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000646	3,00E-07
														0337	Углерод оксид	0,0016870	0,000008
														2732	Керосин	0,0002256	0,000001
Участок буровых работ (3 этап)	1	6036	1	5,00					54,00	-191,00	29,00	-204,00	2,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0269440	0,000582
Участок заправки спецтехники (3 этап)	1	6042	1	5,00					76,00	14,00	50,00	-5,00	2,00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000120	0,000430
														2754	Углеводороды предельные C12-C14	0,0041867	0,000001
Участок работ по окраске	1	6037	1	5,00	0,00	0,00			34,00	-150,00	47,00	-169,00	2,00	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь о-, м-, п-)	0,0781250	0,024840
														2752	Уайт-спирит	0,0585938	0,015660
														2902	Взвешенные вещества	0,1527780	0,014850
Участок резки металлов (3 этап)	1	6038	1	5,00	0,00	0,00			34,00	-150,00	47,00	-169,00	2,00	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид пересчете на железо)	0,0035861	0,000930
														0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000528	0,000014
														0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0017806	0,000456
														0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,0002893	0,000462
														0337	Углерод оксид	0,0017611	0,000075
Участок сварочных работ	1	6039	1	5,00					34,00	-150,00	47,00	-169,00	2,00	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид пересчете на железо)	0,0019183	0,012902
														0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0001651	0,001110
														0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002153	0,001448
														304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,000035	0,000235
														0337	Углерод оксид	0,0023866	0,016053
														0342	Фториды газообразные	0,0001346	0,000905
														0344	Фториды плохо растворимые	0,0005922	0,003983

Наименование источника выброса вредных веществ	К-во исп. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
						Скорость м/с	Объем на 1 трубу м3/с	Температура гр С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
														2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0002512	0,001690
Участок перегрузки сыпучих материалов (3 этап)	1	6040	1	5,00					103,00	-86,00	121,00	-105,00	2,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,0021505	0,000062
Участок изоляционных работ (3 этап)	1	6041	1	5,00					62,00	-122,00	79,00	-141,00	2,00	2754	Углеводороды предельные C12-C14	0,1977770	0,002563

Приложение И2

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр усты трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте схемы, м				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Температура градус С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т /год	
Территория промплощадки предприятия																		
Производственный цех	Сборочно-сварочный участок	Вентсистема В2 (общеобменная система)	0001	23,00	1,00	10,568	8,30	18,00	48,00	70,00	48,00	70,00		123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0048895	0,069850	0,06985
														143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0003780	0,005398	0,00539
														164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0002000	0,002858	0,00285
														203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0004670	0,006668	0,00666
														301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0026670	0,038100	0,03810
														337	Углерод оксид	0,0120020	0,171450	0,17145
														908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0008890	0,012700	0,01270
	Корпусообработывающий участок	Вентсистема В1 (общеобменная система)	0002	23,00	1,00	10,568	8,30	18,00	47,00	75,00	47,00	75,00		123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0044450	0,063500	0,06350
														143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV)	0,0003330	0,004763	0,00476

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высо- та ист. выбро- са, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
															оксид)			
														164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0001110	0,001588	0,00158
														203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001560	0,002223	0,00222
														301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0011110	0,015875	0,01587
														337	Углерод оксид	0,0111130	0,158750	0,15875
														908	Пыль неорганическа- я: 70-20% SiO2	0,0004450	0,006350	0,00635
	Трубообрабатыва- ющий участок Участок ремонта арматуры	Вентсистема В3 (общеобменная система)	0003	23,00	1,25	8,312	10,20	18,00	-42,00	173,00	-42,00	173,00		143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0006670	0,009525	0,00952
														908	Пыль неорганическа- я: 70-20% SiO2	0,0002530	0,003620	0,00362
														930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0007860	0,011222	0,01122
	Окрасочный участок (Помещение приготовления красок)	Вентсистема В33 (местная вытяжная система)	0004	23,00	0,25	6,723	0,33	18,00	-53,00	116,00	-53,00	116,00		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,000084	0,012000	0,01200
														627	Этилбензол	0,000089	0,001274	0,00127
														042	Бутан-1-ол (Спирт н-	0,000173	0,002464	0,00246

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высо- та ист. выбро- са, м	Диаме- тр уст- ройства , м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карт- схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовы й выброс по источни- ку, т/год
						Скорос- ть м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Темпер- атура град C	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
		Вентсистема В30 (общеобменная система)	0005	23,00	0,32	7,186	0,56	18,00	-52,00	114,00	-52,00	114,00			бутиловый)			
														210	Бутилацетат	0,0000953	0,001361	0,00136
														752	Уайт-спирит	0,001071	0,015302	0,01530
														207	Цинка оксид	0,0000001	0,0000016	0,00001
														207	Цинка оксид	0,000000035	0,0000005	0,00001
														616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м- , п-)	0,000280	0,004000	0,00400
														627	Этилбензол	0,0000263	0,000375	0,00037
														042	Бутан-1-ол (Спирт н- бутиловый)	0,000051	0,000725	0,00073
														210	Бутилацетат	0,000028	0,000400	0,00040
														752	Уайт-спирит	0,000315	0,004500	0,00450
	Окрасочный участок (Окрасочно- сушильная камера)	Вентсистема В34- приточно- вытяжная установка со- строенными фильтрами KS- РАЗ, степень фильтрации – 98% (режим окраски)	0006	23,00	0,80	27,633	13,89	18,00	-67,00	149,00	-67,00	149,00		207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,00000035	0,000005	0,00005
														616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м- , п-)	0,00042	0,006000	0,00600
														627	Этилбензол	0,0000175	0,000250	0,00025
														042	Бутан-1-ол (Спирт н- бутиловый)	0,000049	0,000700	0,00070
														210	Бутилацетат	0,0000210	0,000300	0,00030
														752	Уайт-спирит	0,000420	0,0060000	0,00600
		Вентсистема В34- приточно- вытяжная установка со- строенными фильтрами KS- РАЗ, степень	0007	23,00	0,80	27,633	13,89	18,00	-67,00	149,00	-67,00	149,00		207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,00000070	0,000100	0,00010
														616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-	0,0000700	0,002030	0,02900

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр уст-ва трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
															, п-)			
		Фильтрации – 98% (режим сушки)																
														627	Этилбензол	0,000084	0,001200	0,00120
														042	Бутан-1-ол (Спирт н- бутиловый)	0,000357	0,005100	0,00510
														210	Бутилацетат	0,000196	0,002800	0,00280
														752	Уайт-спирит	0,003100	0,043000	0,0430
		Вентсистема В35- приточно- вытяжная установка со строенными фильтрами KS- РА3, степень фильтрации – 98% (режим окраски)	0008	23,00	0,80	27,633	13,89	18,00	-68,00	152,00	-68,00	152,00		207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0000035	0,00005	0,00005
														616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м- , п-)	0,00042	0,006000	0,00600 0
														627	Этилбензол	0,0000175	0,000250	0,00025
														042	Бутан-1-ол (Спирт н- бутиловый)	0,000049	0,000700	0,00070
														210	Бутилацетат	0,0000210	0,000300	0,00030
														752	Уайт-спирит	0,000420	0,0060000	0,00600
		Вентсистема В35- приточно- вытяжная установка со строенными фильтрами KS- РА3, степень фильтрации – 98% (режим сушки)	0009	23,00	0,80	27,633	13,89	18,00	-68,00	152,00	-68,00	152,00		207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	0,0000070	0,000100	0,00010
														616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м- , п-)	0,0000700	0,002030	0,02900
														627	Этилбензол	0,000084	0,001200	0,00120
														042	Бутан-1-ол (Спирт н- бутиловый)	0,000357	0,005100	0,00510
														210	Бутилацетат	0,000196	0,002800	0,00280
														752	Уайт-спирит	0,003100	0,043000	0,0430

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
	Окрасочный участок (Дробеструйная камера)	Вентсистема В36 – встроенная вытяжная система с фильтровальной установкой DVP364-4, остаточное количество пылевых частиц в очищенном воздухе не более 5 мг/м3	0010	23,00	0,80	16,512	8,30	18,00	-70,00	154,00	-70,00	154,00		123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0005600	0,008000	0,00800
														930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0005600	0,008000	0,00800
	Деревообрабатывающий участок	Вентсистема В6 местная вытяжная система с установкой циклона «Гипродревпром», коэффициент очистки 90,8% - по стружке, 76% - по шлифовальной пыли	0011	23,00	0,63	8,661	2,70	18,00	-25,00	180,00	-25,00	180,00		936	Пыль древесная	0,0588000	0,840000	0,84000
	Механический участок	Вентсистема В32 (местная вытяжная система)	0012	23,00	0,63	8,020	2,50	18,00	30,00	113,00	30,00	113,00		123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0001000	0,001429	0,00142
														146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0000736	0,001051	0,00105
														164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0000241	0,000344	0,00034
														301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000267	0,000381	0,00038
														337	Углерод оксид	0,0001340	0,001914	0,00191

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр усты трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте- схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
														620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)	0,0002570	0,003671	0,00367
														621	Метилбензол (Толуол)	0,0000883	0,001262	0,00126
														119	2- Этоксизтанол (Этилцеллозол эв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0,0001124	0,001606	0,00160
														887	Амины алифатические C10-C16	0,0000937	0,001338	0,00133
														890	Гексаметиленди- амин ацетат (Гексаметилен диамин уксусноокислый)	0,0000037	0,000053	0,00005
														908	Пыль неорганическа- я: 70-20% SiO2	0,0003345	0,004779	0,00477
														301	Проп-2-ен-1- аль (Акролеин)	0,0001500	0,001170	0,00117
Административно-бытовая пристройка (АБП)	Горячий цех	Вентсистема В21 (общеобменная система)	0013											314	Пропаналь	0,0004561	0,003446	0,00344
														519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	0,0000123	0,000093	0,00009
														531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	0,0028000	0,021000	0,02100
														155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинирован- ная)	0,0030000	0,014600	0,01460
	Моечная кухонной посуды	Вентсистема В22 (общеобменная система)	0014	23,00	0,40	5,332	0,67	18,00	43,00	89,00	43,00	89,00						

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высо- та ист. выбро- са, м	Диаме- тр уст- я трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карт- схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовы й выброс по источ- нику, т/год
						Скорос- ть м/с	Объем на 1 т трубу м3/с	Темпер- атура град C	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
Территория промплощад- ки	Котельная	Труба котла "THW-I 100/90 NTE"	0015	25,30	0,80	13,130	6,60	193,00	15,00	-59,00	15,00	-59,00		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0706117	1,525214	1,52521
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0114744	0,247847	0,24784
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0010853	0,023443	0,02344
														337	Углерод оксид	1,1086395	23,946638	23,9466
														703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000002	0,000004	0,00000
		Труба котла "THW-I 100/90 NTE"	0016	25,30	0,80	13,130	6,60	193,00	16,00	-57,00	16,00	-57,00		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0706117	1,525214	1,52521
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0114744	0,247847	0,2478
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0010853	0,023443	0,02344
														337	Углерод оксид	1,1086395	23,946638	23,9466
														703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000002	0,000004	0,00000
		Труба котла "THW-I 50/40 NTE"	0017	25,30	0,60	11,601	3,28	193,00	17,00	-58,00	17,00	-58,00		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0295482	0,931829	0,93182
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0048016	0,151422	0,15142
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005426	0,017112	0,01711
														337	Углерод оксид	0,5542737	17,479550	17,4795
														703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000001	0,000002	0,00000
	Баки для хранения дизтоплива	Дыхательный клапан	0018	4,50	0,06	0,378	0,001	18,00	30,00	-65,00	30,00	-65,00		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000083	0,000040	0,00004

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр уст. трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по ист. очнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
		Дыхательный клапан	0019	4,50	0,06	0,378	0,001	18,00	31,00	-69,00	31,00	-69,00		754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0029617	0,014328	0,01432
														333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000083	0,000040	0,00004
		Дыхательный клапан	0020	4,50	0,06	0,378	0,001	18,00	32,00	-73,00	32,00	-73,00		754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0029617	0,014328	0,01432
														333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000083	0,000040	0,00004
	Ремонтно- механический участок (РМУ)	Вентсистема (существующая)	0025	11,00	0,20	7,958	0,25	18,00	136	-169	136	-169		123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0038600	0,003476	0,00346
														146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0,0002300	0,000559	0,00055
														868	Эмульсон	0,0000010	0,000004	0,000004
														930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0014700	0,001526	0,00152
	Гараж	Ворота (существующие)	0026	2,50	0,00	0,150	2,65	21,30	71	-146	75	-150		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0048044	0,008382	0,00838
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0007807	0,001362	0,00136
														328	Углерод (Сажа)	0,0004354	0,000678	0,00067
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007346	0,001262	0,00126

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ в	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубы м3/с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
	Дизельный участок	Вентсистема (существующая)	0028	12,0	0,3	7,96	0,25	18,00	173	-125	173	-125		337	Углерод оксид	0,0759556	0,169306	0,16930
														704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0107069	0,023951	0,02395
														732	Керосин	0,0014764	0,002339	0,00233
														123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,000520	0,000815	0,00082
													286	Эмульсон	0,0000013	0,000008	0,00001	
													930	Пыль абразивная	0,000340	0,000544	0,00054	
	Проезд автотранспорта	ДВС	6001	5,00					58	-110	96	-162	5,00	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0024344	0,002209	0,00221
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0003956	0,000359	0,00036
														328	Углерод (Сажа)	0,0002889	0,000222	0,00022
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0005599	0,000454	0,00045
														337	Углерод оксид	0,0139028	0,011274	0,01127
														415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0009583	0,000737	0,00074
														704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0002083	0,000158	0,00016
														732	Керосин	0,000875	0,000727	0,00073
	Проезд и работа буксира-ледокола	ДВС, дизель- генератор	6015	5,00					-83,9	-3,45	-90,8	36,15	5,00	301	Азота диоксид Азот (IV) оксид)	0,115650	0,298494	0,29849

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ в	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр усты трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м ³ /с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
	в акватории завода													304	Азот (II) оксид Азота оксид)	0,018786	0,048505	0,04850
														328	глерод (Сажа)	0,005426	0,013348	0,01334
														330	ера диоксид- нгидрид ернистый	0,0451213	0,116538	0,11653
														337	глерод оксид	0,1174125	0,303687	0,30368
														703	енз/а/пирен	0,00000013	0,00000040	0,00000
														325	ормальдегид	0,001125	0,003330	0,00333
														732	Керосин	0,0312505	0,079988	0,07999
									-72,00	85,00	-75,00	104,00	2,00	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0002260	0,001069	0,00106
Причал №58 (L=50 м)	Ручная сварка	Ручная сварка	6002	5,00										143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000194	0,000092	0,00009
														301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000320	0,000150	0,00015
														337	Углерод оксид	0,0002810	0,001330	0,00133
														342	Фториды газообразные	0,0000160	0,000075	0,00007
														344	Фториды плохо растворимые	0,0000700	0,000330	0,00033
														908	Пыль неорганическа я: 70-20% SiO2	0,0000300	0,000140	0,00014
									-72,00	85,00	-75,00	104,00	2,00	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0002240	0,000383	0,00038
	Пост полуавтоматическ ой сварки	Пост полуавтоматическ ой сварки	6003	5,00					-72,00	85,00	-75,00	104,00	2,00	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0002240	0,000383	0,00038

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр усты трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте- схеме, м				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год	
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Температура градус С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год		
			6004	5,00					-72,00	85,00	-75,00	104,00	2,00	143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000550	0,000095	0,00009	
													908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000130	0,000022	0,00002		
	Пост резки металлов	Пост резки металлов	6004											123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,010125	0,000908	0,00091	
														143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000153	0,000016	0,00002	
														301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005417	0,000485	0,00049	
														337	Углерод оксид	0,006873	0,000616	0,00062	
	Окрасочный пост	Окрасочный пост	6005	5,00					-80	110	-82	126	2,00	616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0781250	0,173568	0,17357	
															752	Уайт-спирит	0,0585938	0,18030	0,18030
															902	Взвешенные вещества	0,1527778	0,239730	0,23973
														401	Пропан-2-он	0,0386771	0,044562	0,04456	
														210	Бутилацетат	0,0144135	0,013284	0,01328	
														042	Бутан-1-ол	0,0386771	0,026845	0,02685	
														061	Этанол	0,0515694	0,023043	0,02304	

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте схемы, м				Ширина площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т /год	
				5,00					-56	-24	-8	-145	2,00	207	Цинк оксид	0,0000694	0,000200	0,00020
Причал №60 (L=150 м)	Пост ручной сварки	Пост ручной сварки	6010											123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0002260	0,004276	0,00427
														143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000194	0,000368	0,00036
														301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000320	0,000600	0,00060
														337	Углерод оксид	0,0002810	0,005320	0,00532
														342	Фториды газообразные	0,0000160	0,000300	0,00030
														344	Фториды плохо растворимые	0,0000700	0,001320	0,00132
														908	Пыль неорганическа я: 70-20% SiO2	0,0000300	0,000560	0,00056
	Пост полуавтоматическ ой сварки	Пост полуавтоматическ ой сварки	6011	5,00					-56	-24	-8	-145	2,00	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0002240	0,001534	0,00153
														143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000550	0,000380	0,00038
														908	Пыль неорганическа я: 70-20% SiO2	0,0000130	0,000086	0,00008
	Пост резки металлов	Пост резки металлов	6012	5,00					-56	-24	-8	-145	2,00	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на	0,010125	0,000908	0,00091

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр усты трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м ³ /с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
															железо)			
														143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000153	0,000016	0,00002
														301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005417	0,000485	0,00049
														337	Углерод оксид	0,006873	0,000616	0,00062
Окрасочный пост	Окрасочный пост	Окрасочный пост	6013	5,00					-25	-71	-10	-107	2,00	616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0558036	0,509250	0,50925
														752	Уайт-спирит	0,0558036	0,539400	0,53940
														902	Взвешенные вещества	0,1666667	0,721350	0,72135
														401	Пропан-2-он	0,0224511	0,124237	0,12424
														210	Бутилацетат	0,0102954	0,046203	0,04620
														042	Бутан-1-ол	0,0220789	0,069359	0,06936
														061	Этанол	0,0446992	0,078841	0,07884
														521	Метилбензол	0,0521990	0,259610	0,25961
														062	Тетраэтоксисилан	0,0029762	0,018000	0,018000
														051	Пропан-2-ол	0,0744048	0,450000	0,45000
														207	Цинк оксид	0,0000992	0,000600	0,00060
Плавучий док	Котельная	Труба котла парового HDK-M5000	0021	25,00	0,43	0,012	0,002	144,00	-62,00	-75,00	-62,00	-75,00		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0083274	0,107948	0,10794
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013532	0,017542	0,01754
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0165957	0,215130	0,21513
														337	Углерод оксид	0,0239162	0,310025	0,31002

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высо- та ист. выбро- са, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карт- схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по ист. оч- нику, т/год
						Скорос- ть м/с	Объем на 1 т.рубу м3/с	Темпер- атура град.С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
ДЭС	Труба котла водогрейного НWK-5.00													703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	2,33E-08	3,01E-07	3,01E-07
				25,00	0,43	0,012	0,002	144,00	-63,00	-73,00	-63,00	-73,00		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0076600	0,006618	0,00661
		Труба котла водогрейного НWK-5.00	0022											304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0012448	0,001075	0,00107
														328	Углерод (Сажа)	0,0048306	0,004173	0,00417
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0177866	0,015366	0,01536
														337	Углерод оксид	0,0256325	0,022145	0,02214
														703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	1,00E-08	8,65E-09	8,65E-09
				25,00	0,40	18,788	2,36	450,00	-64,00	-71,00	-64,00	-71,00		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3840000	10,643187	10,6431
	ДЭС	Труба дизельного генератора С18 ACERT 450 кВт	0023											304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0623750	1,729518	1,72951
														328	Углерод (Сажа)	0,0178750	0,474786	0,47478
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1500000	4,157495	4,15749
														337	Углерод оксид	0,3875000	10,809487	10,8094
														703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000004	0,000013	0,00001
														325	Формальдегид	0,0037500	0,118904	0,11890
		Труба дизельного генератора С18 ACERT 450 кВт	0024											732	Керосин	0,1036250	2,851210	2,85121
				25,00	0,40	18,788	2,36	450,00	-64,00	-71,00	-64,00	-71,00		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,3840000	10,643187	10,6431
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0623750	1,729518	1,72951
														328	Углерод	0,0178750	0,474786	0,47478

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр усты трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м3/с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
															(Сажа)			
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1500000	4,157495	4,15749
														337	Углерод оксид	0,3875000	10,809487	10,8094
														703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000004	0,000013	0,00001
														325	Формальдегид	0,0037500	0,118904	0,11890
														732	Керосин	0,1036250	2,851210	2,85121
		Труба дизельного генератора С9 Caterpillar 167 кВт	0027	25,00	0,40	0,889	7,0744	450	-66,0	-73,0	-66,0	-73,0		801	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,145067	-	-
														304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0235640	-	-
														328	Углерод (Сажа)	0,0067530	-	-
														330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0566670	-	-
														337	Углерод оксид	0,1463000	-	-
														703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,0000002	-	-
		Пост ручной сварки	6006	5,00					-90	-35	-43	-156	2,00	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0002260	0,006414	0,00641
														143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000194	0,000552	0,00055
														301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000320	0,000900	0,00090

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр усты трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м ³ /с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
														337	Углерод оксид	0,0002810	0,007980	0,00798
														342	Фториды газообразные	0,0000160	0,000450	0,00045
														344	Фториды плохо растворимые	0,0000700	0,001980	0,00198
														908	Пыль неорганическа я: 70-20% SiO2	0,0000300	0,000840	0,00084
	Пост полуавтоматическ ой сварки	Пост полуавтоматическ ой сварки	6007	5,00					-90	-35	-43	-156	2,00	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0002240	0,003068	0,00306
														143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000550	0,000760	0,00076
														908	Пыль неорганическа я: 70-20% SiO2	0,0000130	0,000172	0,00017
	Пост резки металлов	Пост резки металлов	6008	5,00					-90	-35	-43	-156	2,00	123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,010125	0,000908	0,00091
														143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000153	0,000016	0,00002
														301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,005417	0,000485	0,00049
														337	Углерод оксид	0,006873	0,000616	0,00062
	Окрасочный пост	Окрасочный пост	6009	5,00					-86	-86	-72	-121	2,00	616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-	0,0558036	1,803000	1,80300

Цех (номер и наименов.)	Участок (номер и наименование)	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр усты трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		Валовый выброс по источнику, т/год
						Скорость м/с	Объем на 1 т рубу м ³ /с	Температура градусов С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год	
															, п-)			
														752	Уайт-спирит	0.0558036	2.194800	2.19480
														902	Взвешенные вещества	0.2500000	3.186600	3.18660
														401	Пропан-2-он	0.0898043	1.370957	1.37095
														210	Бутилацетат	0.0411815	0.607141	0.60714
														042	Бутан-1-ол	0.0139509	0.161218	0.16121
														061	Этанол	0.0027902	0.162182	0.16218
														621	Метилбензол	0.2087959	3.160503	3.16050
														062	Тетраэтоксисилан	0.0044643	0.066000	0.06600
														051	Пропан-2-ол	0.1116071	1.650000	1.65000
														207	Цинк оксид	0.0001488	0.002200	0.00220
														908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,071147	0,853226	0,85323
	Дробеструйная очистка	Дробеструйная очистка	6014	5					-86	-86	-72	-121	2	902	Взвешенные вещества	0,106720	1,279840	1,27984

<i>Цех</i>		<i>Номер</i>	<i>Выбрасываемое веществ во</i>		<i>Периодичност ь</i>	<i>ПДВ,</i>	<i>Мет одика проведения</i>
<i>Номер</i>	<i>Наименование</i>	<i>ист оч ника</i>	<i>Код</i>	<i>Наименование</i>	<i>конт роля</i>	<i>г/с</i>	<i>конт роля</i>
Промплощадка предприятия							
1	Производственный цех	0001	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0048895	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в год	0,0003780	Метод спектрального анализа
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	Раз в пять лет	0,0002000	
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	Раз в год	0,0004670	Метод спектрального анализа
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0026670	Метод с альфа-нафтиламином
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0120020	С использованием газоанализатора ТГ-5

			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0008890	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
1	Производственный цех	0002	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0044450	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в год	0,0003330	Метод спектрального анализа
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	Раз в пять лет	0,0001110	
			0203	Хром (Хром шестивалентный) (в пересчете на хрома (VI) оксид)	Раз в пять лет	0,0001560	Метод спектрального анализа
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0011110	Метод с альфа-нафтиламином
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0111130	С использованием газоанализатора ТГ-5
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0004450	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр

1	Производственный цех	0003	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в год	0,0006670	Метод спектрального анализа
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0002530	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	Раз в пять лет	0,0007860	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
1	Производственный цех	0004	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Раз в пять лет	0,0008400	ГХ-метод
			0627	Этилбензол	Раз в пять лет	0,0000890	ГХ-метод
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	Раз в пять лет	0,0001730	Метод бумажной хроматографии
			1210	Бутилацетат	Раз в пять лет	0,0000953	
			2752	Уайт-спирит	Раз в пять лет	0,0010710	
1	Производственный цех	0005	0184		Раз в пять лет	0,0000000	Метод с дитизоном
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Раз в пять лет	0,0002800	ГХ-метод
			0627	Этилбензол	Раз в пять лет	0,0000263	ГХ-метод

			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	Раз в пять лет	0,0000510	Метод бумажной хроматографии
			1210	Бутилацетат	Раз в пять лет	0,0000280	
			2752	Уайт-спирит	Раз в пять лет	0,0003150	
1	Производственный цех	0006	0184		Раз в пять лет	0,0000000	Метод с дитизоном
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Раз в пять лет	0,0004200	ГХ-метод
			0627	Этилбензол	Раз в пять лет	0,0000175	ГХ-метод
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	Раз в пять лет	0,0000490	Метод бумажной хроматографии
			1210	Бутилацетат	Раз в пять лет	0,0000210	
			2752	Уайт-спирит	Раз в пять лет	0,0004200	
1	Производственный цех	0007	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Раз в пять лет	0,0020300	ГХ-метод
			0627	Этилбензол	Раз в пять лет	0,0000840	ГХ-метод
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	Раз в пять лет	0,0003570	Метод бумажной хроматографии
			1210	Бутилацетат	Раз в пять лет	0,0001960	

			2752	Уайт-спирит	Раз в пять лет	0,0030100	
1	Производственный цех	0008	0184		Раз в пять лет	0,0000000	Метод с дитизоном
			0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Раз в пять лет	0,0004200	ГХ-метод
			0627	Этилбензол	Раз в пять лет	0,0000175	ГХ-метод
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	Раз в пять лет	0,0000490	Метод бумажной хроматографии
			1210	Бутилацетат	Раз в пять лет	0,0000210	
			2752	Уайт-спирит	Раз в пять лет	0,0004200	
1	Производственный цех	0009	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Раз в пять лет	0,0020300	ГХ-метод
			0627	Этилбензол	Раз в пять лет	0,0000840	ГХ-метод
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	Раз в пять лет	0,0003570	Метод бумажной хроматографии
			1210	Бутилацетат	Раз в пять лет	0,0001960	
			2752	Уайт-спирит	Раз в пять лет	0,0030100	

1	Производственный цех	0010	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0005600	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	Раз в пять лет	0,0005600	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
1	Производственный цех	0011	2936	Пыль древесная	Раз в год	0,0588000	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
1	Производственный цех	0012	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0001000	
			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	Раз в пять лет	0,0000736	Метод бумажной хроматографии
			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	Раз в пять лет	0,0000241	
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000267	Метод с альфа-нафтиламином
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0001340	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0620	Этенилбензол (Винилбензол, Стирол)	Раз в пять лет	0,0002570	Метод бумажной хроматографии

			0621	Метилбензол (Толуол)	Раз в пять лет	0,0000883	ГХ-метод
			1119	2-Этоксэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	Раз в пять лет	0,0001124	
			1887	Амины алифатические C10-C16	Раз в пять лет	0,0000937	
			1890	Гексаметилендиамин ацетат (Гексаметилендиамин уксуснокислый)	Раз в пять лет	0,0000037	
			2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0003345	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
2	АБП	0013	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	Раз в пять лет	0,0001500	Метод с м-фенилендиамином
			1314	Пропаналь	Раз в год	0,0004561	
			1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота)	Раз в пять лет	0,0000123	
			1531	Гексановая кислота (Кислота капроновая)	Раз в год	0,0028000	

2	АБП	0014	0155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	Раз в пять лет	0,0030000	
3	Котельная	0015	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,0706117	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в год	0,0114744	Метод с хромовой кислотой
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в пять лет	0,0010853	Тетрахлормеркуратный метод
			0337	Углерод оксид	Раз в год	1,1086395	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	Раз в пять лет	0,0000002	Метод квазилинейных спектров люминесценции
3	Котельная	0016	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,0706117	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в год	0,0114744	Метод с хромовой кислотой
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в пять лет	0,0010853	Тетрахлормеркуратный метод

			0337	Углерод оксид	Раз в год	1,1086395	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Раз в пять лет	0,0000002	Метод квазилинейных спектров люминесценции
3	Котельная	0017	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,0295482	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в пять лет	0,0048016	Метод с хромовой кислотой
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в пять лет	0,0005426	Тетрахлормеркуратный метод
			0337	Углерод оксид	Раз в год	0,5542737	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Раз в пять лет	0,0000001	Метод квазилинейных спектров люминесценции
4	Территория промплощадки	0018	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	Раз в пять лет	0,0000083	Метод с диметилпарафенилендиамином
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	Раз в пять лет	0,0029617	

4	Территория промплощадки	0019	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	Раз в пять лет	0,0000083	Метод с диметилпарафенилендиамином
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	Раз в пять лет	0,0029617	
4	Территория промплощадки	0020	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	Раз в пять лет	0,0000083	Метод с диметилпарафенилендиамином
			2754	Углеводороды предельные C12-C19	Раз в пять лет	0,0029617	
4	Территория промплощадки	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,0024344	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в пять лет	0,0003956	Метод с хромовой кислотой
			0328	Углерод (Сажа)	Раз в пять лет	0,0002889	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в пять лет	0,0005599	Тетрахлормеркуратный метод
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0139028	С использованием газоанализатора ТГ-5

			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	Раз в пять лет	0,0009583	
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	Раз в пять лет	0,0002083	
			2732	Керосин	Раз в пять лет	0,0008750	
4	Территория промплощадки	6002	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0002260	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000194	Метод спектрального анализа
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000320	Метод с альфа-нафтиламином
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0002810	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0342	Фториды газообразные	Раз в пять лет	0,0000160	
			0344	Фториды плохо растворимые	Раз в пять лет	0,0000700	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0000300	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр

4	Территория промплощадки	6003	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0002240	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000550	Метод спектрального анализа
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0000130	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
4	Территория промплощадки	6004	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в год	0,0101250	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0001530	Метод спектрального анализа
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0054170	Метод с альфа-нафтиламином
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0068730	С использованием газоанализатора ТГ-5
4	Территория промплощадки	6005	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Раз в год	0,0781250	ГХ-метод

			2752	Уайт-спирит	Раз в год	0,0585938	
			2902	Взвешенные вещества	Раз в год	0,1527778	
4	Территория промплощадки	6010	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0002260	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000194	Метод спектрального анализа
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000320	Метод с альфа-нафтиламином
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0002810	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0342	Фториды газообразные	Раз в пять лет	0,0000160	
			0344	Фториды плохо растворимые	Раз в пять лет	0,0000700	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0000300	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
4	Территория промплощадки	6011	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0002240	

			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000550	Метод спектрального анализа
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0000130	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
4	Территория промплощадки	6012	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в год	0,0101250	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0001530	Метод спектрального анализа
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0054170	Метод с альфа-нафтиламином
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0068730	С использованием газоанализатора ТГ-5
4	Территория промплощадки	6013	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Раз в год	0,0558036	ГХ-метод
			2752	Уайт-спирит	Раз в год	0,0558036	
			2902	Взвешенные вещества	Раз в год	0,1666667	

5	Плавучий ДОК	0021	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,0083274	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в пять лет	0,0013532	Метод с хромовой кислотой
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в год	0,0165957	Тетрахлормеркуратный метод
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0239162	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Раз в пять лет	2,33E-08	Метод квазилинейных спектров люминесценции
5	Плавучий ДОК	0022	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,0076600	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в пять лет	0,0012448	Метод с хромовой кислотой
			0328	Углерод (Сажа)	Раз в год	0,0048306	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в год	0,0177866	Тетрахлормеркуратный метод
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0256325	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Раз в пять лет	1,00E-08	Метод квазилинейных спектров люминесценции

5	Плавучий ДОК	0023	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,3840000	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в год	0,0623750	Метод с хромовой кислотой
			0328	Углерод (Сажа)	Раз в год	0,0178750	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в год	0,1500000	Тетрахлормеркуратный метод
			0337	Углерод оксид	Раз в год	0,3875000	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Раз в год	0,0000004	Метод квазилинейных спектров люминесценции
			1325	Формальдегид	Раз в год	0,0037500	Метод с фенилгидразингидрохлоридом
			2732	Керосин	Раз в год	0,1036250	
5	Плавучий ДОК	0024	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,3840000	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в год	0,0623750	Метод с хромовой кислотой
			0328	Углерод (Сажа)	Раз в год	0,0178750	

			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в год	0,1500000	Тетрахлормеркуратный метод
			0337	Углерод оксид	Раз в год	0,3875000	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Раз в год	0,0000004	Метод квазилинейных спектров люминесценции
			1325	Формальдегид	Раз в год	0,0037500	Метод с фенилгидразингидрохлоридом
			2732	Керосин	Раз в год	0,1036250	
5	Плавучий ДОК	0027	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,1450670	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в год	0,0235640	Метод с хромовой кислотой
			0328	Углерод (Сажа)	Раз в год	0,0067530	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в год	0,0566670	Тетрахлормеркуратный метод
			0337	Углерод оксид	Раз в год	0,1463000	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Раз в пять лет	0,0000002	Метод квазилинейных спектров люминесценции

			1325	Формальдегид	Раз в год	0,0014170	Метод с фенилгидразингидрохлоридом
			2732	Керосин	Раз в год	0,1409300	
5	Плавучий ДОК	6006	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0002260	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000194	Метод спектрального анализа
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000320	Метод с альфа-нафтиламином
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0002810	С использованием газоанализатора ТГ-5
			0342	Фториды газообразные	Раз в пять лет	0,0000160	
			0344	Фториды плохо растворимые	Раз в пять лет	0,0000700	
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0000300	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
5	Плавучий ДОК	6007	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0002240	

			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0000550	Метод спектрального анализа
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Раз в пять лет	0,0000130	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
5	Плавучий ДОК	6008	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в год	0,0101250	
			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0001530	Метод спектрального анализа
			0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в пять лет	0,0054170	Метод с альфа-нафтиламином
			0337	Углерод оксид	Раз в пять лет	0,0068730	С использованием газоанализатора ТГ-5
5	Плавучий ДОК	6009	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	Раз в год	0,0558036	ГХ-метод
			2752	Уайт-спирит	Раз в год	0,0558036	
			2902	Взвешенные вещества	Раз в год	0,2500000	
6	РМУ	0025	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	Раз в пять лет	0,0038600	

			0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	Раз в год	0,0002300	Метод бумажной хроматографии
			2868	Эмульсон	Раз в пять лет	0,0000010	
			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	Раз в год	0,0014700	Аспирация воздуха через аэрозольный фильтр
7	Гараж	0026	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Раз в год	0,0048044	Метод с альфа-нафтиламином
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Раз в пять лет	0,0007807	Метод с хромовой кислотой
			0328	Углерод (Сажа)	Раз в пять лет	0,0004354	
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Раз в пять лет	0,0007346	Тетрахлормеркуратный метод
			0337	Углерод оксид	Раз в год	0,0759556	С использованием газоанализатора ТГ-5
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	Раз в пять лет	0,0107069	
			2732	Керосин	Раз в пять лет	0,0014764	

Приложение К1

288

Приложение М Протоколы замеров уровней шума от машин

ООО – НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1 Тел: (812) 110-15-73. Факс: (812) 316-15-59

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат акредитации № SP01.01.042.029 от 17 марта 2004 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор

Н.И. Иванов
«15» «12» 2006 г.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

УРОВНЕЙ ПИЩА

№ 01-ш от 14.07.2006 г.

1. Наименование заказчика: ЗАО «НИПИ ТРТИ».
2. Объекты испытаний: строительное оборудование и строительная техника
3. Цель измерений: определение шумовых характеристик строительного оборудования и строительной техники.
4. Дата и время проведения измерений: 15.06.2006 г. - 12.07.2006 г. с 10.00 до 17.30.
5. Основные источники: строительное оборудование и строительная техника.
6. Характер шума: шум неистовый, колебательный.
7. Наименование измеряемого параметра (характеристики): уровни звукового давления, эквивалентный и максимальный уровни звука.
8. Нормативная документация на методы выполнения измерений:
ГОСТ 28975-91 Акустика. Измерение внешнего шума, излучаемого землеройными машинами. Испытания в динамическом режиме;
ГОСТ Р 51401-99 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звукоумножению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью.
9. Средства измерений:
— шумомер анализатор спектра Октава 110А № 05А638 с предусилителем КММ-400, зав. № 04212 и микрофоном ВМК 205, зав. № 267 (Свидетельство о поверке № 0025219 от 15.03.2006);
— шумомер анализатор спектра Октава 110А № 02А010 с предусилителем КММ-400, зав. № 01197 и микрофоном ВМК 205, зав. № 279 (Свидетельство о поверке № 0022280 от 21.02.2006);
— калибратор 05000, зав. № 53276 (Свидетельство о поверке № 0025209 от 10.03.2006).
10. Условия проведения измерений.
Измерения проводились на строительной площадке. При измерениях каждого типа строительного оборудования или техники остальные машины и механизмы не работали. Строительное оборудование и строительная техника работали в типовом режиме. Процесс измерений охватывал полный технологический цикл работы каждого типа оборудования или техники. В процессе измерений акустических характеристик контролировался уровень фонового шума с целью исключения влияния на результаты измерений шума помех.
Точки измерений располагались на высоте 1,5 м, на расстоянии 7,5 м от геометрического центра испытываемого образца техники. Микрофон направлялся в сторону источника шума. Результаты измерений усреднялись.
Метеорологические условия: в период проведения измерений температура колебалась от 16 до 22°С, относительная влажность 68-84%, давление 1008-1021 гПа, скорость ветра не превышала 5 м/с, на микрофон оказывался ветрозатеняющий коллап, осадки отсутствовали.
11. Результаты измерений: усредненные результаты измерений шума приведены в табл. 1.

[illegible]

Таблица 1

Результаты измерений акустических характеристик строительного оборудования и строительной техники

Наименование техники	Мощность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Кран гусеничный г.п. 120т	-	73	71	66	67	74	66	58	49	75	80	-
Копер с грузовой стрелой (г.п. 10т)	-	83	82	79	82	84	82	77	67	88	93	-
Автобетоносмеситель	-	72	73	79	72	69	67	63	60	76	81	-
Автомобиль бортовой	-	82	76	75	74	68	68	64	55	76	81	-
Грейфер (V ковш = 1.0м3)	-	73	71	66	67	74	66	58	49	75	80	-
Балковоз с тягачом г.п. 30т	-	85	74	78	73	73	74	67	63	79	84	-
Сварочный аппарат	-	67	68	69	68	69	66	61	56	73	78	-
Сварочный трансформатор	-	75	67	59	52	48	44	41	33	57	62	-
Газорезное оборудование	-	74	76	66	58	56	55	55	55	65	70	-
Вибропогружатель электрический с приводным агрегатом	-	83	82	79	82	84	82	77	67	88	93	-
Кран а.д "Liebherr" LTM1160 г.п. 160т	-	87	82	78	74	71	67	60	52	77	82	-
Насосная станция для опускания пролета	-	68	63	64	63	59	60	58	51	66	71	-
Компрессор 5-10 куб.м/мин	-	76	79	75	75	76	73	70	65	80	85	-
Гайковерт прямой	-	73	68	62	62	61	56	53	41	65	70	-
Гайковерт угловой	-	73	68	62	62	61	56	53	41	65	70	-
Пескоструйный аппарат	-	83	83	83	89	83	78	75	70	91	96	-
Устройство для нанесения дорожной разметки	-	81	87	79	77	77	74	70	67	82	87	-
Уборочная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-
Погрузчик универсальный	-	72	63	67	67	63	62	56	50	69	74	-
Погрузчик одноковшовый фронтальный	-	74	66	64	64	63	60	59	50	68	73	-
Бульдозер 75 л.с.	-	79	77	76	74	68	67	60	59	73	78	-
Экскаватор-погрузчик 0,25 м3	-	78	74	68	68	67	66	61	53	72	77	-
Автогрейдер	-	72	79	72	70	70	66	60	52	74	79	-
Кран автомобильный 6,3 т	-	73	71	68	70	66	63	54	49	71	76	-
Кран автомобильный 20 т	-	87	82	78	74	71	67	60	52	77	82	-
Асфальтоукладчик	-	82	82	78	72	69	67	61	54	75	80	-
Автосамосвал 15 т	-	82	76	75	74	68	68	64	55	76	81	-
Каток статический	-	82	78	67	71	67	64	60	57	73	78	-
Каток вибрационный грунто-вый	-	72	75	81	78	74	70	63	55	79	84	-
Отбойный молоток	-	82	75	73	68	63	67	80	69	82	87	-
Фреза дорожная	-	83	77	75	75	74	75	67	63	80	85	-
Каток массой 5 т.	-	90	82	73	72	70	65	59	54	75	80	-
Поливочная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-
Экскаватор	-	78	74	68	68	67	66	61	53	72	77	-
Автогудронатор	-	78	78	75	71	72	68	63	55	76	81	-
Машина для ремонта дорожного покрытия	-	81	87	79	77	77	74	70	67	82	90	-
Подметально-уборочная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-

Частичная перепечатка и копирование неспрещены

2

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1065-ООСЗ.ТЧ	Лист
										279

Наименование техники	Мощ- ность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквива- лентные уровни звука, дБА	Макси- мальные уровни звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Дизельная электростанция АД-120 в шумозащитном ис- полнении	-	64	67	68	65	58	54	49	42	66	71	-
Дизельная электростанция АД-250 в шумозащитном ис- полнении	-	70	70	72	68	64	60	53	45	70	75	-
Дизельная электростанция АД-315 в шумозащитном ис- полнении	-	75	72	76	70	69	65	56	47	74	79	-

Выводы:

Измерения провели:

Главный метролог

Инженер



Куклин Д.А.

Кулаев А.В.

Частичная перепечатка и копирование воспрещены

3

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	
Колуч.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	
1065-ООС3.ТЧ	
Лист	280

«Эко Тест»

197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18, к 3; тел/факс (812) 349-36-54

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат № РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



ПРЕДТВЕРЖДАЮ:

Руководитель лаборатории «Эко Тест»

Е.В. Милявский

"5" сентября 2006

ПРОТОКОЛ № 133/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. Место проведения измерений:
г. Санкт-Петербург, строительная площадка расположена по адресу Фрунзенский район, дом 22/30 ЮРВ южнее реки Волковки (ЮРВ). Характер работ: благоустройство придомовой территории и проведение отделочных работ в доме. Измерения проведены в присутствии мастера Килькова.П.А.
2. Дата и время проведения измерений:
"5" сентября 2006 г. 09.30-14.00.
3. Средства измерений: шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.
4. Сведения о государственной поверке:
Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.
5. Нормативная документация:
- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78*. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
6. Схемы расположения точек измерения: точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности (грунт, для перфораторов – пол)
7. Источники шума: строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования.
8. Результаты измерения шума
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

стоянкой, пр.Большеви́ков, участок 1.

107

ООО «Эко Тест»	Продолжение
Аккредитованная испытательная лаборатория	протокола № 133/6
	от "5" сентября 2006
	стр.2.

Таблица 1

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительных оборудования																	
Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ТИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Lэкв, дБА	Lмакс, дБА	Limp, дБА	
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000				8000
Экскаватор гусен. HYUNDAI 210 LC-7	ковш 1 м3	2006	хх с повышенными оборотами	1	колебл										73	79	
Экскаватор гусен. HYUNDAI 210 LC-8	ковш 1 м3	2006	выемка грунта	1	колебл										74	84	90
Пила дисковая 1,8 кВт 5000 об/мин	1,8кВт	1999	хол. ход	1	пост	70	68	66	70	74	79	84	87	81	90		
Пила дисковая 1,8 кВт 5000 об/мин (раб)	1,8кВт	1999	Резка опалубки	1	колебл	70	73	71	73	77	86	90	88	89	95	99	
А/кран "Клиншы" (16т)колесн (на базе МАЗА КС-35719-5	16т 240 лс	2000	хх с повышенными оборотами	7,5	колебл										74	78	
Бульдозер ДЗ-101А	96кВт	1997	Благоустройство территории	7,5	колебл										78	87	
Компр ЗИФ ПВ-6/07			(МЗА9-0,9), 4/07,6/07,12/07	2	пост	86	87	84	82	80	80	78	76	75	85		
Перфоратор. НМ100С	1050Вт	2004	ХХ внутри помещения Sпом=70 м2	1	пост	66	67	68	72	80	84	88	85	84	92		
Перфоратор. НМ100С	1050Вт	2004	работа внутри помещения Sпом=70 м2	1	колебл										95	99	
Перф. RH 068 1037	820 Вт	2004	работа внутри помещения Sпом=70 м2	1	колебл										95	98	

Измерения выполнил научный сотрудник ИЛ

И.К.Пименов

ООО – НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1 Тел: (812) 710-15-73. Факс: (812) 316-15-59

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат аккредитации № SP01.01.072.046 от 9 апреля 2007 г.



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

уровней шума
№ 11-ш от 24.08.2009 г.

1. **Наименование заказчика:** НИПИ ТРТИ.
2. **Объекты испытаний:** Грузовой автомобиль Камаз 532130.
3. **Цель измерений:** сбор натурных данных для проектирования
4. **Дата и время проведения измерений:** 23.07.2009г. с 09-00 до 17-00.
5. **Характер шума:** шум непостоянный, колеблющийся.
6. **Наименование измеряемого параметра (характеристики):** эквивалентный и максимальный уровни звука.
7. **Нормативная документация на объекты испытаний:**
 - ГОСТ 12.1.003-83* «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
 - СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
8. **Нормативная документация на методы выполнения измерений:**
 - МУК 4.3.2194-07 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных помещениях;
 - ГОСТ 23337-78 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;
 - ГОСТ 20444-85 «Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики».
10. **Средства измерений:**
 - шумомер - анализатор спектра Октава 110А зав. № 01А002 с предусилителем КММ400 № 01038, микрофон ВМК-205 № 279 (свидетельство о поверке 09/0438 от 12.03.2009);
 - калибратор 05000, зав. № 53358 (Свидетельство о поверке № 0064070 от 04.05.2009).
11. **Условия проведения измерений.**

При измерениях уровней шума точка измерения располагалась на высоте 1,5 м. Метеорологические условия: температура +16°C, относительная влажность 87%, давление 1015 гПа, скорость ветра 3 м/с, на микрофон одевался ветрозащитный колпак.
12. **Результаты измерений:** результаты измерений шума приведены в табл. 1.

Таблица 1

№	Объект измерения	Результаты измерения уровней звука		УЗ _{экв} , дБА	УЗ _{макс} , дБА
		Скорость движения км/ч	Расстояние до оси движения м		
1	фон	-	-	46	49
2	Камаз 532130	10	7,5	70	74

Измерения провели:

Метролог

Кудаев А.В.



**Испытательная лаборатория факторов среды обитания
ООО «XXI век»**

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515251 до 14 февраля 2011 г.

Адрес: 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Чугунная, д. 14, тел/факс (812) 3240976

УТВЕРЖДАЮ



ПРОТОКОЛ № 120/26-11

измерения шума¹

Заказчик	ЗАО «ИнкомПроект», 195112, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., 68		
Место проведения измерений	Строительные площадки г. Санкт-Петербурга.		
Цель проведения измерений	Измерение уровней звука и звукового давления строительной техники		
Дата проведения измерений	11-26 ноября 2008 г.		
Средства измерений	Тип	Зав. №	Срок действия поверки
	Шумомер-анализатор спектра, виброметр «Октава 110А»	A071011	до 08 февраля 2009 г.
Нормативная документация	СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы. ГОСТ 23337-78* Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий. Методические указания МУК 4.3.2194-07 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях.		

¹ Результаты измерений касаются только испытанных источников. Полное или частичное копирование данного протокола допускается только с письменного разрешения Начальника ИЛ ФСО.

ИП ФСО ООО «ХХІ век»	Протокол № 120/26-11	Страница 2
-------------------------	----------------------	------------

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Место проведения измерения	Характер шума		Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A и эквивалентный уровень звука L_{Aeq} , дБА	Максимальный уровень звука L_{Amax} , дБА
	постоянный	непостоянный	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Асфальтоукладчик. Измерительное расстояние – 7,5 м.	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	87	89
Каток. Измерительное расстояние – 7,5 м.	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	80	82
Экскаватор (емкость ковша 0,25 м³). Выемка грунта. Измерительное расстояние – 7,5 м.	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	75	78
Автогрейдер. Измерительное расстояние – 7,5 м.	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	82	87
Виброкаток VT. Измерительное расстояние – 7,5 м.	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	79	82
Фреза дорожная. Резка асфальта. Измерительное расстояние – 7,5 м.	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	87	89

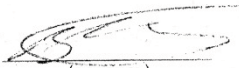
Измерения проводили:

Инженер

(должность)

В. В. Булатов

(Ф.И.О.)


 (подпись)

ИПФСО «ХХІ век»

«Эко Тест»

197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18, к 3; тел/факс (812) 349-36-54

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат № РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



СВЕРЖДАЮ:

Руководитель лаборатории «Эко Тест»

Е.В. Милявский

16 ноября 2006

ПРОТОКОЛ № 154/6

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

1. Место проведения измерений:
Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровская волость, строительная площадка торгово-развлекательного комплекса, «Невский Колизей». Характер работ: обратная засыпка котлована и возведение здания комплекса. Измерения проведены в присутствии прораба Кириллова Д.Е.
2. Дата и время проведения измерений:
«16» ноября 2006 г. 10.30-15.00.
3. Средства измерений: шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.
4. Сведения о государственной поверке:
Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.
5. Нормативная документация:
- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;
- ГОСТ 23337-78*. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
6. Схемы расположения точек измерения: точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)
7. Источники шума: строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования.
8. Результаты измерения шума
Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

стоянки, пр.Большевиков, участок 1.

109

ООО «Эко Тест»	Продолжение протокола № 154/6 от "16" ноября 2006
Аккредитованная испытательная лаборатория	стр.2.

Таблица 1

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования																	
Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ГИ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв, дБА	Lмакс, дБА	Lимр, дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Башенный кран КБ-473	8т/ 55кВт	1994	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										74	80	
ДГС на основе ЯМЗ-238 с турбонаддувом,	N=200кВт	1998		5м	пост.	82	83	77	78	71	67	66	63	54	75		
ДГС GEKO 250000ED-S/EDA-S 250 кВт (L=99 дБ) в капотном исполнен.	250кВА	2005	Две ДГС рядом	1	пост	81	86	90	87	80	77	70	64	59	83		
Башенный кран КБ-408	10т/ 50кВт	1997	Подъем-опускание груза, повороты	7,5	колебл										71	76	
Экскаватор ЭО-4111	ковш 0,63	2001	выемка грунта	7,5	колебл										76	86	92
Бульдозер Д492	108л.с.	2001	Благоустройство территории	7,5	колебл										81	87	

Измерения выполнил научный сотрудник ИЛ

И.К.Пименов

Защита от шума. Жилой дом со встроен-присоединенной автостанцией, пр.Большевиков, участок1.

ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»

АККРЕДИТОВАННАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Юридический адрес:
197110 Санкт-Петербург
Ул.Б.Зеленина, 8 корп.2, ЛИТ.А,
пом.53Н
Тел(факс) 499-44-77

АТТЕСТАТ «Системы»

№ ГСЭН.RU.ЦОА.011.639 от 25.12.2008

Е
зарегистрирован в Госреестре
№ РОСС RU.0001.517076 от 25.12.2008 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

А.Ю.Ломтев



9 апреля 2009 г.

ПРОТОКОЛ № 9

измерений шума на строительной площадке от работающей территории
от « 9 » апреля 2009 г.

1.	Наименование предприятия, организации (заявитель)	ООО «Вента-Строй»
2.	Юридический адрес	198152г. Санкт-Петербург, ул.Краснопутиловская, д.67
3.	Место проведения измерений	г.Санкт-Петербург, ул.Мебельная(фон); база строительной техники-ул.Софийская, д.62(техн.оборудование)
4.	Цель измерений	Измерение уровней звука и звукового давления от строительной техники на участке строительства в г. С.-Петербурге, ул. Мебельная в целях оценки их соответствия СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
5.	НД, согласно которой произведены измерения	МУК 4.3.2194-07 «Методические указания. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» ГОСТ 31296.1-2.-2005(2006) «Описание, измерение и оценка шума на местности» ГОСТ 31325-2006 «Шум. Измерение шума строительного оборудования, работающего под открытым небом»
6.	Дата и время измерений	3.04.2009. 10.00-18.00, 8.04.09. 10.00-18.00
7.	Ф.И.О., должность представителя обследуемого объекта, присутствующего при измерениях	Начальник дорожно-строительного участка Кузик А.Г.
8.	Ф.И.О., должность, проводившего измерения	Инженер-эколог Широков А.Б.

Страница 1 из 6

№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, и/или точка измерения, координаты)	Характеристика шума	Характер работы оборудования (техники)	Характеристики оборудования (мощность (кВт)/база или длина, м)	Расстояние до ИТ или проезжей части (для фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц									Уровень звука, максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Ул. Мебельная (фон), 350 м от ул. Планерная	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	63	70	62	51	46	47	43	33	26		52
	Ул. Мебельная (фон), в конце улицы, 720 м от перекрестка с ул. Планерной	Широкополосный, постоянный			7,5 м от проезжей части дороги.	64	72	63	51	47	47	42	32	24		52
н	Бульдозер САТ Д6М	Колеблющийся	Передвижение грунта, благоустройство территории	104/4	7,5 м										80	75
	Экскаватор Хитачи ZX-240	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	140/4,5	7,5 м										79	74
	Экскаватор Хитачи ZX-160LG	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	76/4,3	7,5 м										79	74
	КАМАЗ 651150	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115С	Колеблющийся	Перевозка грузов	165/6,4	7,5 м										78	72
	КАМАЗ 65115	Колеблющийся	Перевозка грузов	180/6,7	7,5 м										78	72
	Погрузчик Амкадор 324 Б	Колеблющийся	Погрузка	109/4,7	7,5 м										75	70
	Погрузчик ТО-18Б	Колеблющийся	Погрузка	95/4,7	7,5 м										75	70
В4	Экскаватор-погрузчик JCB	Колеблющийся	Подъем и перенос масс	74/3,6	7,5 м										80	74

Страница 4 из 6

№ п/п	Наименование оборудования (техники) (марка, тип, п/л или точки измерения, координаты)	Характеристика шума	Характер работы оборудования (техники)	Характеристики оборудования (мощность (кВт)/база (длина, м))	Расстояние до ИТ или проезжей части (для фона), м	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах частот в Гц									Уровень звука, максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
			грунтов												80	74
	Экскаватор-погрузчик FB-200	Колеблющийся	Подъем и перенос масс грунтов	78/4	7,5 м										80	75
	Щетка ТО-49-МТЗ	Колеблющийся	Благоустройство территории	55/3	7,5 м										72	
	Компрессор Атмос РД-51	Постоянный широкополосный	Нагнетание воздуха	47/1,8	5 м	93	94	77	69	67	67	63	59	57	80	74
	Каток грунтовый HAMM-34-12	Колеблющийся	Укатка грунта	98/5	7,5 м										80	74
	Каток грунтовый СА 251Д	Колеблющийся	Укатка грунта	87/5	7,5 м										74	
	Дизель генератор GEKO 30000 ED	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	14/2	5 м	82	97	83	75	69	68	63	57	57	65	
	Электростанция HONDA GX 200	Постоянный широкополосный	Выработка электричества	1/0,8	5 м	70	71	56	50	57	58	47	43	43	74	
B65	Асфальтоукладчик LIBHEER	Постоянный широкополосный	Укладка асфальта	74/5,7	7,5 м	78	77	75	71	70	70	65	64	64	77	72
	Бортовая машина КАМАЗ 5310	Колеблющийся	Перевозка грузов	154/8,6	7,5 м										79	74
	Автокран КС 4561	Колеблющийся	Подъем грузов и разгрузка	165/9,2	7,5 м											

Дизельные электростанции JCB G33X - Дизельные электростанции

Уровень шума

Исполнение оборудования	открытая на раме	в кожухе
Звуковое давление - 1м, 100% нагрузка, dB	-	84
Звуковое давление - 7м, 100% нагрузка, dB	-	63

Дизельные электростанции JCB G115X - Дизельные электростанции

Уровень шума

Исполнение оборудования	открытая на раме	в кожухе
Звуковое давление - 1м, 100% нагрузка, dB	-	96
Звуковое давление - 7м, 100% нагрузка, dB	-	-

Приложение К2



ООО "Веза-Санкт-Петербург", пер. Челиева, 13, 3 этаж
 тел: +7(812)703-00-07, факс: +7(812)703-00-07, e-mail: veza@veza-spb.ru

Кондиционеры центральные каркасно-панельные (КЦКП)
Стандартная установка

Бланк-заказ 1339143 от 05.12.2013

Входящий: от 05.12.2013

Исполнение: Стандартная установка, Общепромышленное, северное 1, УЗ, свободный моноблок

Объект: «176 судоремонтный завод» ОАО «ЦС

Название: П1, П2, П6

«Звёздочка», г. Архангельск. Цех комплексного ремонта

Заказчик: Проектнефтегаз

Типоразмер: КЦКП-31,5-С1-УЗ

Адрес: В.О. 7-я линия д. 76 лит. А оф. 201

Сторона обслуживания: справа

Тел/Факс: (812) 332-92-52 / (812) 332-92-59

Лв, м3/ч: 30000

E-mail:

Блоков/моноблоков: 4/1

Для: Кузнецова Элеонора Петровна

Выполнил: Клещева Ольга

Менеджер:

Подпись: _____

Наименование блоков с индексами и характеристиками входящего оборудования

1. Моноблок

dPв=148.9Па; ВхНхЛ:1900х2000х2440мм; м=1790кг

1.1. Клапан воздухозаборный северный, Наружный блок

Положение: Клапан верт.; Возд. клапан: ГЕРМИК-С-1740-1735-Н-П-12-00-00-У2; ВхН=1735х1740мм; Нагрев=0.26кВт;
 Привод: SF230A-S2; Гиб. вставка: 1735х1740мм; Сторона_обсл.: справа

1.2. Фильтр панельный

Индекс: 9хФВП-1-66-48-ГЗ/С; Класс: G3; Материал: стекловолокно; dPв_загрязн.50%=93Па; Сторона_обсл.: справа

1.3. Воздухонагреватель жидкостный, Узкий

Насос: Нет; Индекс: ВНВ243.1-163-180-03-2,5-04-2/С; Двх=2х53мм; Прямоток; Fто=177.4кв.м; Qт=583кВт; Kf=4%;
 Лв=30000куб.м/ч; tвн=-33°C; tвк=25°C; vго=3.4кг/куб.м/с; Gж=12673кг/ч; tжн=105°C; tжк=65.6°C; w=1.3м/с;
 dPж=21.6кПа; Сторона_обсл.: справа

1.4. Вентилятор, Выхлоп по оси

Индекс: RDH 710 R; Выхлоп по оси; Выхлоп ВхН: 898х898мм; Рконд=149Па; Рсеть=700Па; Лв=30000куб.м/ч;
 Рполн=834Па; Vвых=10.33м/с; n_рк=1093мин-1; Гиб. вставка: 898х898мм; Эл.двиг: А132М4; Ny=1кВт;
 n_дв=1440мин-1; Ремень: SPA-2500; Шкив_вент=2-SPA-224мм; Шкив_двиг=2-SPA-170мм; Lцентр=940мм;
 Сторона_обсл.: справа

Автоматика

КСп-Ф-ТО-В

Примечание

- СОГЛАСОВАНО _____

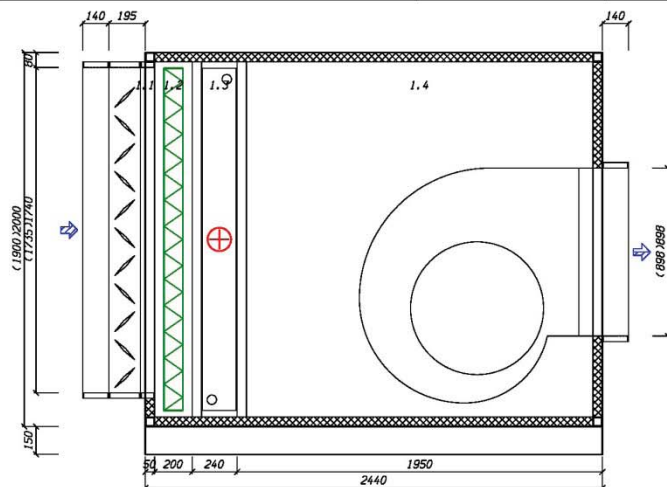
- Должность, ФИО, подпись ЗАКАЗЧИКА

Спектральные (дБ) и суммарные (дБА) уровни звуковой мощности

		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
Приток	На входе	91	88	80	75	69	63	55	51	78
	На выходе	93	93	93	91	88	81	75	69	92
	Вовне	91	88	75	66	68	66	63	58	76

Бланк-заказ 1339143 от 05.12.2013
Стандартная установка

Установка: П2 Типоразмер: КЦКП-31,5-С1-У3 Сторона обслуживания: справа	Схема установки	Заказчик: Проектнефтегаз Исполнитель: Клещева Ольга Дата: 05.12.2013
--	-----------------	--



Бланк-заказ 1339143 от 05.12.2013 (КСКРmnn v.2013.10.1.214) **стр 2 из 2**



ООО "Веза-Санкт-Петербург", пер. Челиева, 13, 3 этаж
тел: +7(812)703-00-07, факс: +7(812)703-00-07, e-mail: veza@veza-spb.ru

Кондиционеры центральные каркасно-панельные (КЦКП)
Стандартная установка

Бланк-заказ 1339165а от 17.02.2014

Входящий: от 17.02.2014

Исполнение: Стандартная установка, Общепромышленное, северное 1, У3, свободный моноблок	
Объект: «176 судоремонтный завод» ОАО «ЦС «Звездочка», г. Архангельск. Цех комплексного ремонта	Название: ПЗ/ВЗ, П7/В7
Заказчик: Проектнефтегаз	Типоразмер: КЦКП-40-С1-У3 / КЦКП-40-С1-У3
Адрес: В.О. 7-я линия д. 76 лит. А оф. 201	Сторона обслуживания: справа / слева
Тел/Факс: (812) 332-92-52 / (812) 332-92-59	Лв, м3/ч: 38000 / 38000
Е-mail:	Блоков/моноблоков: 14/7
Для: Кузнецова Элеонора Петровна	Выполнил: Клещева Ольга
Менеджер:	Подпись: _____

Наименование блоков с индексами и характеристиками входящего оборудования

Приток

1. Моноблок

dPв=152.5Па; ВхHxL:2200x2000x2050мм; м=824кг

1.1. Клапан воздухозаборный северный, Наружный блок

Положение: Клапан верт.; Возд. клапан: ТЕРМИК-С-1740-2035-Н-П-12-00-00-У2; ВхН=2035x1740мм; Нагрев=0.283кВт; Привод: SF230A-S2; Сторона_обсл.: справа

1.2. Фильтр карманный, Узкий

Индекс: ФВК-XX-360-X-G4/25; Класс: G4; dPв_загрязн.50%=148Па; Сторона_обсл.: справа

1.3. Камера промежуточная, Базовое

Исп.: Базовое; L=1510мм; Сторона_обсл.: справа

2. Теплоутилизатор роторный

Индекс: RRS-P-C19-4000/2700-2540; Qя=466кВт; Qс=56кВт; Q=522кВт; P6=745мм.рт.ст; Lв=38000куб.м/ч; tвн=-33°C; iвн=-7.8ккал/кг; dвн=0.1г/кг; fвн=83%; tвк=3.6°C; iвк=2ккал/кг; dвк=1.9г/кг; fвк=38.6%; vго=3.5кг/куб.м/с; dPв_вх=116.1Па; КПД=63%; КПДвл=46%; Lв=38000куб.м/ч; tвн_выброс=25°C; iвн_выброс=8.4ккал/кг; dвн_выброс=4г/кг; fвн_выброс=20%; tвк_выброс=-9.9°C; iвк_выброс=-1.4ккал/кг; dвк_выброс=1.6г/кг; fвк_выброс=95.1%; vго=4.3кг/куб.м/с; dPв_вых=170.1Па; КПД=60.2%; КПДвл=63.1%; Сторона_обсл.: справа; dPв=116.1Па; ВхHxL:2200x4000x330мм; м=785кг

3. Моноблок

dPв=39.1Па; ВхHxL:2200x2000x1190мм; м=593кг

3.1. Камера промежуточная, Базовое

Исп.: Базовое; L=500мм; Сторона_обсл.: справа

3.2. Воздухонагреватель жидкостный, Узкий

Насос: Нет; Индекс: ВНВ243.1-185-180-02-3, 0-02-2/S; Dвх=2x53мм; Прямоток; Fто=112.8кв.м; V=25л; Qт=336кВт; Kf=3%; Lв=38000куб.м/ч; tвн=-1.4°C; tвк=25°C; vго=3.8кг/куб.м/с; Gж=6773кг/ч; tжн=110°C; tжк=67.5°C; w=0.5м/с; dPж=3.4кПа; Сторона_обсл.: справа

3.3. Камера промежуточная, Базовое

Исп.: Базовое; L=500мм; Сторона_обсл.: справа

4. Вентилятор ВСК, Выхлоп по оси

Индекс: ВОСК9-100-01850-06-1-О-У3; Выхлоп: по оси; Pконд=309Па; Pсет=870Па; Lв=38000куб.м/ч; Rполн=1179Па; Vвых=8.27м/с; n_рж=1026мин-1; Гиб. вставка: 1130x1130мм; Эл. двиг.: A180M6F; Ny=18.5кВт; n_дв=970мин-1; Частотн. рег.: Да; fрег=51Гц; Сторона_обсл.: справа; ВхHxL:2200x2000x1600мм; м=1382кг

Вытяжка

5. Моноблок

dPв=149.5Па; ВхHxL:2200x2000x1040мм; м=467кг

5.1. Фильтр карманный, Узкий

Индекс: ФВК-XX-360-X-G4/25; Класс: G4; dPв_загрязн.50%=148Па; Гиб. вставка вх=2035x1835мм; Сторона_обсл.: слева

Бланк-заказ 1339165а от 17.02.2014 (КСКРmн в.2013.10.1.214) стр 1 из 3

Бланк-заказ 1339165а от 17.02.2014

Входящий: от 17.02.2014

5.2. Камера промежуточная, Базовое

Исп.:Базовое; L=500мм; Сторона_обсл.:слева

6. Моноблок

dPв=4.8Па; ВxHxL:2200x2000x2050мм; m=1647кг

6.1. Камера промежуточная, Базовое

Исп.:Базовое; L=500мм; Сторона_обсл.:слева

6.2. Вентилятор ВСК, Выхлоп по оси

Индекс:ВОСК6-100-02200-06-1-О-У3; Выхлоп:по оси; Рконд=324Па; Рсетъ=860Па; Lв=38000куб.м/ч; Рполн=1184Па; Vвых=8.27м/с; n_рк=1097мин-1; Эл.двиг:А200М6F; Ny=22кВт; n_дв=975мин-1; Частотн.рег.:Да; fрег=55Гц; Сторона_обсл.:слева

6.3. Передняя панель с клапаном, Наружный блок

Положение:Клапан верт.; Возд.клапан:ГЕРМИК-П-1740-2035-Н-П-04-00-00-У2; ВxH=2035x1740мм; Привод:SM230A-S; Сторона_обсл.:слева

Автоматика

Приток

КСп-Ф-ТР-ТО-В

Вытяжка

Ф-ТР-В-К

Примечание

Приток

- СОГЛАСОВАНО _____

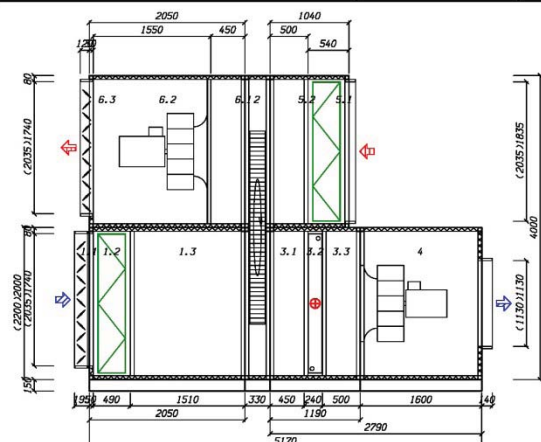
- Должность,ФИО,подпись ЗАКАЗЧИКА

Спектральные (дБ) и суммарные (дБА) уровни звуковой мощности

		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм,дБА
Приток	На входе	87	79	71	73	62	61	56	49	72
	На выходе	83	82	83	80	74	77	75	72	83
	Вовне	86	83	71	61	60	67	69	67	75
Вытяжка	На входе	88	84	80	79	71	70	67	61	80
	На выходе	84	83	84	81	75	77	76	73	84
	Вовне	87	84	72	61	61	68	70	68	76

Бланк-заказ 1339165а от 17.02.2014
Стандартная установка

Установка: П1 / В1 Типоразмер: КЦКП-40-С1-У3 / КЦКП-40-С1-У3 Сторона обслуживания: справа / слева	Схема установки	Заказчик: Проектнефтегаз Исполнитель: Клещева Ольга Дата: 17.02.2014
---	-----------------	--



Бланк-заказ 1339165а от 17.02.2014 (КСКРmн v.2013.10.1.214) стр 3 из 3



ООО "Веза-Санкт-Петербург", пер. Челиева, 13, 3 этаж
тел: +7(812)703-00-07, факс: +7(812)703-00-07, e-mail: veza@veza-spb.ru

**Кондиционеры центральные каркасно-панельные (КЦКП)
Стандартная установка**

Бланк-заказ 1339144 от 05.12.2013

Входящий: от 05.12.2013

Исполнение: Стандартная установка, Общепромышленное, северное 1, УЗ, свободный моноблок

Объект: «176 судоремонтный завод» ОАО «ЦС

Название: П4

«Звёздочка», г. Архангельск. Цех комплексного ремонта

Типоразмер: КЦКП-40-С1-УЗ

Заказчик: Проектнефтегаз

Сторона обслуживания: справа

Адрес: В.О. 7-я линия д. 76 лит. А оф. 201

Лв, м3/ч: 40000

Тел/Факс: (812) 332-92-52 / (812) 332-92-59

Блоков/моноблоков: 4/2

E-mail:

Выполнил: Клещева Ольга

Для: Кузнецова Элеонора Петровна

Подпись: _____

Менеджер:

Наименование блоков с индексами и характеристиками входящего оборудования

1. Моноблок

dPв=183.6Па; ВxHxL:2200x2000x610мм; m=631кг

1.1. Клапан воздухозаборный северный, Наружный блок

Положение: Клапан верт.; Возд. клапан: ГЕРМИК-С-1740-2035-Н-П-12-00-00-У2; ВxH=2035x1740мм;

Нагрев=0.283кВт; Привод: SF230A-S2; Гиб. вставка: 2035x1740мм; Сторона_обсл.: справа

1.2. Фильтр панельный

Индекс: ФВП-I-XX-48-G3/C; Класс: G3; Материал: стекловолокно; dPв_загрязн.50%=101Па; Сторона_обсл.: справа

1.3. Воздухонагреватель жидкостный

Насос: Нет; Индекс: ВНВ243.1-185-180-03-2,0-02-2/S; Двх=2x72мм; Прямоток; Fто=249.7кв.м; Qт=777кВт; Kf=5%;
Лв=40000куб.м/ч; tвн=-33°C; tвк=25°C; vго=4кг/куб.м/с; Gж=16799кг/ч; tжн=105°C; tжк=65.3°C; w=0.8м/с; dPж=7.4кПа;
Сторона_обсл.: справа

2. Вентилятор, Выхлоп по оси

Индекс: ВР-84-97-9; Выхлоп: по оси; Выхлоп ВxH: 1117x1117мм; Pконтд=185Па; Pсетть=700Па; Лв=40000куб.м/ч;
Pполн=881Па; Vвых=8.91м/с; n_рк=922мин-1; Гиб. вставка: 1113x1113мм; Эл.двиг: АИР160М6; Ny=15кВт;
n_дв=970мин-1; Ремень: SPA-3000; Шкив_вент=3-SPA-200мм; Шкив_двиг=3-SPA-190мм; Lцентр=1194мм;
Сторона_обсл.: справа; ВxHxL: 2200x2000x2350мм; m=1375кг

Автоматика

КСп-Ф-ТО-В

Примечание

- СОГЛАСОВАНО _____

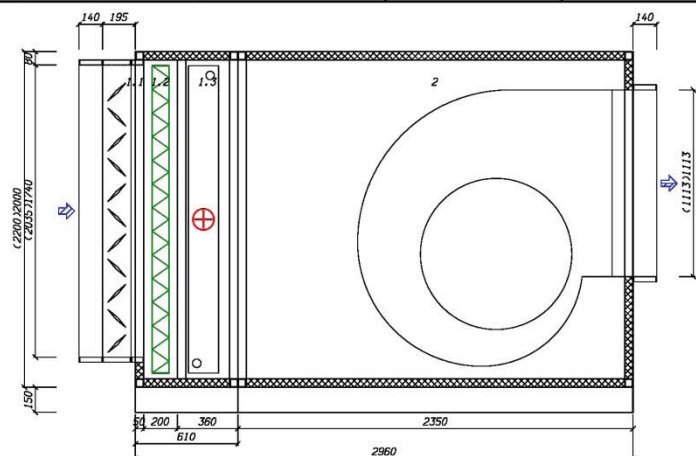
- Должность, ФИО, подпись ЗАКАЗЧИКА

Спектральные (дБ) и суммарные (дБА) уровни звуковой мощности

		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
Приток	На входе	82	88	72	73	67	64	57	49	75
	На выходе	83	92	85	83	81	79	76	67	87
	Вовне	81	87	67	58	61	64	64	56	73

Бланк-заказ 1339144 от 05.12.2013
Стандартная установка

Установка: ПЗ Типоразмер: КЦКП-40-С1-У3 Сторона обслуживания: справа	Схема установки	Заказчик: Проектнефтегаз Исполнитель: Клещева Ольга Дата: 05.12.2013
--	-----------------	--



Бланк-заказ 1339144 от 05.12.2013 (КСКРmн v.2013.10.1.214) **стр 2 из 2**



ООО "Веза-Санкт-Петербург", пер. Челиева, 13, 3 этаж
тел: +7(812)703-00-07, факс: +7(812)703-00-07, e-mail: veza@veza-spb.ru

Кондиционеры центральные каркасно-панельные (КЦКП)
Стандартная установка

Бланк-заказ 1404059а-СПБ от 17.02.2014

Входящий: от 17.02.2014

Исполнение: Стандартная установка, Общепромышленное, северное 1, У3, свободный моноблок

Объект: «176 судоремонтный завод» ОАО «ЦС

Название: П5

«Звёздочка», г. Архангельск. Цех комплексного ремонта

Типоразмер: КЦКП-5-С1-У3

Заказчик: Проектнефтегаз

Сторона обслуживания: справа

Адрес: В.О. 7-я линия д. 76 лит. А оф. 201

Лв, м3/ч: 4000

Тел/Факс: (812) 332-92-52 / (812) 332-92-59

Блоков/моноблоков: 10/3

E-mail:

Выполнил: Клещева Ольга

Для: Кузнецова Элеонора Петровна

Подпись: _____

Менеджер:

Наименование блоков с индексами и характеристиками входящего оборудования

Приток

1. Моноблок

dPв=115.6Па; ВхНхЛ:1000х800х1575мм; м=246кг

1.1. Клапан воздухозаборный северный, Наружный блок

Положение:Клапан верт.; Возд.клапан:ГЕРМИК-С-0625-0875-Н-П-12-00-00-У2; ВхН=875х625мм; Нагрев=0.11кВт;
Привод:LF230-S; Гиб.вставка:895х645мм; Сторона_обсл.:справа

1.2. Шумоглушитель, 500

Пластины:5 х 100 мм; L_пластин=500мм; Сторона_обсл.:справа

1.3. Фильтр панельный

Индекс:ФВП-I-XX-48-G3/C; Класс:G3; Материал:стекловолокно; dPв_загрязн.50%=78Па; Сторона_обсл.:справа

1.4. Воздухонагреватель жидкостный, Узкий

Насос:Нет; Индекс:ВНВ243.1-073-065-02-2,0-04-2/S; Двх=31мм; Прямоток; Fто=23.7кв.м; V=4л; Qt=68кВт; Kf=4%;
Лв=4000куб.м/ч; tвн=-33°C; tвк=18°C; vто=2.8кг/куб.м/с; Gж=1315кг/ч; tжн=110°C; tжк=65.5°C; w=0.6м/с; dPж=2.3кПа;
Сторона_обсл.:справа

1.5. Блок перехода на резервный вентилятор, Тройник с клапаном. Отвод вверх

Исп.:Тройник с клапаном. Отвод вверх; Положение:Клапан верт.; Возд.клапан:РЕГУЛЯР-0525-0875-Н-П-04-00-01-У2; Привод:LM230A-S; Сторона_обсл.:справа

2. Моноблок

dPв=3.3Па; ВхНхЛ:1000х800х1405мм; м=278кг

2.1. Камера промежуточная, Узкая

Исп.:Узкая; L=250мм; Сторона_обсл.:справа

2.2. Вентилятор ВСК, Выхлоп по оси

Индекс:ВОСК6-045-00110-04-1-О-У3; Выхлоп:по оси; Pконд=125Па; Pсеть=450Па; Лв=4000куб.м/ч; Pполн=575Па;
Vвых=6.81м/с; n_рк=1610мин-1; Эл.двиг:А80А4F; Ny=1.1кВт; n_дв=1420мин-1; Частотн.рег.:Да; fрег=54Гц;
Сторона_обсл.:справа

2.3. Камера промежуточная, Базовое 2 с клапаном

Исп.:Базовое 2 с клапаном; L=315мм; Положение:Клапан верт.; Возд.клапан:РЕГУЛЯР-0525-0875-Н-П-04-00-01-У2;
ВхН=875х525мм; Привод:LM230A-S; Сторона_обсл.:справа

3. Моноблок

dPв=5.9Па; ВхНхЛ:1000х800х1025мм; м=90кг

3.1. Блок перехода на резервный вентилятор, Тройник. Подвод сверху

Исп.:Тройник. Подвод сверху; Сторона_обсл.:справа

3.2. Шумоглушитель, 500

Пластины:5 х 100 мм; L_пластин=500мм; Гиб.вставка вых=895х695мм; Сторона_обсл.:справа

Резерв

4. Блок перехода на резервный вентилятор, Поворот с клапаном. Подвод снизу

Бланк-заказ 1404059а-СПБ от 17.02.2014 (КСКРm v.2013.10.1.214) стр 1 из 3

Бланк-заказ 1404059а-СПБ от 17.02.2014

Входящий: от 17.02.2014

Исп.: Поворот с клапаном. Подвод снизу; Положение: Клапан верт.; Возд. клапан: РЕГУЛЯР-0525-0875-Н-П-04-00-01-У2; Привод: LM230A-S; Сторона_обсл.: справа; dPв=3.5Па; ВxHxL: 1000x800x600мм; m=75кг

5. Моноблок

dPв=3.3Па; ВxHxL: 1000x800x1405мм; m=278кг

5.1. Камера промежуточная, Узкая

Исп.: Узкая; L=250мм; Сторона_обсл.: справа

5.2. Вентилятор ВСК, Выхлоп по оси

Индекс: ВОСК6-045-00110-04-1-О-У3; Выхлоп: по оси; Рконд=125Па; Рсеть=450Па; Lв=4000куб.м/ч; Рполн=575Па; Vвых=6.81м/с; n_рк=1610мин-1; Эл.двиг: А80А4F; Nu=1.1кВт; n_дв=1420мин-1; Частотн.рег.: Да; fрег=54Гц; Сторона_обсл.: справа

5.3. Камера промежуточная, Базовое 2 с клапаном

Исп.: Базовое 2 с клапаном; L=315мм; Положение: Клапан верт.; Возд. клапан: РЕГУЛЯР-0525-0875-Н-П-04-00-01-У2; ВxH=875x525мм; Привод: LM230A-S; Сторона_обсл.: справа

6. Блок перехода на резервный вентилятор, Разворот вниз

Исп.: Разворот вниз; Сторона_обсл.: справа; dPв=2.3Па; ВxHxL: 1000x800x450мм; m=55кг

Автоматика

КСп-Ф-ТО-В-АВ

КСп-Ф-ТО-В-АВ

Примечание

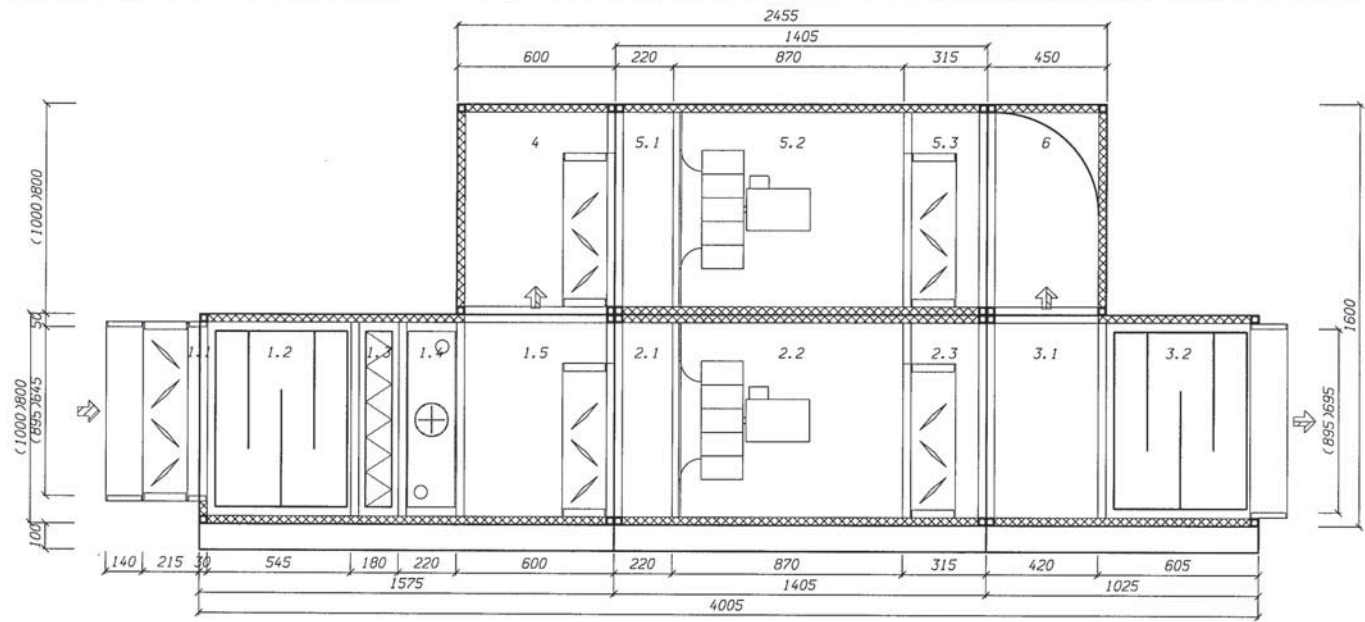
- СОГЛАСОВАНО _____

- Должность, ФИО, подпись ЗАКАЗЧИКА

Спектральные (дБ) и суммарные (дБА) уровни звуковой мощности

		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
Приток	На входе	72	68	54	49	38	41	39	36	55
	На выходе	65	65	60	51	45	49	50	47	58
	Вовне	72	68	56	46	45	52	54	52	60
Резерв	На входе	72	68	54	49	38	41	39	36	55
	На выходе	65	65	60	51	45	49	50	47	58
	Вовне	72	68	56	46	45	52	54	52	60

Установка: П5 Типоразмер: КЦКП-5-С1-У3 Сторона обслуживания: справа	Схема установки	Заказчик: Проектнефтегаз Исполнитель: Клещева Ольга Дата: 17.02.2014
---	-----------------	--





ООО "Веза-Санкт-Петербург", пер. Челиева, 13, 3 этаж
 тел: +7(812)703-00-07, факс: +7(812)703-00-07, e-mail: veza@veza-spb.ru

**Кондиционеры центральные каркасно-панельные(КЦКП)
 Стандартная установка**

Бланк-заказ 1339207 от 05.12.2013

Входящий: от 05.12.2013

Исполнение: Стандартная установка, Общепромышленное, УЗ, свободный моноблок

Объект: «176 судоремонтный завод» ОАО «ЦС

Название: В1, В2

«Звездочка», г. Архангельск. Цех комплексного ремонта

Типоразмер: КЦКП-25-УЗ

Заказчик: Проектнефтегаз

Сторона обслуживания: справа

Адрес: В.О. 7-я линия д. 76 лит. А оф. 201

Лв, м3/ч: 30000

Тел/Факс: (812) 332-92-52 / (812) 332-92-59

Блоков/моноблоков: 1/1

E-mail:

Выполнил: Клещева Ольга

Для: Кузнецова Элеонора Петровна

Подпись: _____

Менеджер:

Наименование блоков с индексами и характеристиками входящего оборудования

1. Вентилятор, Выхлоп по оси

Индекс: ВР-84-97-7,1; Выхлоп: по оси; Выхлоп ВхН: 905х905мм; Рконд=1Па; Рсетъ=600Па; Лв=30000куб.м/ч;
 Рполн=611Па; Vвых=10.17м/с; n_рк=1152мин-1; Гиб.вставка: 901х901мм; Эл.двиг: А132М4; Ny=11кВт;
 n_дв=1440мин-1; Ремень: SPA-2800; Шкив_вент=3-SPA-280мм; Шкив_двиг=3-SPA-224мм; Lцентр=1004мм;
 Сторона_обсл.: справа; ВхНхЛ: 1900х1700х2000мм; m=602кг

Автоматика

В

Примечание

- СОГЛАСОВАНО _____

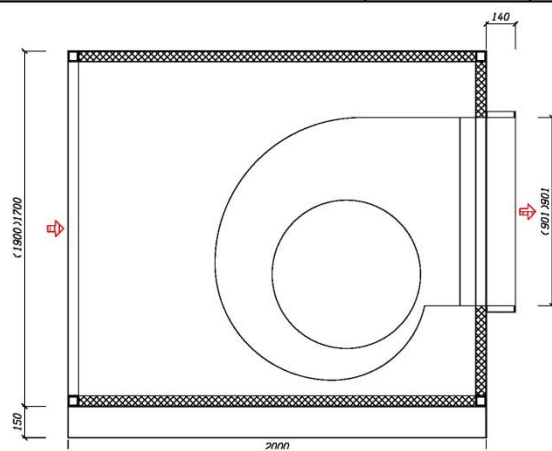
- Должность, ФИО, подпись ЗАКАЗЧИКА

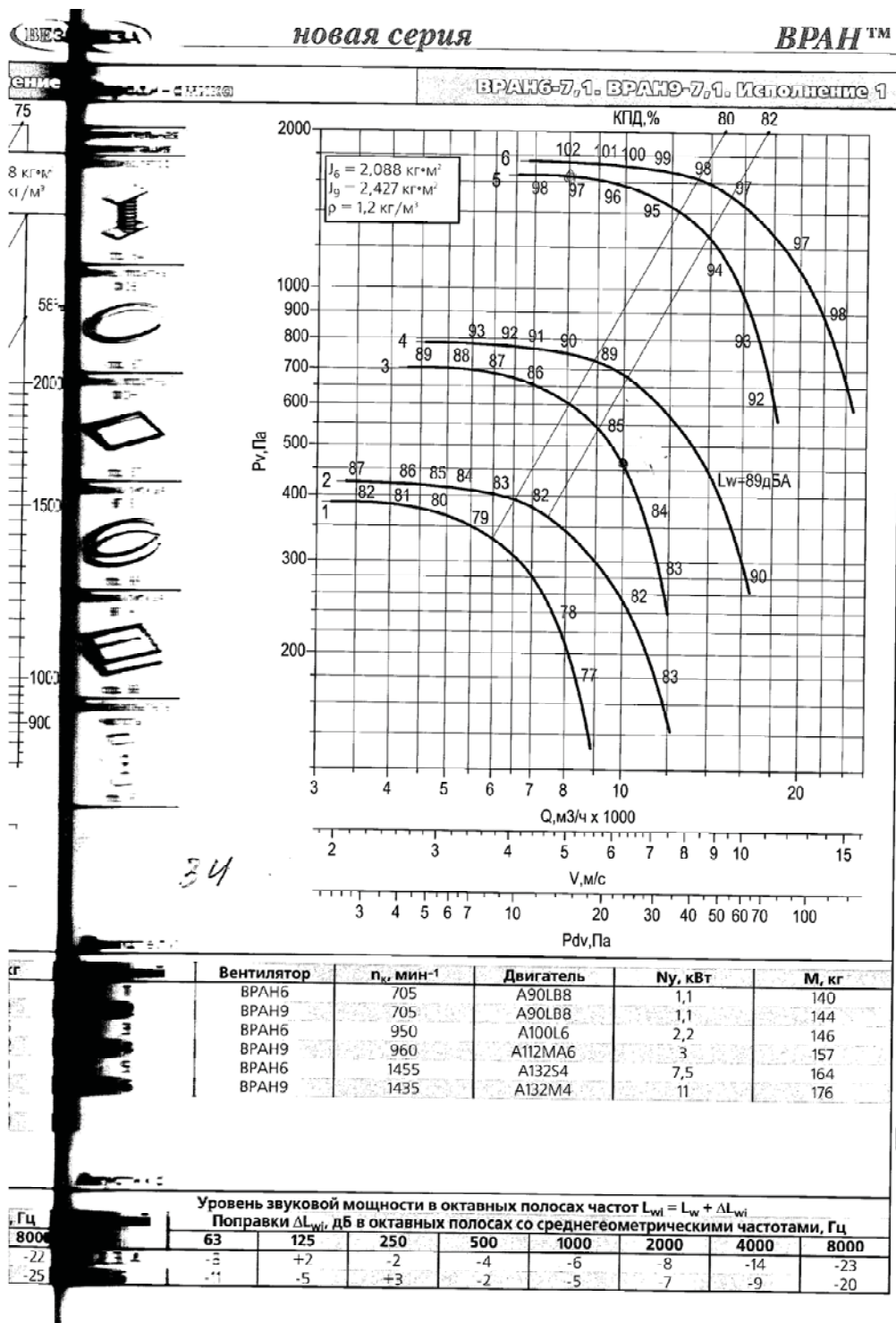
Спектральные (дБ) и суммарные (дБА) уровни звуковой мощности

		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Сумм, дБА
Вытяжка	На входе	83	92	85	83	81	79	76	67	86
	На выходе	83	92	85	83	81	79	76	67	86
	Вовне	81	87	67	58	61	64	64	56	73

Бланк-заказ 1339207 от 05.12.2013
Стандартная установка

Установка: В2 Типоразмер: КЦКП-25-У3 Сторона обслуживания: справа	Схема установки	Заказчик: Проектнефтегаз Исполнитель: Клещева Ольга Дата: 05.12.2013
---	-----------------	--





ВРАН™

новая серия

ВЕЗА

Аэродинамика

ВРАН6-9, ВРАН9-9. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



стр. 84

Фланец обратный ФОВ



стр. 87

Фланец обратный ФОН



стр. 87

Вставка гибкая ВГ-В



стр. 88

Вставка гибкая ВГ-Н

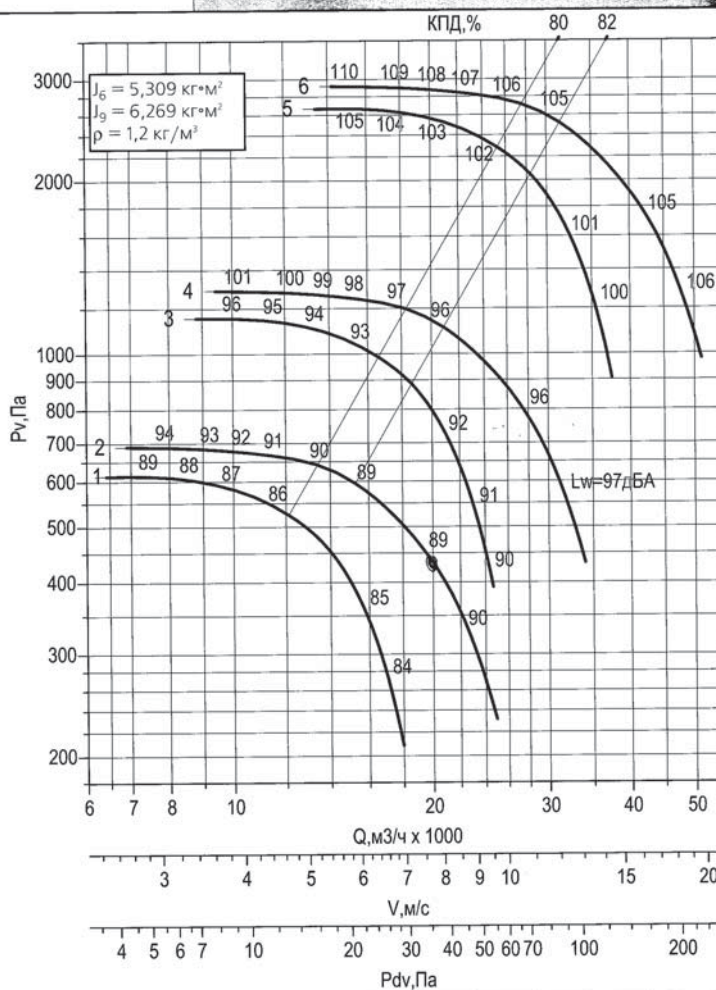


стр. 88

Преобразователь частоты



стр. 91



B5

Двигатели

№ кривой	Вентилятор	$n_k, \text{мин}^{-1}$	Двигатель	$N_y, \text{кВт}$	$M, \text{кг}$
1	ВРАН6	700	A112M8	3	262
2	ВРАН9	710	A132S8	4	285
3	ВРАН6	960	A132M6	7,5	270
4	ВРАН9	970	A1P160S6	11	340
5	ВРАН6	1460	A180S4	22	366
6	ВРАН9	1460	A180M4	30	405

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

№ кривой	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2, 3, 4, 5, 6	-8	+3	-2	-4	-5	-7	-12	-20

ВРАН™

новая серия

ВЕЗА

Аэродинамика

ВРАН6-Б, ВРАН9-Б. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



стр. 84

Фланец обратный ФОВ



стр. 87

Фланец обратный ФОН



стр. 87

Вставка гибкая ВГ-В



стр. 88

Вставка гибкая ВГ-Н

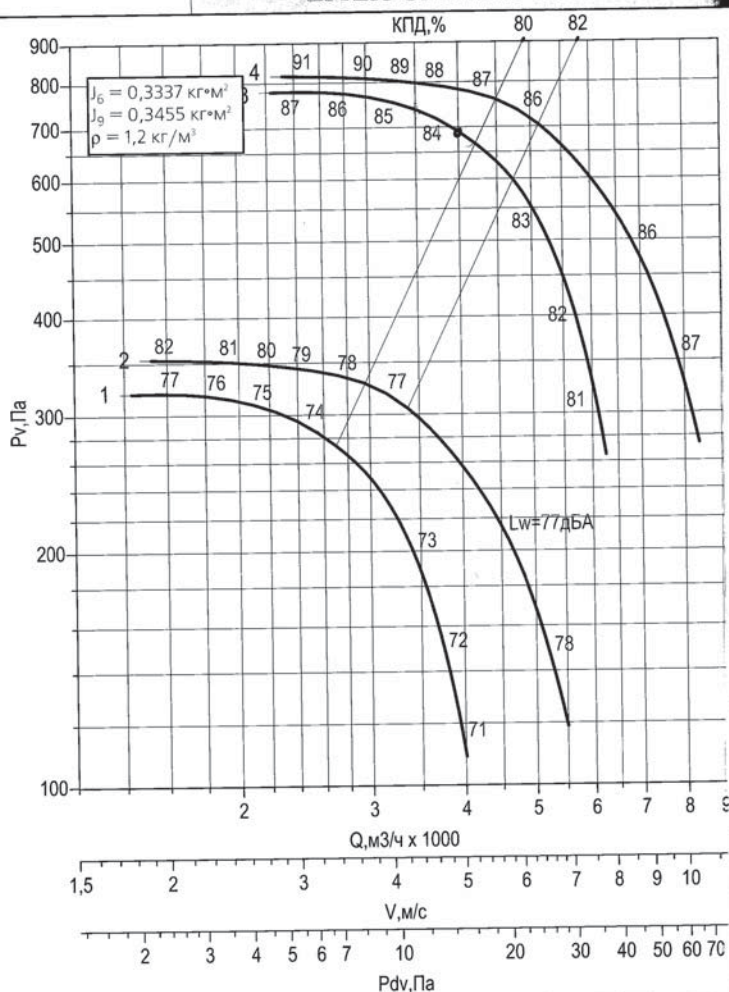


стр. 88

Преобразователь частоты



стр. 91



B 30

Двигатели

№ кривой	Вентилятор	$n_k, \text{мин}^{-1}$	Двигатель	$N_u, \text{кВт}$	$M, \text{кг}$
1	ВРАН6	910	A71A6	0,37	75
2	ВРАН9	915	A71B6	0,55	78
3	ВРАН6	1420	A80B4	1,5	83
4	ВРАН9	1420	A80B4	1,5	84

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2, 3, 4	-8	-5	+3	-4	-6	-8	-16	-25

Вентиляторы радиальные пылевые ВР 140-40



ВР 140-40 №5

ВР 140-40 №6,3

ВР 140-40 №8

Аналог вентиляторов

ЦП 7-40;

ЦП 6-45;

ЦП 5-45;

ВР 100-45

Назначение изделия

Вентиляторы центробежные пылевые типа ВР 140-40 предназначены для перемещения невзрывоопасных неабразивных пылегазовоздушных смесей с температурой не выше 80°C с содержанием пыли и других механических твердых примесей в количестве не более 1 кг/м³ при отсутствии липких веществ и волокнистых материалов.

Вентиляторы применяются в системах кондиционирования воздуха, вентиляции и других производственных целей: для работы в системах пылеочистных установок, пневмотранспорта, для удаления древесной пыли и стружки от деревообрабатывающих станков, металлической пыли от металлообрабатывающих станков, транспортирования зерна и его отходов, хлопка, шерсти и т. п.

Технические характеристики

Таб. Технические характеристики вентиляторов ВР 140-40 №5-6,3.

№ ве н.	Электродвигатель			Производительность по воздуху, м ³ /ч		Давление полное, кгс/м ²		Масса без эл. дв. тах, кг	Виброизоляторы	
	Типоразмер	Мощность, кВт	Частота вращения, мин ⁻¹	Ном.	В раб. зоне	Ном.	В раб. зоне		Тип	Кол-во
5	5AM112M _Δ	5,5	1500	4300	2350-5600	175	200-	328	ДО42	5

							150			
	АИРМ132 S4	7,5	1500	4700	3000-4700	225	236 - 225	348		
	АИРМ132 M4	11	1500	4500	3150-4100	340	360 - 353	365		
	5A160S4	15	1500	4500	4100-6200	340	353 - 340	415		
6,3	АИРМ132 M4	11	1500	6200	3500-9300	200	220 - 193	490	ДО4 2	6
	5A160S4	15	1500	7200	5800-8800	240	253 - 235	534		
	5A160M4	18,5	1500	7200	8800-1500	240	235 - 216	559		
	АИР180S 4	22	1500	8500	8500-10500	312	310 - 295	578		
8	5A160M4	18,5	1500	9000	5900-9600	225	260 - 225	784	ДО4 3	6
	АИР180S 4	22	1500	10000	7000-10400	248	300 - 246	800		
	АИР180M 4	30	1500	13000	8400-9500	409	420 - 415	823		
	5A200M4	37	1500	13000	9500-13000	409	415 - 410	898		
	5A200L4	45	1500	13000	13000-15500	409	410 - 395	938		

Габаритные и присоединительные размеры

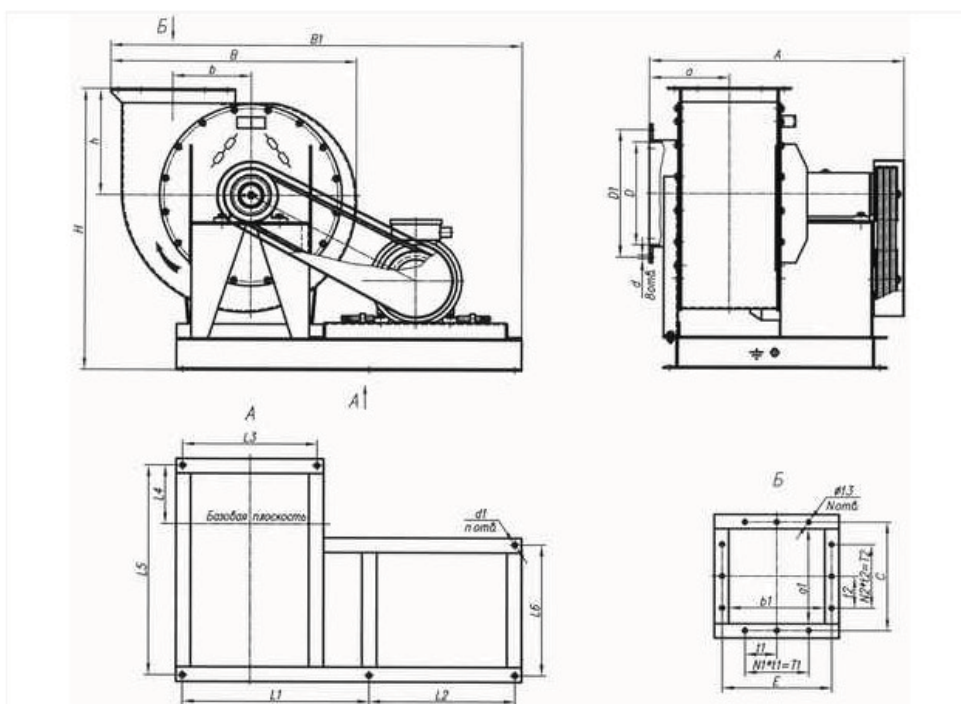


Рис. Габаритные и присоединительные размеры вентилятора ВР 140-40.

Табл. Габаритные и присоединительные размеры вентилятора ВР 140-40.

№ вен т.	Размеры, мм														
	A	a	a1	B	B1	b	b1	D	D1	d	d1	H	h	L1	
5	820	520	300	780	129 5	250	300	325	400	10	15	888	338	103 8	
6,3	990	300	378	967	169 3	315	378	410	470	10	15	102 7	407	137 5	
8	130 0	395	480	121 5	218 5	400	480	520	570	12	20	129 0	510	910	
№ вен т.	Размеры, мм											N	N1	N2	n
	L2	L3	L4	L5	L6	E	C	T1	t1	T2	t2				
5	-	-	18 5	660	660	342	342	200	100	20 0	10 0	12	2	2	4
6,3	-	-	22 2	753	753	430	430	300	100	30 0	10 0	16	3	3	4
я	910	69	27	104	670	530	530	400	100	40	10	20	4	4	6

		0	3	0					0	0				
--	--	---	---	---	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--

Аэродинамические характеристики

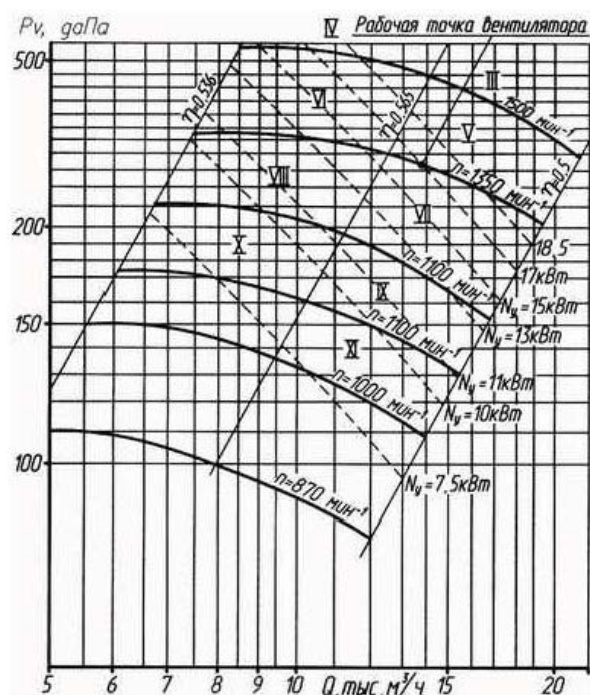


Рис. 44. Аэродинамическая характеристика вентилятора ВР 140-40 №8.

Акустические характеристики

Табл. Акустические характеристики, измеренные со стороны нагнетания в номинальном режиме работы вентиляторов ВР 140-40.

№ вен.	$n, \text{ мин}^{-1}$	Значение L_{p1} , дБ в октавных полосах f , Гц								L_{pa} , дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
5	1810	90	92	96	95	92	91	85	76	97
	2030	95	97	101	100	97	96	90	81	102
	2285	97	99	103	102	99	98	92	83	104
	2575	102	104	108	107	104	103	97	88	109
6,3	1615	96	98	102	101	98	97	91	82	103

	1810	101	103	107	106	103	102	96	87	108
	2040	102	104	108	107	104	103	97	88	109
8	1450	110	114	115	112	108	106	99	92	116
	1615	110	114	115	112	108	106	99	92	116
	1810	111	115	116	113	109	107	100	93	117

Акустические характеристики измерены со стороны нагнетания при номинальном режиме работы вентилятора. На стороне всасывания уровни звуковой мощности на 3 дБ ниже уровня, приведенных в таблице. На границах рабочего участка аэродинамические уровни звуковой мощности на 3 дБ выше уровня звуковой мощности, соответствующего номинальному режиму работы вентилятора.

ВРАН™

новая серия

ВЕЗА

Аэродинамика

ВРАН6-6,3, ВРАН9-6,3. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



стр. 84

Фланец обратный ФОВ



стр. 87

Фланец обратный ФОН



стр. 87

Вставка гибкая ВГ-В



стр. 88

Вставка гибкая ВГ-Н

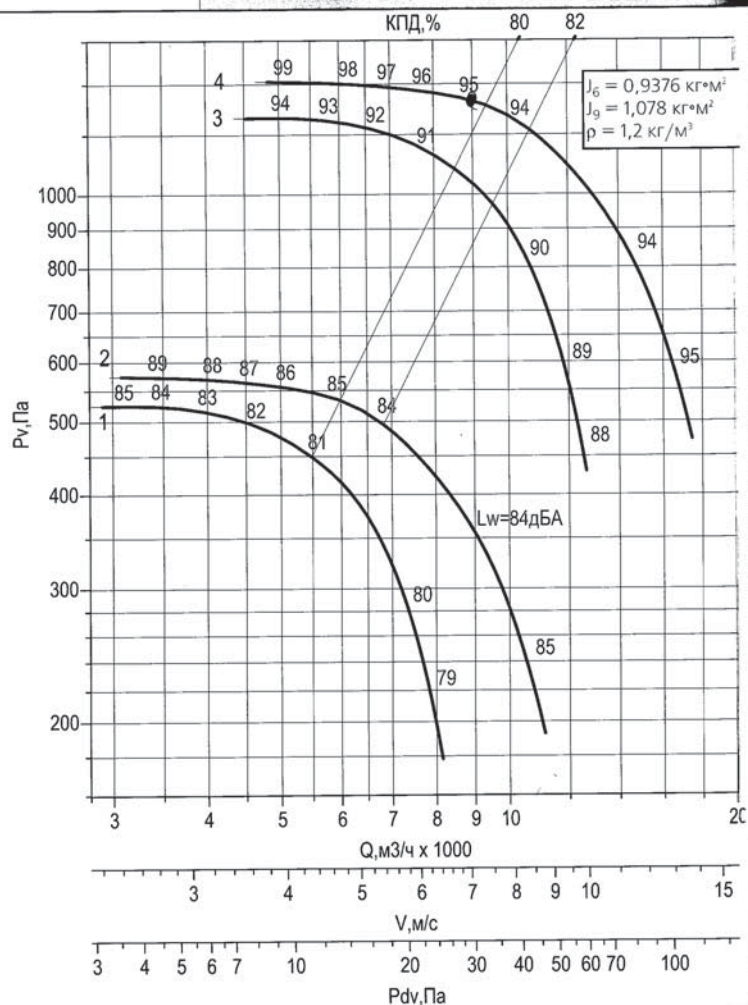


стр. 88

Преобразователь частоты



стр. 91



B32

Двигатели

№ кривой	Вентилятор	$n_k, \text{мин}^{-1}$	Двигатель	$N_y, \text{кВт}$	$M, \text{кг}$
1	ВРАН6	930	A80B6	1,1	117
2	ВРАН9	925	A90L6	1,5	122
3	ВРАН6	1435	A100L4	4	138
4	ВРАН9	1450	A112M4	5,5	149

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$

№ кривой	Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц						
	63	125	250	500	1000	2000	4000
1, 2	-6	+3	-4	-6	-8	-10	-13
3, 4	-8	-5	+3	-4	-6	-8	-16

ВРАН™

новая серия

ВЕЗА

Аэродинамика

ВРАН6-2,8. ВРАН9-2,8. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизоляция



стр. 84

Фланец обратный ФОВ



стр. 87

Фланец обратный ФОН



стр. 87

Вставка гибкая ВГ-В



стр. 88

Вставка гибкая ВГ-Н

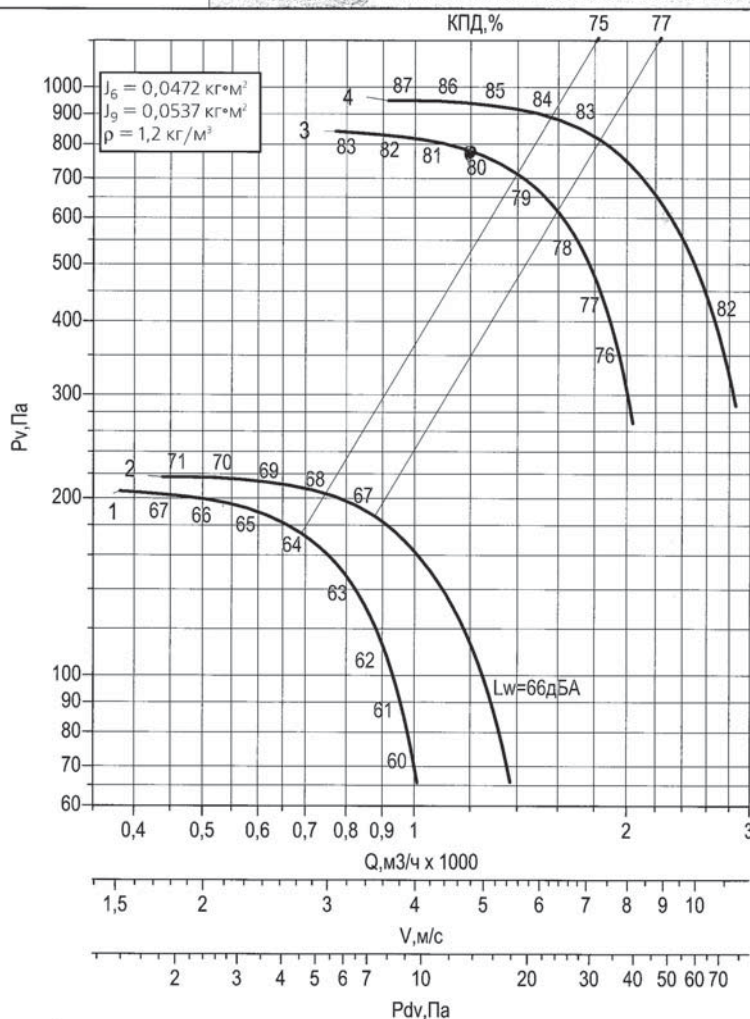


стр. 88

Преобразователь частоты



стр. 91



B33

Двигатели

№ кривой	Вентилятор	$n_k, \text{мин}^{-1}$	Двигатель	$N_y, \text{кВт}$	$M, \text{кг}$
1	ВРАН6	1350	АИР56А4	0,12	24
2	ВРАН9	1350	АИР56А4	0,12	25
3	ВРАН6	2730	АИР63В2	0,55	27
4	ВРАН9	2820	А71А2	0,75	30

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ Поправки ΔL_{wi} дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

№ кривой	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2	-8	+3	+5	-4	-6	-8	-12	-25
3, 4	-11	-8	+3	+5	-4	-6	-10	-20



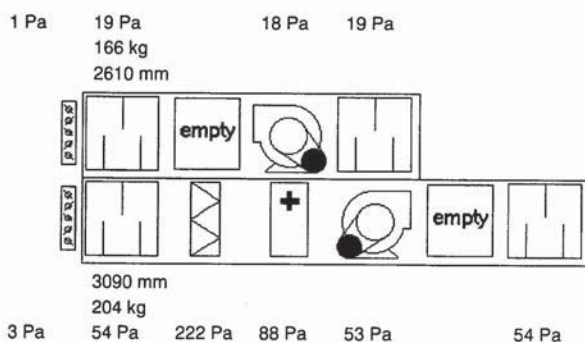
Стр.: 1

 разработчик:
 №г.- предл.: СРЗ Архангельск 1002²os.: ПВ8

понедельник, 10.февраль 2014

 №г.заказа:
 заказчик:

ARL BOX 07/04-S-44

 вес: 416 kg
 S44 - 44mm толщина стенки


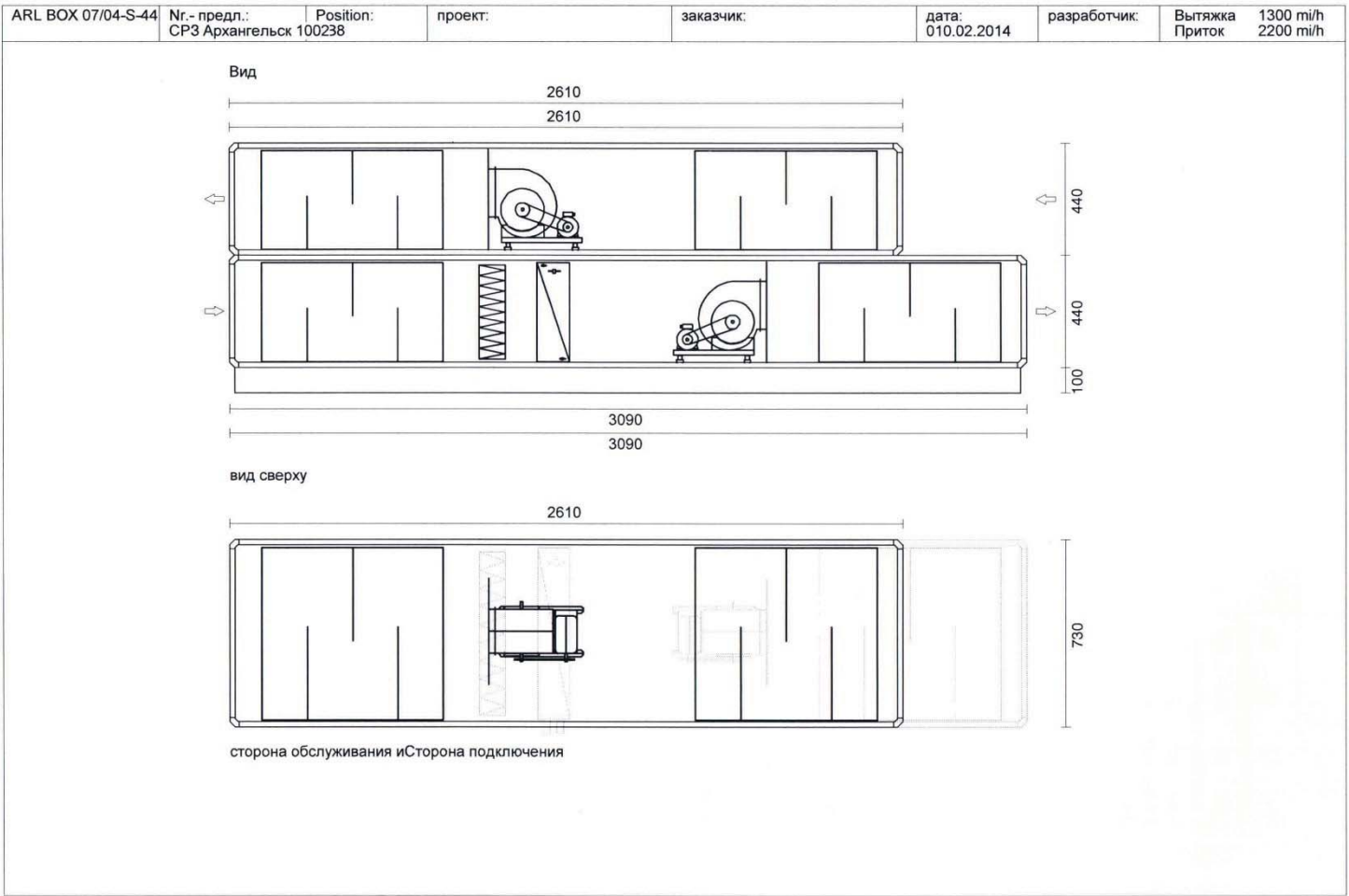
комб.приточно-вытяжные установки друг над другом

Вытяжка: $V = 1300 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 500 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 569 \text{ Pa}$
 $v = 1.6 \text{ m/s (V2)}$
звуковая мощность

при	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	Сумма
у внешней стенки установки:										
LwA	59	54	50	44	44	40	34	29		61 dB(A)
у воздухозаборника:										
LwA	57	66	61	54	47	45	49	50		68 dB(A)
у напорного патрубка:										
LwA	57	66	61	54	47	45	49	50		68 dB(A)

Приток: $V = 2200 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 550 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 1059 \text{ Pa}$
 $v = 2.7 \text{ m/s (V4)}$
звуковая мощность

при	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	Сумма
у внешней стенки установки:										
LwA	65	60	56	50	50	46	40	35		67 dB(A)
у воздухозаборника:										
LwA	62	69	65	57	48	44	46	48		71 dB(A)
у напорного патрубка:										
LwA	63	72	67	60	53	51	55	56		74 dB(A)





СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Стр.: 1

разработчик:

понедельник, 10.февраль 2014

№.- предл.: СРЗ Архангельск 1002²os.: ПВ9

№.заказа:

НП:

заказчик:

ARL BOX 07/07-S-44

вес: 846 kg
S44 - 44mm толщина стенки

3 Pa	71 Pa	196 Pa	353 Pa	90 Pa	160 Pa	44 Pa
	101 kg		186 kg	184 kg		
	1050 mm		1050 mm	1770 mm		
	1050 mm		1050 mm	1770 mm		
2 Pa	44 Pa		270 Pa	111 Pa	89 Pa	71 Pa

WRG - пластинчатый теплообменник друг над другом

Приток: $\dot{V} = 4300 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 700 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 1683 \text{ Pa}$
 $v = 2.9 \text{ m/s}$ (V4)

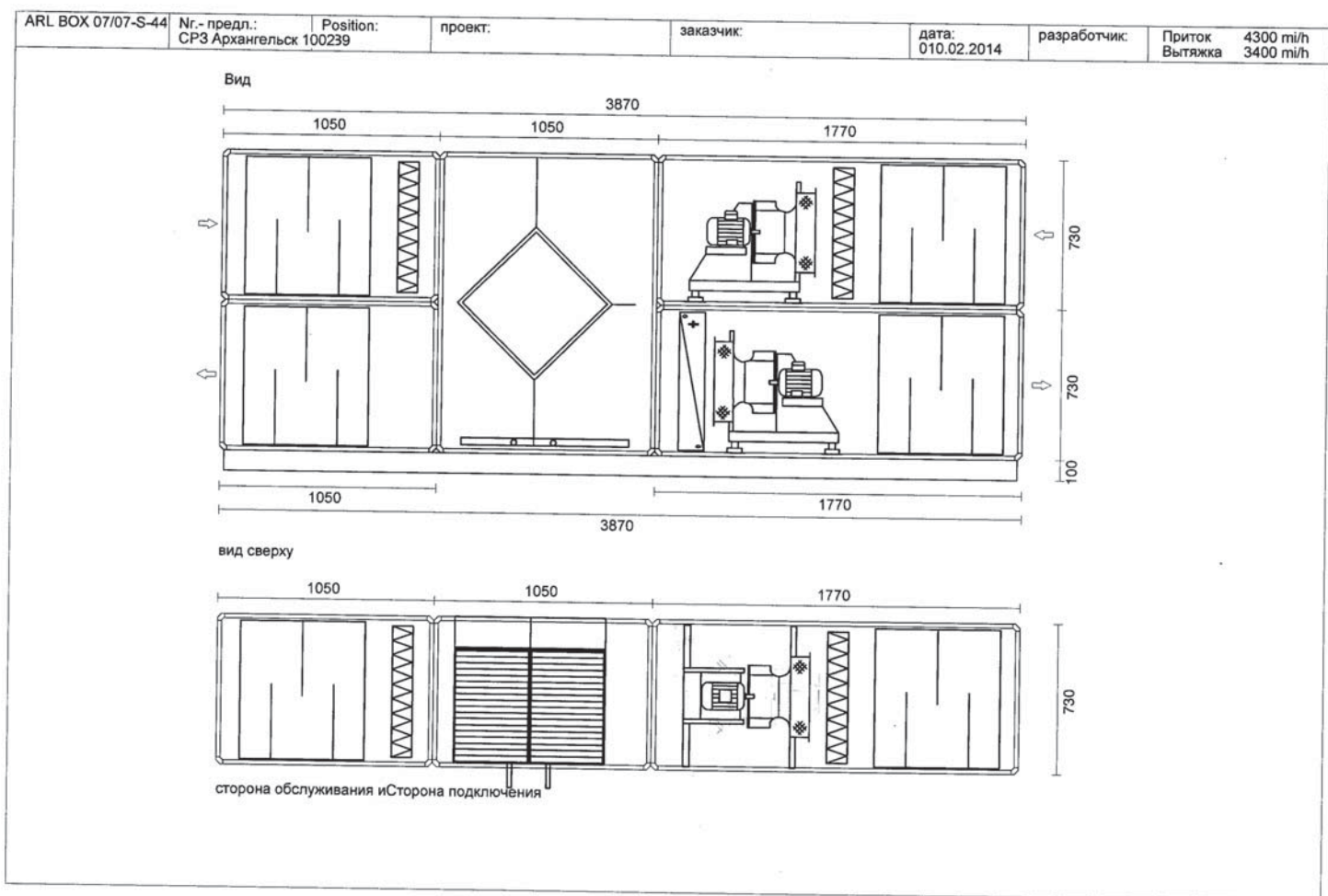
звуковая мощность

при	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	Сумма
у внешней стенки установки:										
LwA	59	49	59	57	55	54	49	41		65 dB(A)
у воздухозаборника:										
LwA	50	51	59	55	44	46	47	44		62 dB(A)
у напорного патрубка:										
LwA	55	59	66	65	56	61	64	60		71 dB(A)

Вытяжка: $\dot{V} = 3400 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 600 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 1300 \text{ Pa}$
 $v = 2.3 \text{ m/s}$ (V3)

звуковая мощность

при	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	Сумма
у внешней стенки установки:										
LwA	55	45	54	51	53	50	45	37		60 dB(A)
у воздухозаборника:										
LwA	48	50	56	53	47	49	51	46		60 dB(A)
у напорного патрубка:										
LwA	50	53	59	55	50	52	55	51		63 dB(A)



ВРАН™

новая серия

ВЕЗА

Аэродинамика

ВРАН6-4, ВРАН9-4. Исполнение 1

Дополнительная комплектация

Виброизолятор



стр. 84

Фланец обратный ФОВ



стр. 87

Фланец обратный ФОН



стр. 87

Вставка гибкая ВГ-В



стр. 88

Вставка гибкая ВГ-Н

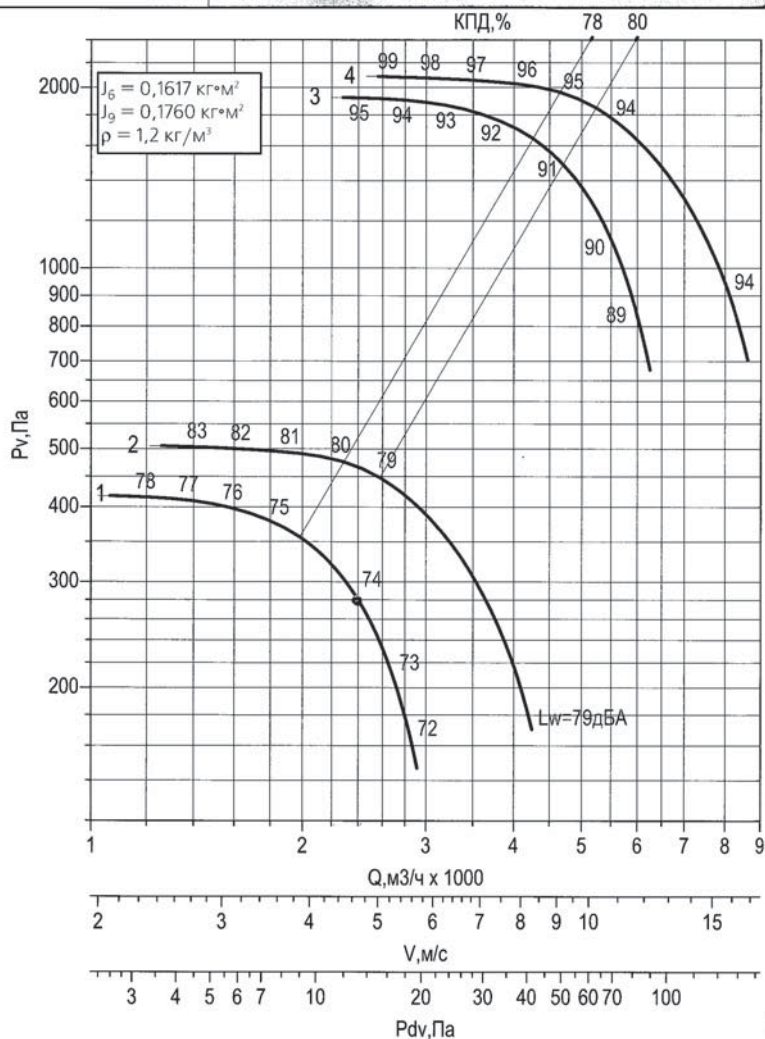


стр. 88

Преобразователь частоты



стр. 91



Двигатели

№ кривой	Вентилятор	$n_k, \text{мин}^{-1}$	Двигатель	$N_u, \text{кВт}$	М, кг
1	ВРАН6	1320	АИР63В4	0,37	50
2	ВРАН9	1400	А71А4	0,55	53
3	ВРАН6	2835	А90L2	3	61
4	ВРАН9	2845	А100S2	4	66

Акустика

Уровень звуковой мощности в октавных полосах частот $L_{wi} = L_w + \Delta L_{wi}$ Поправки ΔL_{wi} , дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц

№ кривой	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1, 2	-8	+3	+5	-4	-6	-8	-12	-25
3, 4	-11	-8	+3	+5	-4	-6	-10	-20



СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Стр.: 1

разработчик:

понедельник, 10.февраль 2014

№- предл.: СРЗ Архангельск 1002²os.: ПЗВ4, ПЗВ3, ПЗВ1

№.заказа:

НП:

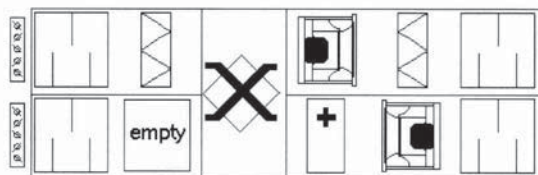
заказчик:

ARL BOX 07/04-S-44

вес: 574 kg

S44 - 44mm толщина стенки

2 Pa	41 Pa	191 Pa	120 Pa	45 Pa	245 Pa	65 Pa
	81 kg		129 kg	112 kg		
	1170 mm		1050 mm	1650 mm		



	1170 mm		1050 mm	1650 mm		
	78 kg		0 kg	117 kg		
3 Pa	65 Pa		218 Pa	45 Pa	28 Pa	41 Pa

WRG - пластинчатый теплообменник друг над другом

Приток: $\dot{V} = 1900 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 500 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 996 \text{ Pa}$
 $v = 2.3 \text{ m/s}$ (V3)

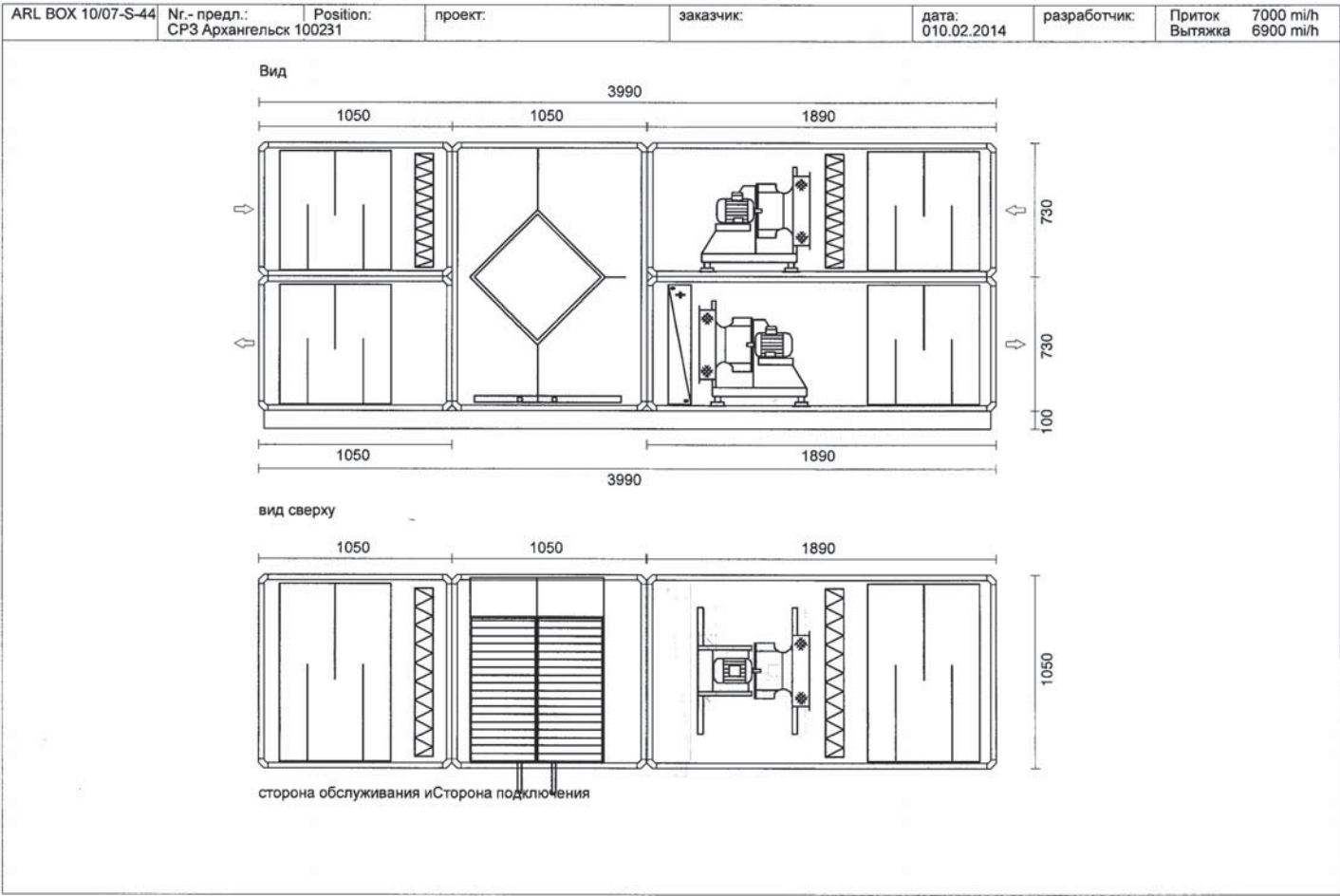
звуковая мощность

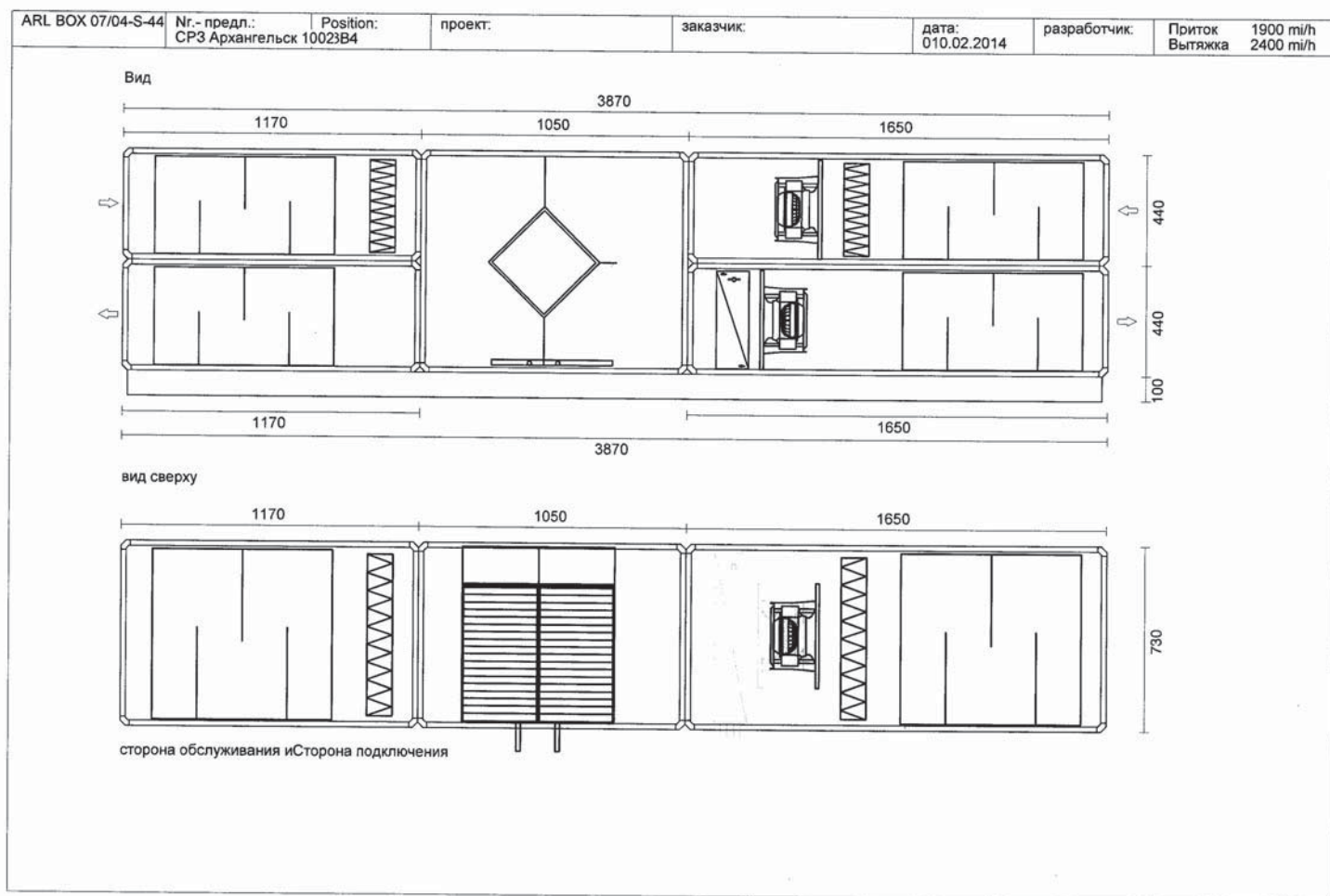
при	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	Сумма
у внешней стенки установки:										
LwA	52	44	48	44	45	41	33	29		55 dB(A)
у воздухозаборника:										
LwA	45	48	52	44	36	31	30	33		55 dB(A)
у напорного патрубка:										
LwA	50	56	59	54	48	46	48	50		63 dB(A)

Вытяжка: $\dot{V} = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 400 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 1086 \text{ Pa}$
 $v = 2.9 \text{ m/s}$ (V4)

звуковая мощность

при	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	Сумма
у внешней стенки установки:										
LwA	54	46	50	46	47	43	35	31		57 dB(A)
у воздухозаборника:										
LwA	49	53	56	50	43	40	41	42		59 dB(A)
у напорного патрубка:										
LwA	51	56	59	52	46	43	44	46		62 dB(A)







СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Стр.: 1

№.- предл.:

НП:

ARL BOX 07/04-S-44

разработчик:

СРЗ Архангельск 1002³os.: П11, *11-0*

понедельник, 10.февраль 2014

№.заказа:

заказчик:

вес: 231 kg

S44 - 44mm толщина стенки

2 Pa 29 Pa 164 Pa 33 Pa 0 Pa 29 Pa
191 kg
2970 mm



приточная установка

Приток: $V = 1600 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 400 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 687 \text{ Pa}$

$v = 1.9 \text{ m/s}$ (V2)

звуковая мощность

при 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz Сумма

у внешней стенки установки:

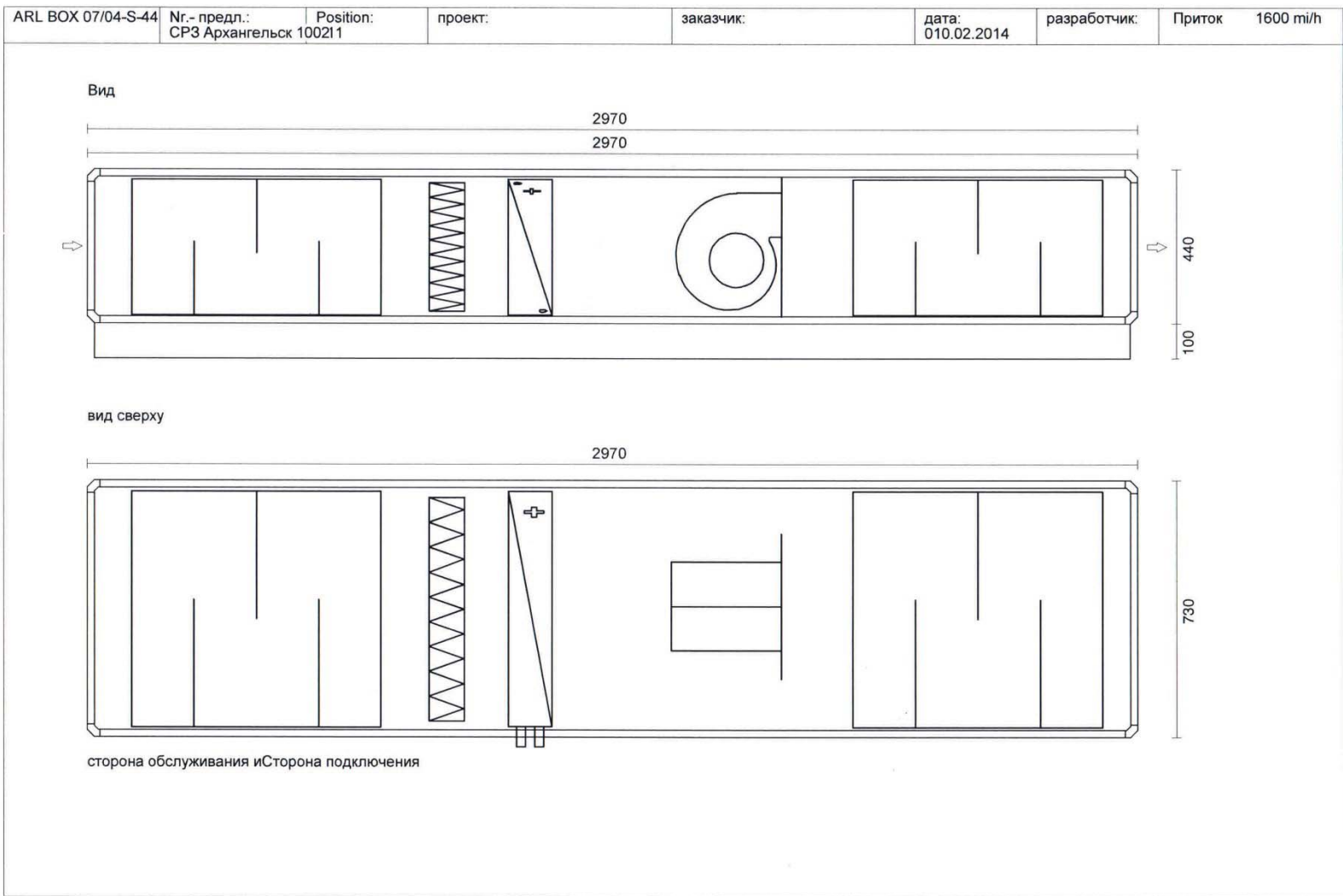
LwA 67 53 61 48 45 38 28 23 68 dB(A)

у воздухозаборника:

LwA 60 58 66 51 39 32 30 32 68 dB(A)

у напорного патрубка:

LwA 65 65 72 58 48 43 43 44 74 dB(A)





СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Стр.: 1

№.- предл.: СРЗ Архангельск 1002

разработчик:

№.ос.: П12

НП:

понедельник, 10.февраль 2014

№.заказа:

заказчик:

ARL BOX 07/04-S-44

вес: 242 kg

S44 - 44mm толщина стенки

2 Pa 41 Pa 191 Pa 45 Pa 0 Pa 41 Pa
 201 kg
 3090 mm



приточная установка

Приток: $\dot{V} = 1900 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 500 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 846 \text{ Pa}$
 $v = 2.3 \text{ m/s}$ (V3)

звуковая мощность

при 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz Сумма

у внешней стенки установки:

LwA 70 56 64 51 48 41 31 26 71 dB(A)

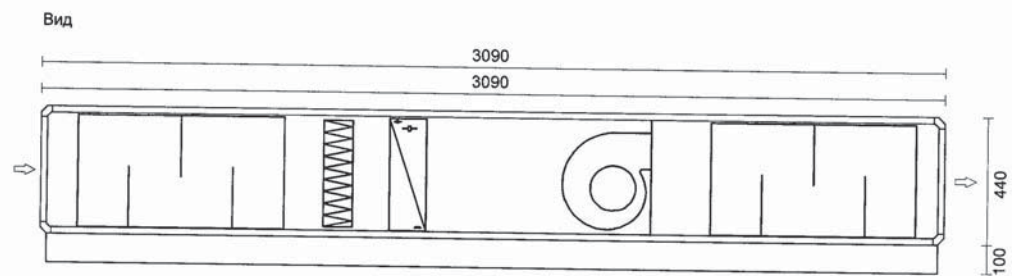
у воздухозаборника:

LwA 63 61 69 54 42 35 33 35 71 dB(A)

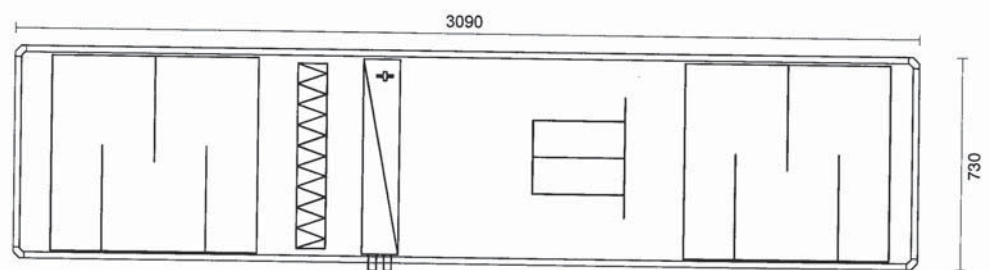
у напорного патрубка:

LwA 68 68 75 61 51 46 46 47 77 dB(A)

ARL BOX 07/04-S-44	№- предл.: CP3 Архангельск 100212	Position:	проект:	заказчик:	дата: 010.02.2014	разработчик:	Приток	1900 m/h
--------------------	--------------------------------------	-----------	---------	-----------	----------------------	--------------	--------	----------



вид сверху



сторона обслуживания и Сторона подключения



СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Стр.: 1

№.- предл.: СРЗ Архангельск 1002²ос.: ПВ1, П-5, ВРЗ

НП:

ARL BOX 10/07-S-44

разработчик

понедельник, 10.февраль 2014

№.заказа:

заказчик:

вес: 1136 kg

S44 - 44mm толщина стенки

3 Pa 84 Pa 212 Pa 325 Pa 135 Pa 209 Pa 81 Pa
127 kg 253 kg 269 kg
1050 mm 1050 mm 1890 mm



1050 mm 1050 mm 1890 mm
121 kg 0 kg 288 kg
3 Pa 81 Pa 374 Pa 117 Pa 140 Pa 84 Pa

WRG - пластинчатый теплообменник друг над другом

Приток: $\dot{V} = 7000 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 500 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 1558 \text{ Pa}$
 $v = 3.1 \text{ m/s (V5)}$

звуковая мощность

при 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz Сумма

у внешней стенки установки:

LwA 61 55 63 60 59 56 50 43 68 dB(A)

у воздухозаборника:

LwA 51 55 61 56 45 45 44 42 63 dB(A)

у напорного патрубка:

LwA 57 65 70 68 60 63 65 62 74 dB(A)

Вытяжка: $\dot{V} = 6900 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 400 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 1373 \text{ Pa}$
 $v = 3.1 \text{ m/s (V5)}$

звуковая мощность

при 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Hz Сумма

у внешней стенки установки:

LwA 60 54 62 59 58 55 49 42 67 dB(A)

у воздухозаборника:

LwA 53 59 64 61 52 54 55 51 68 dB(A)

у напорного патрубка:

LwA 54 60 65 61 52 54 55 52 68 dB(A)



СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Стр.: 1

разработчик:

понедельник, 10.февраль 2014

№г.- предл.: СРЗ Архангельск 1002^{ос.} ос.: ПВ2, 11/16/В20

№г.заказа:

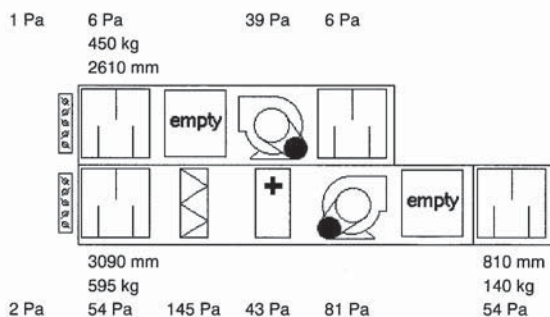
НП:

заказчик:

ARL BOX 13/10-S-44

вес: 1332 kg

S44 - 44mm толщина стенки



комб.приточно-вытяжные установки друг над другом

Вытяжка: $V = 3800 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 500 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 578 \text{ Pa}$
 $v = 0.8 \text{ m/s}$ (V1)

звуковая мощность

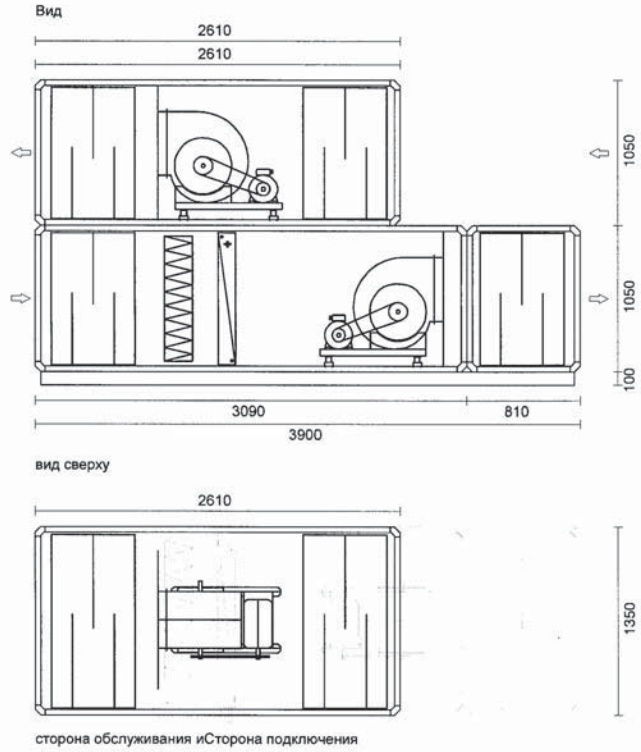
при	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	Сумма
у внешней стенки установки:										
LwA	49	44	46	44	42	41	35	26		53 dB(A)
у воздухозаборника:										
LwA	43	52	50	49	39	45	47	42		57 dB(A)
у напорного патрубка:										
LwA	45	54	52	51	41	47	49	44		59 dB(A)

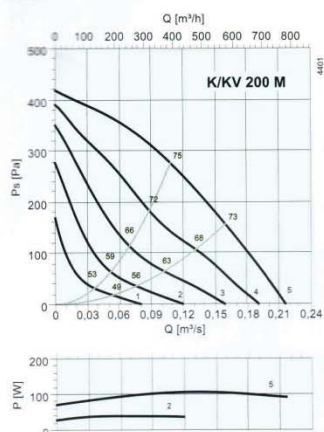
Приток: $V = 10800 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{\text{ext}} = 600 \text{ Pa}$, $\Delta p_{\text{tot}} = 1033 \text{ Pa}$
 $v = 2.4 \text{ m/s}$ (V3)

звуковая мощность

при	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz	Сумма
у внешней стенки установки:										
LwA	57	51	54	49	51	47	40	33		61 dB(A)
у воздухозаборника:										
LwA	50	56	56	51	43	44	43	41		60 dB(A)
у напорного патрубка:										
LwA	53	61	60	56	50	53	54	51		65 dB(A)

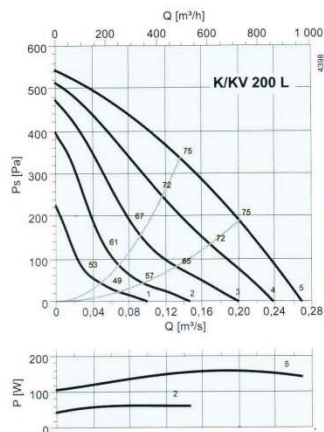
ARL BOX 13/10-S-44	№.- предл.: СРЗ Архангельск 100232	Position:	проект:	заказчик:	дата: 010.02.2014	разработчик:	Вытяжка 3800 м³/ч Приток 10800 м³/ч
--------------------	---------------------------------------	-----------	---------	-----------	----------------------	--------------	--





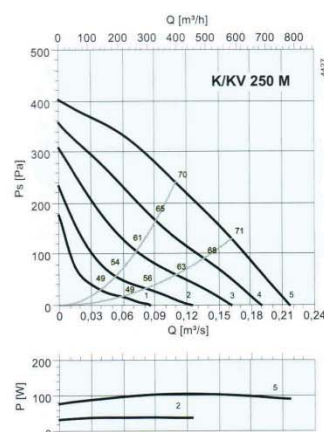
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	75	47	67	67	72	65	61	59	50
L_{wA} на выходе	74	45	65	69	68	63	62	61	50
L_{wA} к окружению	58	16	40	39	54	49	52	52	37
Совместно с LDC 200-900									
L_{wA} на входе	65	45	63	59	48	33	27	46	40
L_{wA} на выходе	64	43	61	61	44	31	28	48	40

Условия измерений: 0,108 м³/с, 276 Па



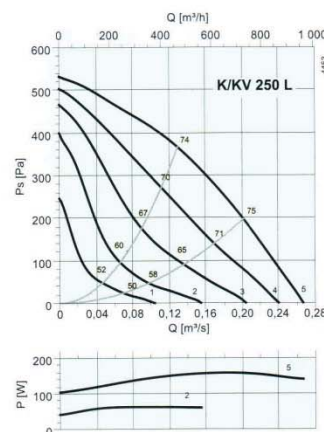
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	75	49	68	70	71	65	62	58	50
L_{wA} на выходе	74	51	66	71	67	64	62	60	53
L_{wA} к окружению	57	17	30	41	52	49	52	48	36
Совместно с LDC 200-900									
L_{wA} на входе	66	47	64	62	47	33	28	45	40
L_{wA} на выходе	66	49	62	63	43	32	28	47	43

Условия измерений: 0,136 м³/с, 336 Па



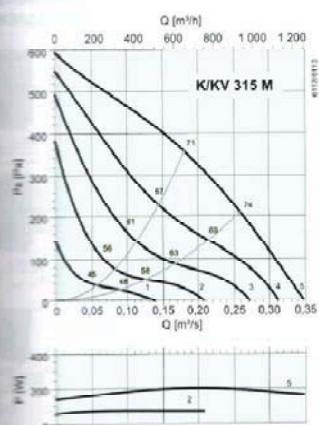
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	70	45	59	61	65	62	60	62	53
L_{wA} на выходе	70	46	58	62	64	61	63	62	51
L_{wA} к окружению	56	18	31	31	48	44	51	52	39
Совместно с LDC 250-900									
L_{wA} на входе	59	42	55	53	45	36	37	52	45
L_{wA} на выходе	59	43	54	54	44	35	40	52	43

Условия измерений: 0,11 м³/с, 241 Па



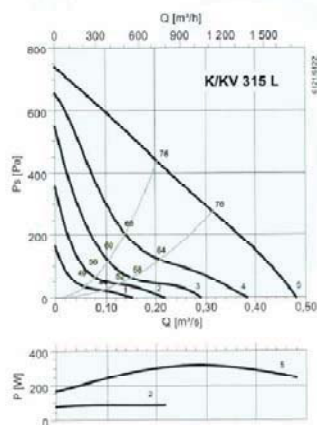
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	74	59	66	67	68	67	62	55	46
L_{wA} на выходе	75	58	64	71	66	68	66	58	49
L_{wA} к окружению	56	34	33	45	52	47	50	46	33
Совместно с LDC 250-900									
L_{wA} на входе	65	56	62	59	48	41	39	45	38
L_{wA} на выходе	65	55	60	63	46	42	43	48	41

Условия измерений: 0,13 м³/с, 366 Па



дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц								
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
$L_{w, \text{ на входе}}$	73	51	60	66	69	67	62	56	55	
$L_{w, \text{ на выходе}}$	70	49	56	62	62	65	64	58	54	
$L_{w, \text{ в окружающ.}}$	54	22	28	39	48	45	47	43	50	
Совместно с LDC 315-900										
$L_{w, \text{ на входе}}$	63	50	57	60	53	45	50	52	48	
$L_{w, \text{ на выходе}}$	60	48	53	55	48	43	52	52	47	

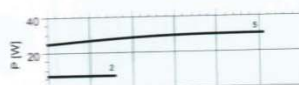
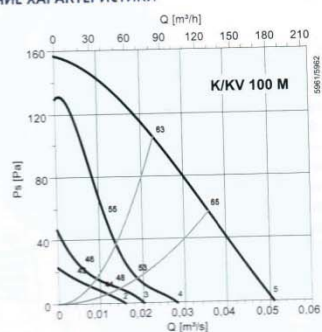
Условия измерений: 0,18 м³/с; 557 Па



дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц								
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
$L_{w, \text{ на входе}}$	75	55	67	70	71	68	66	63	58	
$L_{w, \text{ на выходе}}$	77	63	67	71	69	70	68	63	57	
$L_{w, \text{ в окружающ.}}$	57	24	37	45	52	49	50	46	46	
Совместно с LDC 315-900										
$L_{w, \text{ на входе}}$	68	54	64	63	55	46	54	57	51	
$L_{w, \text{ на выходе}}$	69	62	64	64	53	48	57	57	50	

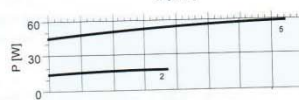
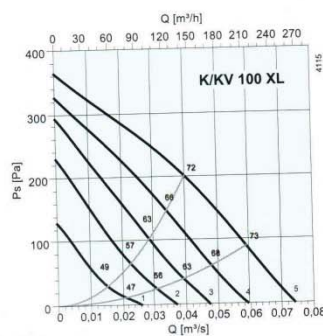
Условия измерений: 0,203 м³/с; 438 Па

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



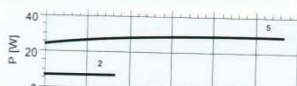
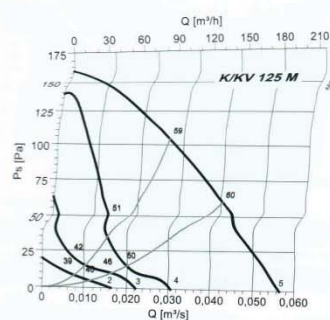
дБ(А)	0%	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$L_{вх}$ на входе	63	50	59	56	58	50	47	40	28
$L_{вх}$ на выходе	60	35	54	55	54	49	44	38	27
$L_{вх}$ к окружению	45	21	14	23	36	41	42	29	17
Совместно с LDC 100-600									
$L_{вх}$ на входе	57	46	56	45	34	14	0	6	11
$L_{вх}$ на выходе	52	31	51	44	30	13	0	4	10

Условия измерений: 0,231 м³/с, 105 Па



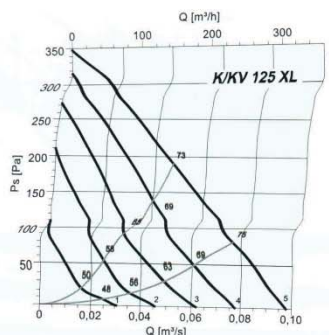
дБ(А)	0%	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$L_{вх}$ на входе	72	49	65	68	66	62	55	52	40
$L_{вх}$ на выходе	69	49	63	63	65	60	55	54	44
$L_{вх}$ к окружению	55	28	28	47	51	48	46	44	30
Совместно с LDC 100-600									
$L_{вх}$ на входе	63	45	62	57	42	26	6	18	23
$L_{вх}$ на выходе	61	45	60	52	41	24	6	20	27

Условия измерений: 0,04 м³/с, 201 Па



дБ(А)	0%	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$L_{вх}$ на входе	59	33	51	54	55	48	45	38	29
$L_{вх}$ на выходе	60	40	46	58	55	47	44	38	31
$L_{вх}$ к окружению	41	12	9	24	39	32	33	25	18
Совместно с LDC 125-600									
$L_{вх}$ на входе	50	30	48	45	32	18	5	14	15
$L_{вх}$ на выходе	50	37	43	49	32	17	4	16	17

Условия измерений: 0,0267 м³/с, 104 Па



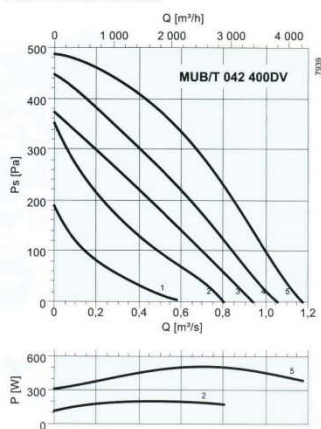
дБ(А)	0%	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
$L_{вх}$ на входе	73	56	65	68	69	65	61	52	41
$L_{вх}$ на выходе	73	55	64	68	68	64	61	57	50
$L_{вх}$ к окружению	57	35	31	46	53	52	48	40	29
Совместно с LDC 125-600									
$L_{вх}$ на входе	64	53	62	59	46	35	21	30	27
$L_{вх}$ на выходе	64	52	61	59	45	34	21	35	36

Условия измерений: 0,0469 м³/с, 190 Па

Вентиляторы для квадратных воздуховодов

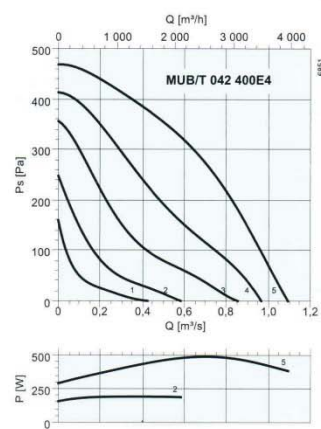
РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вентиляторы для прямо-
угольных воздуховодов



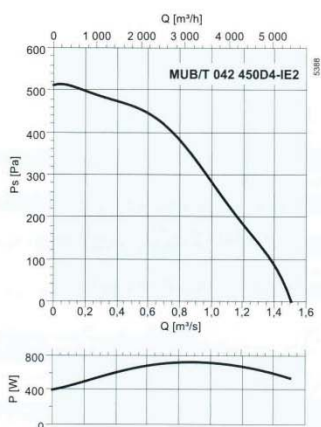
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	72	59	61	65	67	66	63	58	51
L_{wA} на выходе	74	61	63	67	69	68	65	60	53
L_{wA} к окружению	56	43	45	49	51	50	47	42	35

Условия измерений: 0,56 м³/с, 323 Па



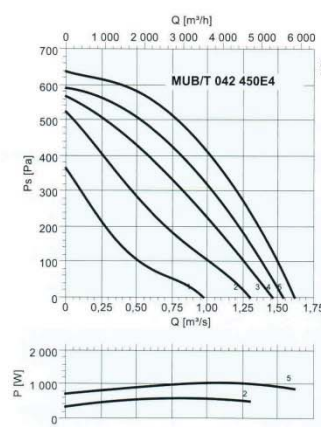
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	72	59	61	65	67	66	63	58	51
L_{wA} на выходе	74	61	63	67	69	68	65	60	53
L_{wA} к окружению	56	43	45	49	51	50	47	42	35

Условия измерений: 0,56 м³/с, 323 Па



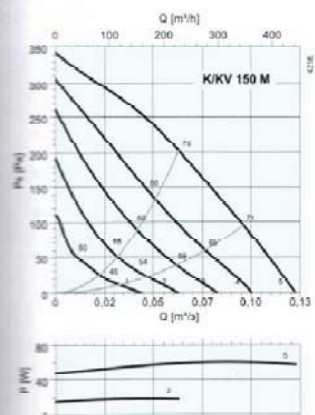
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	74	61	63	67	69	68	65	50	53
L_{wA} на выходе	76	63	65	69	71	70	67	62	55
L_{wA} к окружению	59	46	48	52	54	53	50	45	38

Условия измерений: 0,81 м³/с, 325 Па



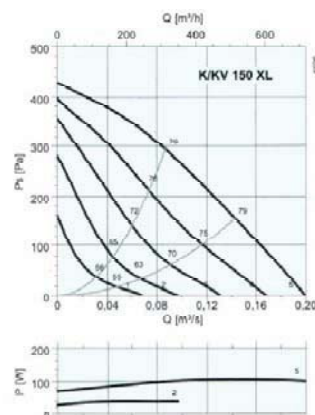
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	74	61	63	67	69	68	65	50	53
L_{wA} на выходе	76	63	65	69	71	70	67	62	55
L_{wA} к окружению	59	46	48	52	54	53	50	45	38

Условия измерений: 0,81 м³/с, 325 Па



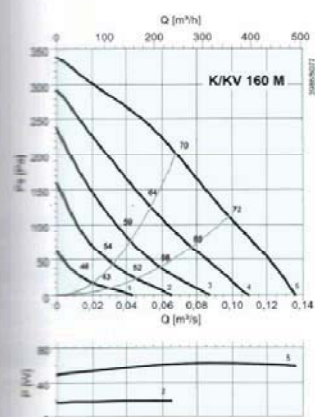
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	70	45	63	66	64	58	55	51	42
L_{wA} на выходе	69	46	63	66	60	56	52	50	41
L_{wA} в окружающую среду	49	24	25	43	46	40	39	36	24
Совместно с LDC 150-600									
L_{wA} на входе	63	45	60	59	44	31	24	35	31
L_{wA} на выходе	63	46	60	59	40	29	21	34	30

Условия измерений: 0.063 м³/с, 202 Па



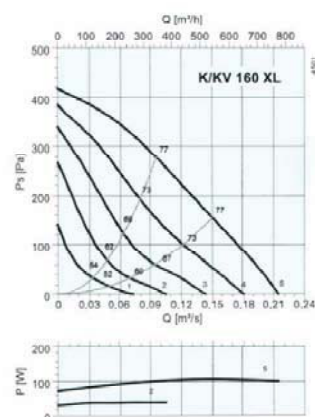
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	78	56	67	75	74	67	62	62	54
L_{wA} на выходе	76	51	67	73	70	65	61	60	49
L_{wA} в окружающую среду	62	29	28	43	61	47	49	50	36
Совместно с LDC 150-600									
L_{wA} на входе	70	56	64	68	54	40	31	46	43
L_{wA} на выходе	68	51	64	66	50	38	30	44	38

Условия измерений: 0.0869 м³/с, 294 Па



дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	70	43	65	64	65	61	59	48	37
L_{wA} на выходе	69	44	62	64	61	59	56	48	37
L_{wA} в окружающую среду	51	13	23	36	47	43	46	38	23
Совместно с LDC 160-900									
L_{wA} на входе	62	41	61	54	37	19	16	28	22
L_{wA} на выходе	60	42	58	54	33	17	13	28	22

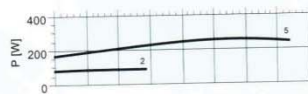
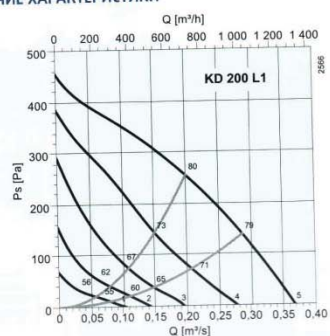
Условия измерений: 0.0681 м³/с, 201 Па



дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	77	49	65	72	73	67	63	63	51
L_{wA} на выходе	75	47	65	72	68	65	63	62	50
L_{wA} в окружающую среду	60	24	31	42	59	46	46	49	35
Совместно с LDC 160-900									
L_{wA} на входе	65	47	61	62	45	26	20	43	36
L_{wA} на выходе	65	45	61	62	40	23	20	42	35

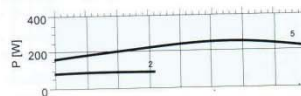
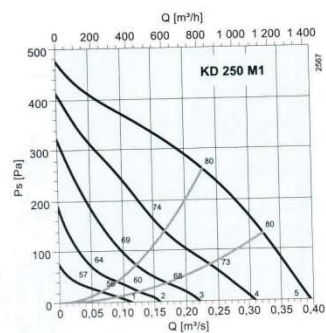
Условия измерений: 0.0956 м³/с, 278 Па

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



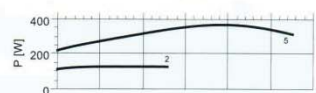
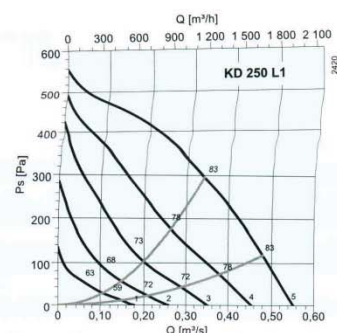
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1к	2к	4к	8к
$L_{вх}$ на входе	79	60	70	71	75	71	64	64	57
$L_{вх}$ на выходе	84	57	71	75	76	76	78	75	73
$L_{вх}$ к окружению	60	27	27	46	55	56	52	48	39
Совместно с LDC 200-900									
$L_{вх}$ на входе	68	58	66	63	51	39	30	51	47
$L_{вх}$ на выходе	72	55	67	67	52	44	44	62	63

Условия измерений: 0,2 м³/с, 255 Па



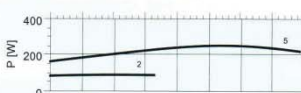
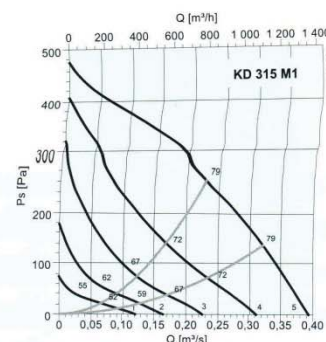
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1к	2к	4к	8к
$L_{вх}$ на входе	79	55	66	69	76	73	66	65	61
$L_{вх}$ на выходе	79	55	70	71	73	73	72	65	59
$L_{вх}$ к окружению	61	22	27	43	56	56	53	50	44
Совместно с LDC 250-900									
$L_{вх}$ на входе	73	73	49	51	36	33	34	48	51
$L_{вх}$ на выходе	68	52	66	63	53	47	49	55	51

Условия измерений: 0,229 м³/с, 260 Па



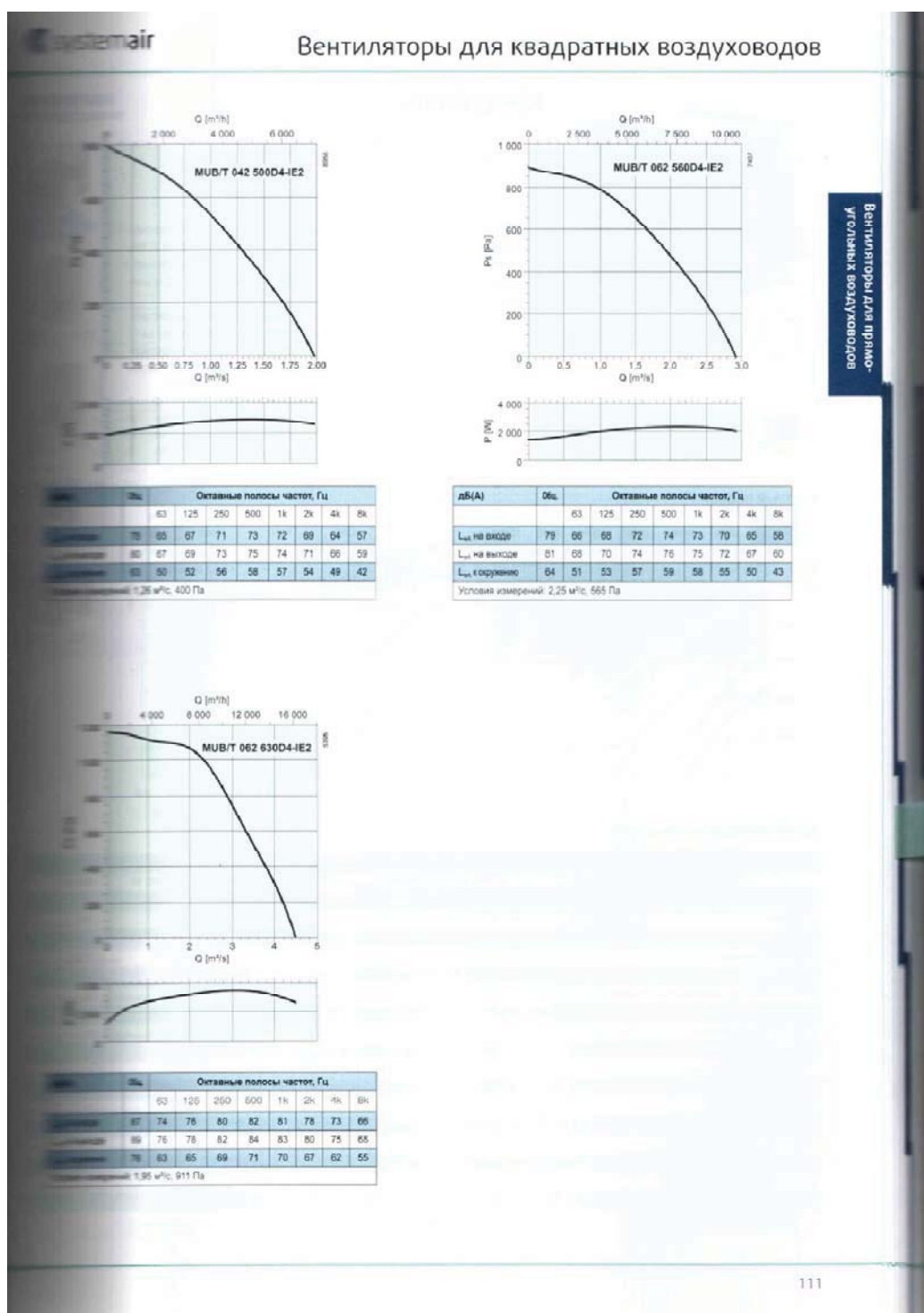
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1к	2к	4к	8к
$L_{вх}$ на входе	82	56	73	75	78	75	71	71	64
$L_{вх}$ на выходе	81	56	71	71	75	74	76	71	64
$L_{вх}$ к окружению	62	28	37	46	61	50	48	49	37
Совместно с LDC 250-900									
$L_{вх}$ на входе	72	53	69	67	58	49	48	61	56
$L_{вх}$ на выходе	70	53	67	63	55	48	53	61	56

Условия измерений: 0,341 м³/с, 296 Па



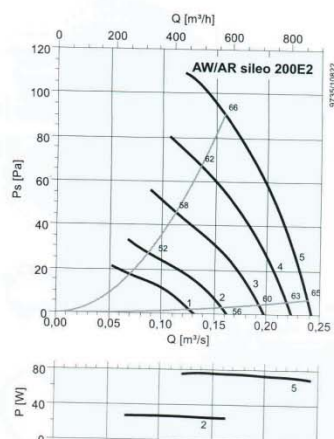
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1к	2к	4к	8к
$L_{вх}$ на входе	79	54	64	68	76	73	68	66	62
$L_{вх}$ на выходе	81	58	69	70	76	75	74	67	60
$L_{вх}$ к окружению	66	32	33	41	65	50	46	45	40
Совместно с LDC 315-900									
$L_{вх}$ на входе	67	53	61	61	60	51	56	60	55
$L_{вх}$ на выходе	70	57	66	63	60	53	62	61	53

Условия измерений: 0,23 м³/с, 262 Па



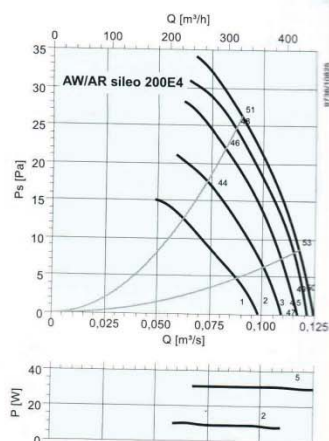
Осевые вентиляторы

РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



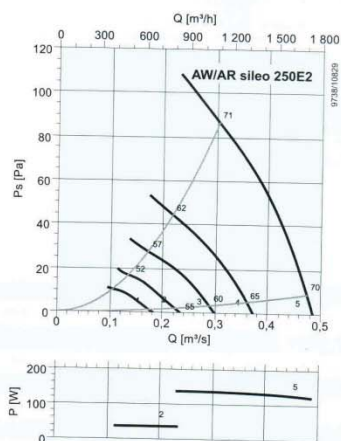
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	66	36	47	54	56	58	61	59	53
L_{wA} на выходе	65	34	46	54	56	58	61	59	52

Условия измерений: 0,158 $\text{м}^3/\text{с}$; 90,6 Па



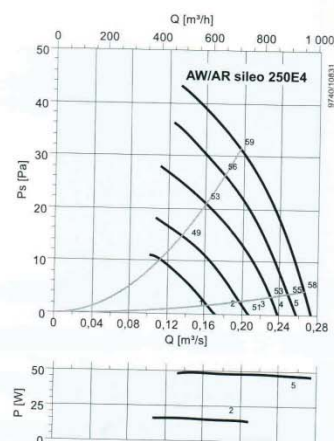
дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	51	28	39	40	43	47	44	40	36
L_{wA} на выходе	51	26	38	41	43	47	44	40	35

Условия измерений: 0,0894 $\text{м}^3/\text{с}$; 26,2 Па



дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	71	39	50	59	62	64	67	64	55
L_{wA} на выходе	71	37	50	60	62	65	67	63	54

Условия измерений: 0,305 $\text{м}^3/\text{с}$; 86,5 Па



дБ(А)	Общ.	Октавные полосы частот, Гц							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L_{wA} на входе	59	30	46	48	51	53	54	50	40
L_{wA} на выходе	59	29	47	47	50	53	54	49	39

Условия измерений: 0,196 $\text{м}^3/\text{с}$; 31,4 Па

Настенная сплит-система Daikin FT60 / R60: полное описание Daikin FT60 / R60, продажа Daikin FT60 / R60 по низкой цене, аксессуары к Daikin FT60 / R60.

Ваш город: не определен [изменить](#)



8 (495) 777-55-07

Москва, ул. Голубинская, вл.8, стр.1
Силивал в Коломне
пн-пт: 9-19, склад 10-19
shop@climatique.ru

(многоканальный)
Вы нам не дозвонились?

Адрес и схема проезда

Online-консультанты

Доставка по России

Сервис

Корзина

нет товаров.

Начните покупать

прямо сейчас

Специальная скидка

Каталог

Кондиционирование и вентиляция

Отопление и водоснабжение

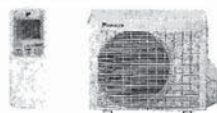
Тепловые завесы и пушки

Бытовое оборудование

[Главная](#) [Кондиционирование и вентиляция](#) [Кондиционеры](#) [Настенные сплит-системы](#) [Daikin](#) [Настенная сплит-система Daikin FT60 / R60](#)

Настенная сплит-система Daikin FT60 / R60

73



51 250 руб.

[Купить](#)

☐ Сравнить



официальный дилер

Доставка по Москве и во все регионы России.

Оплата безналичным и наличным расчетом. Юр. лицам можно оплатить в кредит.

Характеристики

Тип

Мощность охлаждения

Инверторное управление мощностью

Параметры питающей сети

Потребляемая мощность охлаждения

Уровень шума внешнего блока

Уровень шума внутреннего блока

Гарантия производителя

Производительность

Потребляемый ток в режиме охлаждения

Максимальная длина трассы

Диаметр трубок (газ)

Диаметр трубок (жидкость)

Перепад высот

Режим работы

Площадь помещения

Тип хладагента

Размер внешнего блока

Размер внутреннего блока

Вес внешнего блока

Вес внутреннего блока

Настенная сплит-система

6.6 кВт

нет

220-240/50/1 фаза В/Гц

2.39 кВт

55/54 дБ

48/36 дБ

5 г

1050 м3/час

2.76 А

30 м

15.88 мм

6.35 мм

15 м

охлаждение

60 м2

R22

800x685x300 мм

1050x290x238 мм

61 кг

12 кг

« Послабее »

6.6 кВт

« Помощнее »

« Подешевле »

51 250 руб.

« Подороже »

Похожие товары

[Daikin FTXN25L / RXN25L](#)



27 550 руб.

[Купить](#)

Мощность обогрева 2.8 кВт

Мощность охлаждения 2.5 кВт

[Daikin FTX35J / RX35J](#)



50 230 руб.

[Купить](#)

Мощность обогрева 3.4 кВт

Мощность охлаждения 3.2 кВт

<http://climatique.ru/catalog/tovar/2328.html>[27.05.2013 13:04:27]



AR SILEO 1000DS AXIAL FAN

Артикул 34487

Версия: 50Гц
Цена: 4731,40 EUR

Тип документа: Технический паспорт
Дата создания: 2013-12-25
Создано с помощью: Systemair Онлайн Каталог

Описание

- скорость вращения регулируется изменением напряжения, либо 2-х ступенчатым переключением D / Y (400 V)
- защитная решетка на входе поставляется как принадлежность
- безопасны и надежны в работе
- могут быть установлены в любом положении
- клеммная коробка смонтирована на корпусе

Осевые вентиляторы AR sileo с рабочим колесом с лопатками аэродинамической формы приводятся в движение двигателем с внешним ротором.

Круглый корпус вентиляторов AR изготовлен из оцинкованной стали (в соответствии с Eurovent 1/2) и полностью окрашен в черный цвет (RAL9005). Защитная решетка, поставляемая как аксессуар, имеет порошковое покрытие черного цвета.

Осевое рабочее колесо изготовлено из литого под давлением алюминия и также окрашено в черный цвет. Рабочее колесо динамически сбалансировано (в соответствии с DIN ISO 1940 ч. 1, G6.3).

Двигатели оснащены встроенными термоконтактами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты от перегрева.

Сертификаты: Сертификаты соответствия РФ и Украины

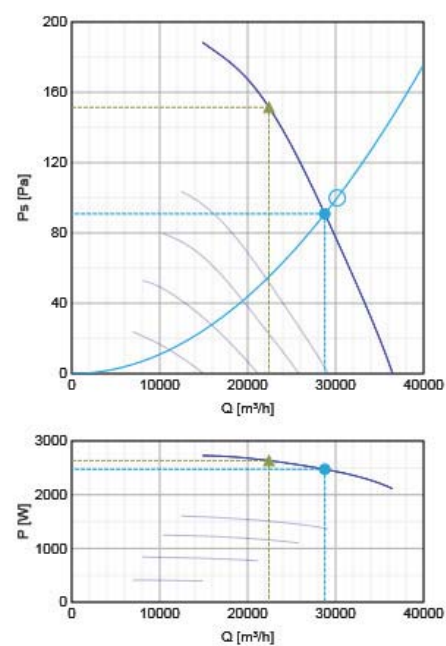


Технические данные

Напряжение	400	V
Частота	50	Гц
Фазность	3	~
Подключение	D	
Мощность	2700	Вт
Ток	5.3	A
Макс. расход воздуха	36468	м³/ч
Частота вращения	820	1/мин
Максимальная температура перемещаемого воздуха	70	°C
Максимальная температура перемещаемого воздуха при регулировании	70	°C
Уровень звукового давления на расстоянии 1м	72	дБ(A)
Вес	76.9	кг
Класс изоляции двигателя	F	
Класс защиты двигателя	54	IP

Характеристики

Диаграммы



Гидравлические данные

	Заданная точка		Рабочая точка						
	Q [м³/ч]	Ps [Па]	Q [м³/ч]	Ps [Па]	P [Вт]	n [%]	I [А]	SFP [кВт/м³/с]	U [В]
Макс. аффективно			▲ 22420	▲ 152	▲ 2636	831	5.21	0.423	400
Пользователь	○ 30170	○ 100	● 28765	● 90.9	● 2475	844	5.01	0.31	400

Акустические данные

Уровень звук. мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Общ.
Вход	дБ(А)	58	63	71	72	74	72	68	64	79
Выход	дБ(А)	58	63	71	73	74	70	67	64	79

Уровень звук. мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Общ.
Вход	дБ(А)	56	63	70	72	74	72	68	63	79
Выход	дБ(А)	56	63	70	73	74	70	67	63	79

Размеры



AW 355 D4-2-EX AXIAL FAN ATEX

Артикул 5969
Цена: 1630,00 EUR

Тип документа: Технический паспорт
Дата создания: 2014-03-18
Создано с помощью: Systemair Онлайн Каталог

Описание

- Регулировка скорости вращения
- Встроенные термоконтакты
- Не требуют обслуживания и надежны в работе
- Врывобезопасны

Рекомендации по применению: Вентиляторы AW-EX соответствуют требованиям ATEX и предназначены для использования во взрывоопасных зонах 1 и 2 для удаления газообразных горючих и негорючих сред из этихэон, классы температур T1, T2, T3 и T4.

Конструкция: Корпус и рабочее колесо изготовлены из листовой стали. Вентиляторы оснащены квадратными пластинами для настенного монтажа и окрашены в стандартный черный цвет.

Двигатель: Вентиляторы AW-EX оборудованы электродвигателями с внешним ротором с регулируемой скоростью вращения. Для защиты электродвигателя от перегрева вентиляторы оснащены встроенными термисторами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты U-EK230E.

Регулирование скорости: Скорость вентиляторов AW-EX регулируется путем изменения напряжения с помощью 5-ступенчатого трансформатора, в комплекте с устройством защиты электродвигателя U-EK230E производства Systemair.

Монтаж: Вентиляторы серии AW-EX монтируются к стене.

Сертификаты: Сертификат соответствия РФ, сертификат на взрывозащищенное оборудование и разрешение Ростехнадзора. Сертификат соответствия ГОСТ № РОСС.СЕ.МЛ14.В00090

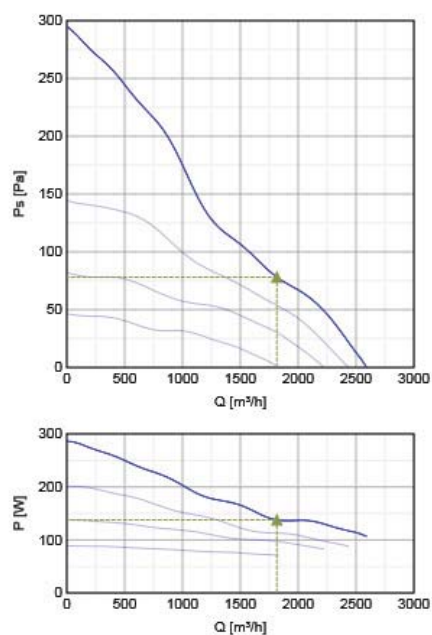


Технические данные

Напряжение	400 В
Частота	50 Гц
Фазность	3 ф
Мощность	286 Вт
Ток	0.493 А
Макс. расход воздуха	2592 м³/ч
Частота вращения	1341 1/мин
Максимальная температура перемещаемого воздуха	40 °C
Максимальная температура перемещаемого воздуха при регулировании	40 °C
Уровень звукового давления на расстоянии 3м	61.7 дБ(А)
Вес	9 кг
Класс изоляции двигателя	F
Класс защиты двигателя	44 IP
Сертификат	ZELM05ATEX0279X
Взрывозащищенность	II 2G с Ex e IIB T4

Характеристики

Диаграммы



Гидравлические данные

	Рабочая точка						
	Q [m³/h]	Ps [Па]	P [Вт]	n [1/мин]	I [А]	SFP [кВт/м³/с]	U [В]
Макс. аффективность	1815	78.2	138	1437	0.314	0.273	400

Акустические данные

Уровень звуку. мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Общ.
Вход	дБ(А)	38	52	64	60	64	62	56	49	69

Размеры

Airflow = Направление потока

AW SILEO 350DV AXIAL FAN

Артикул 34122

Версия: 50Гц
Цена: 407,00 EUR

Тип документа: Технический паспорт
Дата создания: 2014-05-18
Создано с помощью: Systemair Онлайн Каталог

Описание

- Регулировка скорости вращения
- Встроенные термоконтакты
- Не требуют обслуживания и надежны в работе
- Защитная решетка в комплекте

Рекомендации по применению: Вентиляторы AW - для вытяжной вентиляции без сетей воздухопроводов (склады, компрессорных и т.д.).

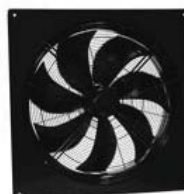
Конструкция: Корпус вентиляторов изготовлен из оцинкованной стали, рабочее колесо с лопатками аэродинамической формы - из высокоэффективного композитного материала, все части окрашены в черный цвет (RAL 9005). Вентиляторы AW оснащены квадратными пластинами для настенного монтажа. Защитная решетка со стороны всасывания поставляется в комплекте.

Двигатель: AW оборудованы электродвигателями с внешним ротором с регулируемой скоростью вращения. Двигатели оснащены встроенными термоконтактами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты от перегрева.

Регулирование скорости: Скорость 1-фазных вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора, 3-фазных - с помощью 5-ти ступенчатого трансформатора или изменением способа подключения «треугольник»/«звезда».

Монтаж: Вентиляторы AW предназначены для настенного монтажа.

Сертификаты: Сертификат соответствия ГОСТ.

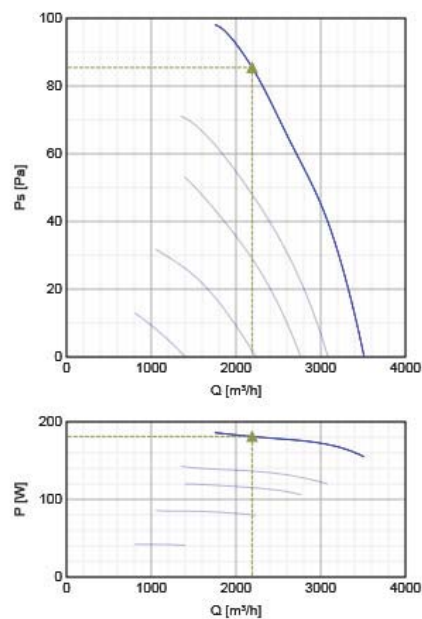


Технические данные

Напряжение	400	В
Частота	50	Гц
Фазность	3	~
Подключение	D	
Мощность	190	Вт
Ток	0.4	А
Макс. расход воздуха	3512	м³/ч
Частота вращения	1390	1/мин
Максимальная температура перемещаемого воздуха	70	°C
Максимальная температура перемещаемого воздуха при регулировании	70	°C
Уровень звукового давления на расстоянии 1м	64	дБ(А)
Вес	7.6	кг
Класс изоляции двигателя	F	
Класс защиты двигателя	54	IP

Характеристики

Диаграммы



Гидравлические данные

	Рабочая точка						
	Q [m³/h]	Ps [Па]	P [Вт]	n [1/мин]	I [А]	SFP [кВт/м³/с]	U [В]
Макс. эффективность	▲ 2190	▲ 85.5	▲ 181	1397	0.39	0.298	400

Акустические данные

Уровень звук. мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Общ.
Вход	дБ(А)	49	53	54	61	64	65	60	53	69
Выход	дБ(А)	48	52	55	62	64	65	60	51	70

Размеры

AW SILEO 450DV AXIAL FAN

Артикул 34126

Версия: 50Гц
Цена: 719,00 EUR

Тип документа: Технический паспорт
Дата создания: 2014-03-18
Создано с помощью: systemair Онлайн Каталог

Описание

- Регулировка скорости вращения
- Встроенные термоконтакты
- Не требуют обслуживания и надежны в работе
- Защитная решетка в комплекте

Рекомендации по применению: Вентиляторы AW - для вытяжной вентиляции без сетей воздуховодов (окладов, компрессорных и т.д.).

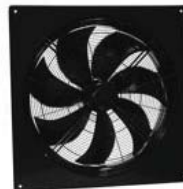
Конструкция: Корпус вентиляторов изготовлен из оцинкованной стали, рабочее колесо с лопатками аэродинамической формы - из литого под давлением алюминия, все части окрашены в черный цвет (RAL 9005). Вентиляторы AW оснащены квадратными пластинами для настенного монтажа. Защитная решетка со стороны всасывания поставляется в комплекте.

Двигатель: AW оборудованы электродвигателями с внешним ротором с регулируемой скоростью вращения. Двигатели оснащены встроенными термоконтактами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты от перегрева.

Регулирование скорости: Скорость 1-фазных вентиляторов можно регулировать с помощью бесступенчатого тиристора или 5-ти ступенчатого трансформатора, 3-фазных - с помощью 5-ти ступенчатого трансформатора или изменением способа подключения «треугольник/звезда».

Монтаж: Вентиляторы AW предназначены для настенного монтажа.

Сертификаты: Сертификаты соответствия РФ и Украины

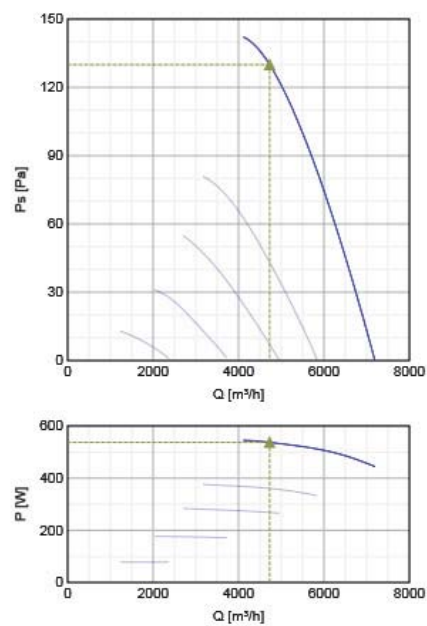


Технические данные

Напряжение	400	В
Частота	50	Гц
Фазность	3	~
Подключение	D	
Мощность	540	Вт
Ток	1.1	А
Макс. расход воздуха	7195	м³/ч
Частота вращения	1350	1/мин
Максимальная температура перемещаемого воздуха	70	°C
Максимальная температура перемещаемого воздуха при регулировании	70	°C
Уровень звукового давления на расстоянии 1м	67	дБ(А)
Вес	14,6	кг
Класс изоляции двигателя	F	
Класс защиты двигателя	54	IP

Характеристики

Диаграммы



Гидравлические данные

	Рабочая точка						
	Q [m³/h]	Ps [Па]	P [Вт]	n [1/мин]	I [А]	SFP [кВт/м³/с]	U [В]
Макс. эффективность	4728	130	537	1357	1.07	0.409	400

Акустические данные

Уровень: звук. мощности		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Общ.
Вход	дБ(А)	46	54	57	62	65	65	60	52	70
Выход	дБ(А)	48	55	59	63	65	65	60	51	70

Размеры



AW 420 D4-2-EX AXIAL FAN ATEX

Артикул 5970

Цена: 1778,00 EUR

Тип документа: Технический паспорт

Дата создания: 2014-05-18

Создано с помощью: Systemair Онлайн Каталог

Описание

- Регулировка скорости вращения
- Встроенные термоконтакты
- Не требуют обслуживания и надежны в работе
- Вывыгобезопасны

Рекомендации по применению: Вентиляторы AW-EX соответствуют требованиям ATEX и предназначены для использования во взрывоопасных зонах 1 и 2 для удаления газообразных горючих и негорючих сред из этих зон, классы температур T1, T2, T3 и T4.

Конструкция: Корпус и рабочее колесо изготовлены из листовой стали. Вентиляторы оснащены квадратными пластинами для настенного монтажа и окрашены в стандартный черный цвет.

Двигатель: Вентиляторы AW-EX оборудованы электродвигателями с внешним ротором с регулируемой скоростью вращения. Для защиты электродвигателя от перегрева вентиляторы оснащены встроенными термисторами с выводами для подключения к внешнему устройству защиты U-EK230E.

Регулирование скорости: Скорость вентиляторов AW-EX регулируется путем изменения напряжения с помощью 5-ступенчатого трансформатора, в комплекте с устройством защиты электродвигателя U-EK230E производства Systemair.

Монтаж: Вентиляторы серии AW-EX монтируются к стене.

Сертификаты: Сертификат соответствия РФ, сертификат на взрывозащищенное оборудование и разрешение Ростехнадзора. Сертификат соответствия ГОСТ № PCCC.SE.ML14.B00090



Технические данные

Напряжение	400	В
Частота	50	Гц
Фазность	3	~
Мощность	536	Вт
Ток	0.943	А
Макс. расход воздуха	4662	м³/ч
Частота вращения	1269	1/мин
Максимальная температура перемещаемого воздуха	40	°C
Максимальная температура перемещаемого воздуха при регулировании	40	°C
Уровень звукового давления на расстоянии 3м	69.2	дБ(А)
Вес	10	кг
Класс изоляции двигателя	F	
Класс защиты двигателя	44	IP
Сертификат	ZELM05ATEX0279X	
Вывыгозащищенность	II 2G с Ex e IIB T4	

Характеристики

Диаграммы

Наименование: AW 420 D4-2-EX AXIAL FAN ATEX | Артикул: 5970

1 / 4

Тип документа: Product card | Дата создания: 2014-03-18 | Создано с помощью: Онлайн каталог

Основные технические данные

Компрессоры серии GA: с воздушным и водяным охлаждением

Тип компрессора	Максимальное рабочее давление		Производительность ⁽¹⁾		Установленный рабочий двигатель	Уровень шума ⁽²⁾		
	Станд.	Полнофункц.	Станд. / Полнофункц.				Станд.	Полнофункц.
	бар(изб.)	бар(изб.)	л/с	м³/мин			кВт	дБ (А)
GA 200-500 двоянные								
GA 200	7.5	7.25	603	36.1	200	75	4727	5127
	8.5	8.25	568	34.0	200	75	4727	5127
	10	9.75	513	30.7	200	75	4727	5127
	13	12.75	436	26.1	200	75	4727	5127
GA 250	7.5	7.25	730	43.7	250	75	5017	5417
	8.5	8.25	697	41.7	250	75	5017	5417
	10	9.75	631	37.8	250	75	5017	5417
	13	12.75	530	31.7	250	75	5017	5417
GA 315	7.5	-	928	55.8	315	72	7510	-
	8.5	-	864	51.9	315	72	7510	-
	10	-	784	47.1	315	72	7510	-
GA 355	7.5	-	1050	63.1	355	73	7760	-
	8.5	-	969	58.2	355	73	7760	-
	10	-	890	53.5	355	73	7760	-
	13	-	731	43.9	355	73	7760	-
GA 400	7.5	-	1175	70.6	400	74	8360	-
	8.5	-	1109	66.6	400	74	8360	-
	10	-	1011	60.8	400	74	8360	-
	13	-	844	50.7	400	74	8360	-
GA 450	7.5	-	1298	78.0	450	75	8360	-
	8.5	-	1240	74.5	450	75	8360	-
	10	-	1144	68.8	450	75	8360	-
	13	-	960	57.7	450	75	8360	-
GA 500	7.5	-	1410	84.7	500	76	7960	-
	8.5	-	1347	80.9	500	76	7960	-
	10	-	1257	75.5	500	76	7960	-
	13	-	1068	64.2	500	76	7960	-

Цифры GA 500 указаны для средневольтных электродвигателей класса IP 23

Компрессоры серий GA VSD / GR

GA 315 VSD								
GA 315 VSD	4	4	854	51.2	290	75	6165	6615
	7	7	847	50.8	290	75	6165	6615
	10	9.9	710	42.6	290	75	6165	6615
GR 110-200 двухступенчатый на 13 бар								
GR 110	13	12.75	255	15.3	110	72	3140	3470
GR 132	13	12.75	308	18.5	132	75	3140	3470
GR 160	13	12.75	369	22.1	160	75	3547	3877
GR 200	13	12.75	437	26.2	200	76	3547	3877
GR 110-200 двухступенчатый на 20 бар								
GR 110	20	19.75	211	12.6	110	72	3140	3470
GR 200	20	19.75	385	23.1	200	75	3547	3877

(1) Рабочие характеристики оборудования измерены согласно ISO 1217, ред. 3, приложение C-1996

Нормальные условия эксплуатации:

- абсолютное давление на входе 1 бар
- температура воздуха на входе 20°C

Подача воздуха в пересчёте на атмосферное давление измерена при следующих рабочих давлениях:

- для модификаций на 7,5 бар при 7 бар
- для модификаций на 8,5 бар при 8 бар
- для модификаций на 10 бар при 9,5 бар
- для модификаций на 13 бар при 12,5 бар
- для модификаций на 20 бар при 19 бар

(2) **Уровень шума:**

измерен согласно инструкции по испытаниям Pneurol / Cagi PN8NTC2.2; допуск ±3 дБ (А)

Встроенный осушитель воздуха:

изобарическая точка росы встроенного холодильного осушителя воздуха при нормальных условиях: от 3 до 4°C

Встроенный фильтр:

удаление частиц до 1 микрона; максимальная остаточная концентрация масляного аэрозоля 0,1 мг/м³

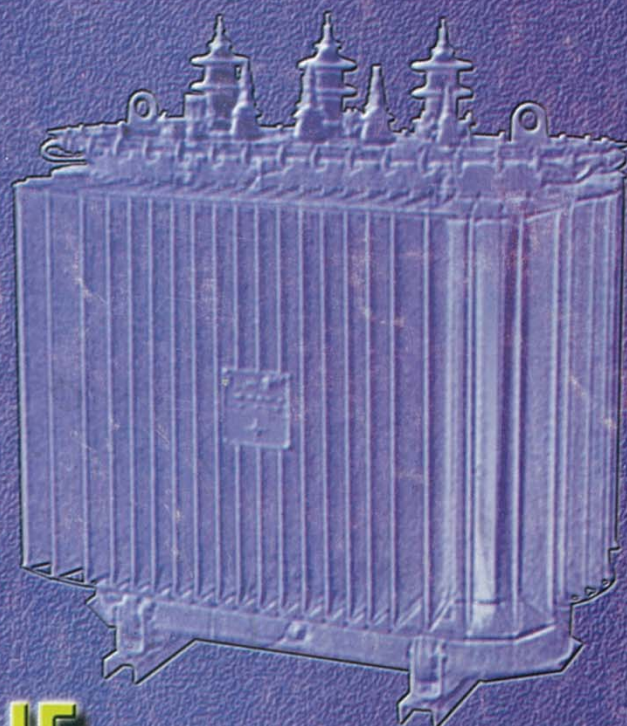


Тип компрессора	Размеры		
	A мм	B мм	C мм
GA 200 - 315	3386	2120	2400
GA 315 - 500A*	5855	2120	2500
GA 315 - 500W*	4173	2120	2500
GA 315 VSD	4000	2120	2400
GR 110-200	2779	1886	1990

* W = с водяным охлаждением
A = с воздушным охлаждением



**МИНСКИЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД ИМ. В.И. КОЗЛОВА**



СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

Технические характеристики масляных трансформаторов серии ТМ, ТМГ, ТМСУ, ТМГСУ, ТМГМШ, ТМГСИ мощностью 16 ... 1600 кВ·А
 частота — 50 Гц; напряжение НН — 0,4 (0,23) кВ; ВН — до 35 кВ

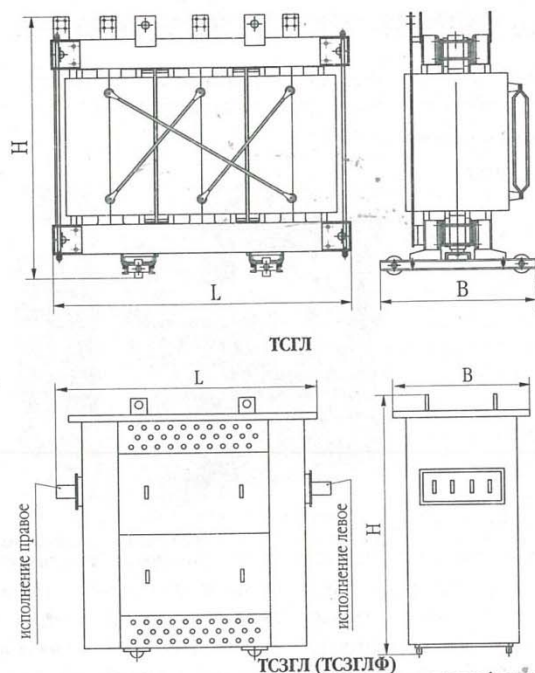
Таблица 1 — Шумовые характеристики ТМГ — 0,4 (0,23) кВ; ВН — до 35 кВ																			
Тип	Мощность, кВ·А	Напряжение ВН, кВ	Схема и группа соединения	Напряжение к.з., %	Потери, Вт		Шумовые характеристики, дБ А		Габаритные размеры, мм			Полная масса, кг							
					х.х.	к.з.	Л _А	Л _{РА}	Л	В	Н								
ТМГ	16	6; 10	У/Ун-0	4,5	85	440	47	55	800	640	890	230							
ТМГСИ			У/Зн-11	5,0		500													
			У/Ун-0	4,5		550													
			У/Зн-11	5,5															
ТМ	25	6; 10	У/Ун-0	4,5	115	600	47	55	1050	410	1060	260							
ТМГ			У/Зн-11	4,7		690			800	640	930	240							
ТМ			У/Ун-0	4,5		700			810	560	940	240							
ТМГСИ													У/Зн-11	4,7					
ТМГМШ		10	У/Ун-0	4,5	85	600	40	48	1050	410	1060	260							
ТМСУ									У/Зн-11	4,7	1120	410	1060	260					
ТМ		15	У/Ун-0	4,5	115	690	47	55	800	640	1000	280							
ТМГ									У/Зн-11	4,7	1120	410	1060	260					
ТМ									27,5	У/Ун-0	6,0	145	650	47	55	800	640	1000	280
ТМГ																У/Зн-11	4,7	1100	800
ТМ		40	6; 10	У/Ун-0	4,5	155	880	47	55	1070	420	1135	317						
ТМГ				У/Зн-11	4,7		1000			840	680	1000	300						
ТМ	У/Ун-0			4,5	1025		840			680	1000	300							
ТМГСИ													У/Зн-11	4,7					
ТМГМШ	10		У/Ун-0	4,5	105	880	40	48	850	585	1015	300							
ТМСУ									У/Зн-11	4,7	1070	420	1135	317					
ТМ	15		У/Ун-0	4,5	165	1000	47	55	1140	420	1135	317							
ТМГ									У/Зн-11	4,7	840	680	1100	350					
ТМ									63	6; 10	У/Ун-0	4,5	220	47	55	1060	660	1190	420
ТМГ																У/Зн-11	4,7	1470	
ТМ	У/Ун-0	4,5	1510	940	730	1020													
ТМГСИ							У/Зн-11	4,7	960							725	1015		
ТМГМШ	10	У/Ун-0	4,5	170	1280	40	48	940	730	1020									
ТМСУ								У/Зн-11	4,7	940	730	1020							
ТМ	15	У/Ун-0	4,5	220	1470	47	55	1150	660	1190									
ТМГ								У/Зн-11	4,7	940	730	1100							
ТМ								100	6; 10	У/Ун-0	4,5	270	50	59	1020	750	1180		
ТМГ															У/Зн-11	4,7	2270	935	
ТМГСИ	6; 10	У/Ун-0	4,5	270	43	52	1000	720							1180				
ТМГМШ							У/Зн-11	4,7							1020	750	1240		
ТМГСУ	15	У/Ун-0	4,5	270	2270	50	59	1020	750	1240									
ТМ								У/Зн-11	4,7	1260	840	1780							
ТМГ								У/Ун-0	6,5	1970	1260	840	1780						
ТМГ								У/Зн-11	6,8	2270	1260	840	1780						

Тип	Мощность, кВт·А	Напряжение ВН, кВ	Схема и группа соединения	Напряжение к.з., %	Потери, Вт		Шумовые характеристики, дБ А		Габаритные размеры, мм			Полная масса, кг
					х.х.	к.з.	L _A	L _{PA}	L	B	H	
ТМГ	160	6; 10	У/Ун-0	4,5	410	2600	53	62	1100	780	1180	700
ТМГСИ			У/Зн-11	4,7		2900			1045	810	1195	
ТМГМШ			Д/Ун-11			3100						
ТМГСУ		10	У/Ун-0	4,5	320	2600	45	54	1120	750	1220	710
ТМГ			15	У/Зн-11	4,7	410	2900	53	62	1100	780	1240
		27,5; 35	У/Ун-0	6,5	480	2650	53	62	1350	860	1850	1245
		35	У/Зн-11	6,8		3100						
ТМГ	250	6; 10	У/Ун-0	4,5	580	3700	56	65	1220	840	1220	950
ТМГСИ			Д/Ун-11			4200				860	1240	
ТМГМШ			У/Ун-0		450	3700	47	56		840	1320	1020
ТМГСУ			Д/Ун-11			4200					1240	
ТМГ			15		У/Ун-0	580	3700	56		65	1280	1160
			Ун/Д-11		4200							
		27,5; 35	У/Ун-0	6,5	700	3700	1450		950		1880	1550
35		У/Зн-11	6,8		4200							
ТМГ		400	6; 10	У/Ун-0	4,5	830	5400	59	68	1300	860	1350
ТМГСИ	Ун/Д-11		6000	1315			895			1365		
ТМГМШ	6; 10		У/Ун-0	600		5400	49	58	1300	860	1480	1480
ТМГ	Д/Ун-11		5600			1410						
	15		У/Ун-0	830		5800	59	68	1650	1000	1950	2190
	Д/Ун-11											
27,5; 35	У/Ун-0	6,5	950	5500								
ТМГ	630	6; 10	У/Ун-0	5,5	1240	7600	60	70	1540	1060	1470	2000
ТМГСИ			Д/Ун-11			8600			1530	1130	1445	
ТМГМШ			У/Ун-0		940	7600	52	62	1540	1060	1600	2100
ТМГ			Д/Ун-11			7600			1540	1060	1600	
ТМГ*	800	6; 10	Д/Ун-11	5,5	1370	9600	61	71	1655	1170	1580	2250
ТМ	1000	6; 10	У/Ун-0	5,5	1600	10800	62	73	2000	1100	2200	3000
ТМГ			Д/Ун-11						1900			
ТМГСИ			У/Ун-0						1770			
ТМГМШ			Д/Ун-11						1795			
ТМГ			У/Ун-0		1250	10800	54	65	1770	1100	1900	3000
			Д/Ун-11						2020			
ТМГ*	1250	10	Д/Ун-11	5,5	1850	13500	62	74	1850	1160	2020	3300
ТМ	1600	10	Д/Ун-11	6,0	2300	16500	62	75	2300	1325	2475	4665

* - Могут изготавливаться по индивидуальному заказу

Технические характеристики трансформаторов серии ТМГ мощностью 25 ... 1000 кВ·А
в тропическом исполнении
частота — 50 (60) Гц; напряжение НН — 0,4 (0,23) кВ; ВН — до 33 кВ

Мощность, кВ·А	Номинальное напряжение ВН, кВ	Схема и группа соединения	Напряже- ние к.з., %	Потери, Вт		Шумовые характеристики, дБ А		Габаритные размеры, мм			Полная масса, кг
				х. х.	к. з.	L _A	L _{PA}	L	B	H	
25	10 (11)	Д/Ун-11; У/Зн-11	4,0	85	550	47	55	850	650	1050	300
	20 (22)			105	550			950	680	1120	350
	30 (33)			140	690			1200	700	1500	560
50	10 (11)	Д/Ун-11; У/Зн-11	4,0	140	1100	47	55	880	680	1150	380
	20 (22)			175	1100			950	720	1180	440
	30 (33)			230	1150			1250	800	1600	610
63	10 (11)	Д/Ун-11; У/Зн-11	4,0	165	1300	47	55	900	680	1150	420
	20 (22)			205	1300			980	720	1200	500
	30 (33)			270	1400			1300	800	1650	780
100	10 (11)	Д/Ун-11; У/Зн-11	4,0	235	1750	50	59	1000	720	1250	630
	20 (22)			290	1750			1050	780	1450	650
	30 (33)			380	2000			1350	800	1680	820
160	10 (11)	Д/Ун-11	4,0	330	2350	53	62	1150	750	1350	850
	20 (22)			410	2350			1150	780	1450	890
	30 (33)			520	2750			1400	850	1700	1100
200	10 (11)	Д/Ун-11	4,0	400	2850	56	65	1200	800	1350	1000
	20 (22)			490	2850			1200	800	1550	1050
	30 (33)			580	3250			1400	900	1700	1390
250	10 (11)	Д/Ун-11	4,0	470	3250	56	65	1220	800	1400	1200
	20 (22)			580	3250			1250	850	1550	1220
	30 (33)			680	3900			1580	900	1750	1380
315	10 (11)	Д/Ун-11	4,0	580	3900	59	68	1280	880	1480	1350
	20 (22)			685	3900			1300	850	1600	1400
	30 (33)			820	4100			1580	960	1780	1800
400	10 (11)	Д/Ун-11	4,0	740	4600	59	68	1280	880	1480	1650
	20 (22)			830	4600			1320	950	1600	1700
	30 (33)			950	5500			1650	1000	1800	1980
500	10 (11)	Д/Ун-11	4,0	880	5500	60	70	1350	900	1520	2000
	20 (22)			980	5500			1400	980	1630	2100
	30 (33)			1200	6300			1720	1050	1870	2350
630	10 (11)	Д/Ун-11	6,0	1050	6500	60	70	1550	950	1520	2300
	20 (22)			1150	7200			1650	1000	1630	2500
	30 (33)			1450	7500			1750	1050	2100	2900
800	10 (11)	Д/Ун-11	6,0	1250	8000	62	73	1650	1000	1550	2700
	20 (22)			1390	8600			1700	1100	1680	2950
	30 (33)			1750	9000			1800	1150	2200	3200
1000	10 (11)	Д/Ун-11	6,0	1500	9500	62	73	1650	1000	1580	3000
	20 (22)			1650	10500			1750	1100	1800	3450
	30 (33)			2000	10500			1900	1150	2300	3800



Вид климатического исполнения - У, категория размещения - 3. Температура окружающей среды от + 40 до минус 45° С. Относительная влажность воздуха 85% при 20° С. Класс нагревостойкости обмоток F.

Трансформаторы ТСГЛ - незащищенного исполнения (степень защиты IP 00).

Трансформаторы ТСЗГЛ, ТСЗГЛФ - защищенного исполнения (степень защиты IP 21).

Технические характеристики трехфазных сухих трансформаторов мощностью 100 ... 1600 кВ·А
частота — 50 Гц; напряжение ВН — 6 (10) кВ; НН — 0,4 кВ; схема и группа соединения У/Ун-0; Д/Ун-11

Тип	Мощность, кВ·А	Напряжение к.з. при 75° С, %	Потери, Вт		Шум, дБА	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
			х.х.	к.з. при 75°С		Л	В	Н	
ТСГЛ	100	4,0	600	1300	59	1520	650	1100	750
ТСЗГЛ	100	4,0	600	1300	59	1800	1100	1600	990
ТСГЛ	160	4,0	650	2150	62	1520	650	1150	850
ТСЗГЛ	160	4,0	650	2150	62	1800	1100	1600	1090
ТСГЛ	250	5,5	900	3000	65	1650	770	1150	1185
ТСЗГЛ	250	5,5	900	3000	65	2050	1170	1745	1500
ТСГЛ	400	5,5	1200	3900	68	1450	770	1300	1550
ТСЗГЛ	400	5,5	1200	3900	68	2050	1170	1745	1705
ТСЗГЛФ	400	5,5	1200	3900	68	2085	1170	2185	1760
ТСГЛ	630	5,5	1650	5730	71	1555	1000	1500	1950
ТСЗГЛ	630	5,5	1650	5730	71	2050	1250	1970	2180
ТСЗГЛФ	630	5,5	1650	5730	71	2095	1250	2170	2200
ТСГЛ	1000	6,0; 8,0	2150	8400	74	1750	1000	1700	2900
ТСЗГЛ	1000	6,0; 8,0	2150	8400	74	2245	1250	2170	3150
ТСЗГЛФ	1000	6,0; 8,0	2150	8400	74	2295	1250	2170	3170
ТСГЛ	1600	6,0; 8,0	2600	11800	76	2350	1000	2000	4600
ТСЗГЛ	1600	6,0; 8,0	2600	11800	76	2505	1250	2380	4900
ТСЗГЛФ	1600	6,0; 8,0	2600	11800	76	2550	1250	2380	4920

По заказу потребителей завод может изготовить трансформаторы с параметрами и техническими характеристиками, отличающимися от приведенных в таблице, любого конструктивного исполнения.



[печатать](#)

Шумоглушители > Шумоглушители для круглых воздуховодов CSR

Шумоглушители для круглых воздуховодов CSR

[Чертеж](#) | [Размеры](#) | [Технические характеристики](#) | [Фото](#)

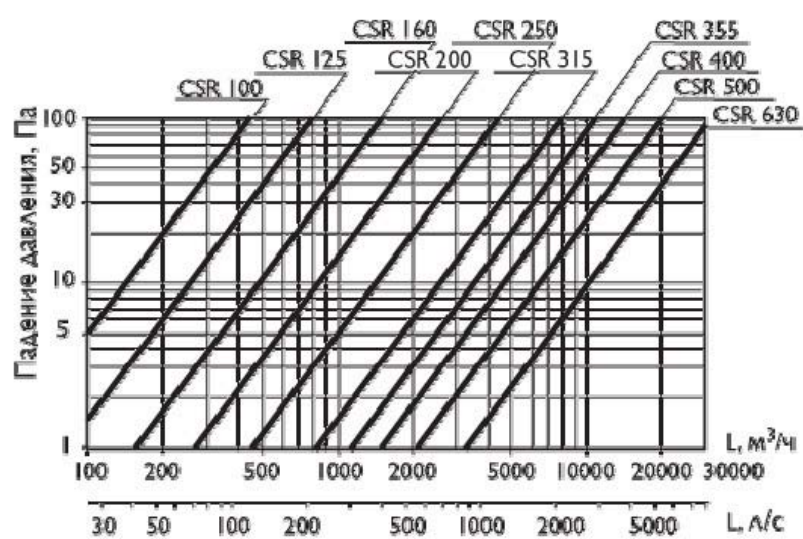


Шумоглушители CSR предназначены для поглощения аэродинамического шума в круглых воздуховодах. Шумоглушитель устанавливается независимо от направления движения воздуха. Шумоглушители изготавливаются из оцинкованной стали с поглощающим материалом из минерального волокна.



Технические характеристики

Модель	Размеры, мм				Вес, кг	Шумоподавление (дБ) на средних частотах (Гц)							
	ØD	A	B	L		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
CSR 100/900	99	220	160	928	7,8	5	12	25	32	40	36	40	33
CSR 125/900	124	250	185	928	9,0	5	11	22	29	45	39	37	25
CSR 160/900	159	290	220	928	10,7	9	11	20	27	46	42	31	22
CSR 200/900	199	340	260	928	12,8	7	4	15	24	39	31	23	15
CSR 250/900	249	400	310	928	15,3	4	6	12	25	31	21	15	16
CSR 315/900	314	470	375	928	18,5	3	2	10	22	27	13	9	8
CSR 355/900	354	510	415	928	20,8	2	3	9	15	18	10	5	2
CSR 400/900	399	560	460	928	22,7	1	3	7	18	12	10	7	7
CSR 500/900	499	660	560	928	29,7	1	3	8	16	12	7	1	2
CSR 630/900	629	790	690	928	36,9	1	2	5	13	9	5	1	1



Последнее обновление 17.02.12.

КЦКП

ВЕЗА

Снижение уровней звуковой мощности блоками шумоглушения

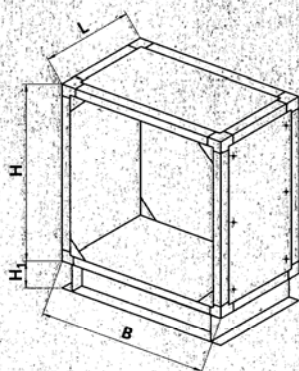
Типоразмер	Длина пластин l, м	Снижение уровня звуковой мощности, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
КЦКП-3.15	0,5	0,5	1,5	3,5	9	12	9	8	5,5
КЦКП-3.15	1	1	3	7	20	25	18	16	11
КЦКП-3.15	1,5	1	4	9	27	34	24	21	13
КЦКП-3.15	2	1,5	5	12	35	42	30	25	14
КЦКП-5, КЦКП-100	0,5	1,0	1,5	6	9	8	6	4,5	4
✓ КЦКП-5, КЦКП-100	1	1,5	3	12	18	15	12	9	8
КЦКП-5, КЦКП-100	1,5	2	5	18	25	20	15	12	11
КЦКП-5, КЦКП-100	2	3	7	22	32	25	18	14	13

Примечание:

■ Дальнейший расчет шумовых характеристик — согласно стандартной методике.

2.3.10. Камеры промежуточные

Используются при необходимости переформирования воздушного потока, изменения его направления, а также в обоснованных случаях для обслуживания соседнего оборудования в секциях кондиционеров (приточных камер).

КЦКП-1.6...100

Размер, мм	1.6	3.15	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	45	50	63	80	100
B	740	740	1040	1340	1015	1320	1320	1625	1625	1960	1960	2260	2300	2600	3200	3800
H	505	850	850	850	1060	1060	1370	1370	1670	1670	1980	2290	2600	2600	2600	2600
L	465	465	465	465	565	565	665	665	665	765	865	865	1105	1105	1105	1105
H ₁	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	200	200	200	200
Масса, кг	18	50	60	65	68	70	75	85	95	100	200	220	240	255	275	310

Примечание:

■ По отдельному заказу камеры могут быть изготовлены другой длины.



ОАО «58 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»

196105, г. Санкт-Петербург, ул. Решетникова, д.15,
Тел.: (812)388-43-88 Факс: (812)388-83-92

Лаборатория измерения физических факторов

Аттестат аккредитации № РОСС
RU.0001.518452
Федерального агентства по
техническому регулированию и
метрологии, действителен до 12 июля 2016г.



ПРОТОКОЛ № 19/2013-ш

измерений уровней шума
от "01" ноября 2013 г.

1. **Наименование заказчика:** Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка».
2. **Наименование и адрес объекта:** территория Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка» по адресу: г. Архангельск, ул. Краснофлотская, д. 1
3. **Дата и время проведения измерений:** 21.08.2013 г., день 14.00 до 18.00 ч.
4. **Цель проведения измерений:** измерение уровней шума от источников, расположенных на территории завода
5. **Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта:** Главный инженер Кулаков В.П.
6. **Источники шума:**
 - инженерное оборудование завода, характер создаваемого шума- постоянный;
 - автотранспорт предприятия, характер создаваемого шума -непостоянный.
7. **Сведения о применяемых средствах измерения:**
Шумомер - анализатор спектра ОКТАВА 110А (ЭКО), зав. номер АЭ110344 с предусилителем Р200№101747, микрофон ВМК-205 №205, свидетельство о поверке №13/668 от 12.03.2013, действительно до 12.03.2014.
8. **Условия проведения измерений:**
день – время 14.00-18.00, температура наружного воздуха +23°C, скорость ветра – 2 м/с.

Измерения постоянных источников

Измерения уровня шума от источников проводилось при последовательном включении и отключении технологического оборудования.
Измерение фоновой уровня шума проводились после окончания рабочего дня при выключенном оборудовании.

стр. 1 из 5

Измерения непостоянных источников

Измерения крана и трактора

Базисная ширина трактора 3,9 м. Погрузчика-3,6 метра. Измерения проводились на площадке размерами 15*20 метров на территории завода с покрытием типа б) твёрдая с песком. Полоса движения в соответствии с п.п.6.3.1. Измерительное расстояние 10,5 м (в 1,4 раза больше радиуса полусферы-7,5 метра, м). Измерения проводились при передвижении своим ходом, и далее пересчитывалась в соответствии с методикой Приложения Д п.Д.4.2. Далее производился пересчёт на расстояние 7,5 метра. Результаты измерений усреднялись. Полный цикл измерения занял 2 минуты.

Измерения шума от машины УАЗ

Измерения проводились на площадке размерами 15*20 метров на территории завода с покрытием типа а) – асфальтобетон. Цикл включает в себя: прогрев, включение 1,2 передачи, торможение, выключение двигателя. Время измерения 2 минуты. Измерительное расстояние- 7,5 метров.

9. Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой проводились измерения:

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и территории жилой застройки
- ГОСТ 12.1.003-89 "Шум. Общие требования безопасности"
- ГОСТ 23337-78 "Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий"
- МУК 4.3.2194-07 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях"
- ГОСТ Р 51402-99 «Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью».
- ГОСТ 30683-2000 ИСО 11204-95 Шум машин. Измерение уровней звукового давления излучения на рабочем месте и в других контрольных точках. Метод с коррекциями на акустические условия

1. Результаты измерений уровней шума от постоянных источников.

Таблица 1

№ точки	Примечание	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									УЗ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	В 2-х м от ворот ремонтно-механического участка (РМУ1) Источники шума: -токарный станок -2 шт., фрезерный станок -2 шт.	66	71	68	62	64	62	59	59	51	67
2	В 2-х м от вытяжной решётки размерами 0,7×0,5 м. Источник шума: -центробежный вентилятор С4-70-6, установленный в (РМУ1)	81	75	72	82	77	78	71	63	57	80
3	В 2-х м от вытяжного вентилятора РМУ1 (вытяжка от заточных станков)	78	75	80	87	80	73	68	62	54	80
4	В 2-х м от вытяжного вентилятора баллонного участка	64	65	73	71	72	68	66	64	57	74
5	В 3-х м от ТП. Источник шума: 6 жалюзийных решеток размерами 0,2×0,3 м и дверь 1,5×2 м.	48	43	41	40	44	36	34	30	25	43
6	В 4-х м от циклона	66	67	75	67	64	65	65	60	52	71
7	В 2-х м от ворот РМУ2 со станками: гильотина, пресс листогибочный, вальцы	57	56	60	65	65	63	62	59	54	69
8	В 3-х м от ворот слесарно-механического	49	47	50	51	54	49	47	41	34	55

стр. 3 из 5

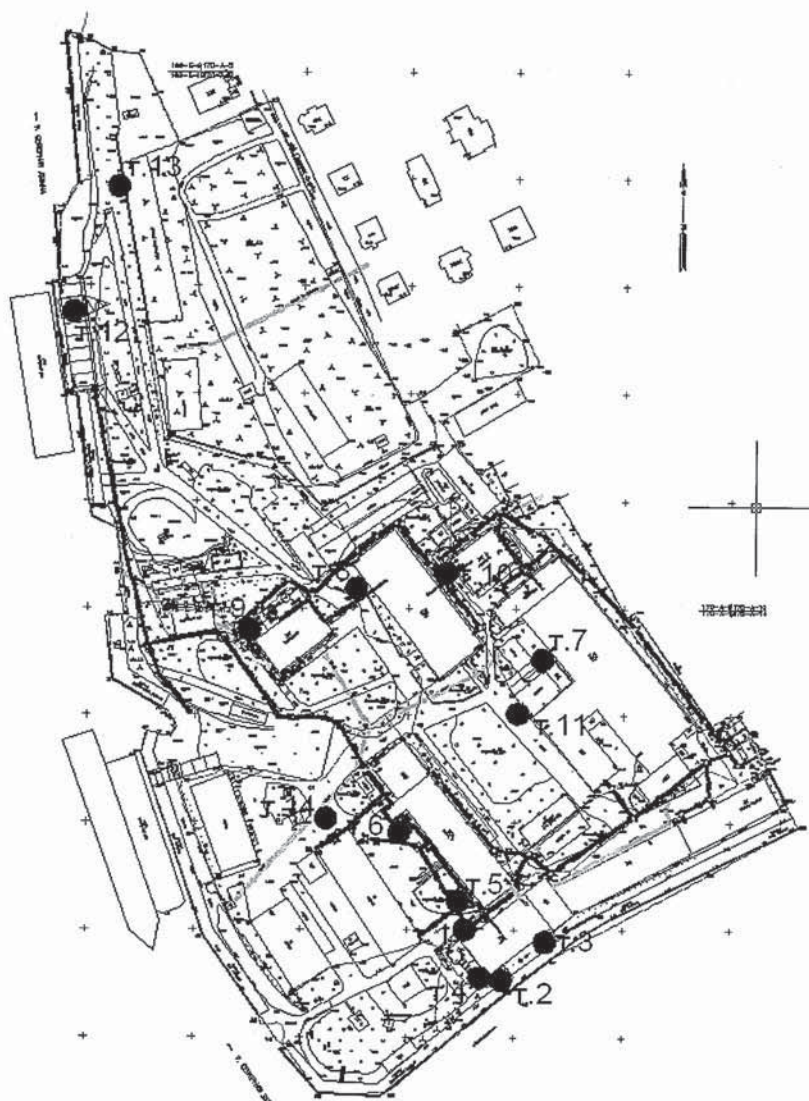
	участка (СМУ) со станками: токарный – 10 шт., фрезерный – 5 шт., расточный – 2 шт.										
9	В 2-х м от фасада ТП-59 с дверями размером 2,5×1,5 м. Источник шума: 2 трансформатора ТМ-250)	55	52	52	44	39	34	31	27	22	42
10	В 3-х м от жалюзийных решёток ТП-58. Источник шума: 2 трансформатора по 630 кВА каждый	50	49	58	59	63	58	59	63	73	73
11	В 4-х м от участка ацетиленовой резки металла	51	52	53	47	48	40	35	29	22	48
12	В 5 м от ремонтного причала	52	50	55	57	54	50	50	47	39	57
13	На северо-восточной границе завода, напротив жилых домов	50	53	57	47	37	33	30	33	31	44
14	Фоновый шум (при неработающем заводе)	52	50	45	40	35	36	34	26	19	41

2. Шум от непостоянных источников

Таблица 2

Примечание	УЗ экв, дБА	УЗ max, дБА
Кран КС3572, на расстоянии 7,5м	74	80
УАЗ, на расстоянии 7,5м	64	70
Трактор МТЗ-82, на расстоянии 7,5м	82	88

10. Схема размещения точек измерения



Исполнитель:

Вед. инженер
должностьЕфимова М.А.
ФИО


подпись

Перепечатка протокола без разрешения лаборатории не допускается

стр. 5 из 5

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»
Филиал ФГУЗ
«Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербурге»
в Кировском, Красносельском, Петродворцовом районах и г. Ломоносове.
АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
Санкт-Петербург, ул. Отважных, дом 6; тел.: 736-59-43, 735-49-94; телефакс: 735-99-90
ОКПО 76264121, ОГРН 1057810163652, ИНН/КПП 7816363896/780702001

Аттестат аккредитации
№ 1 СЭН. RU. 1(ОА). 001.01 от «26» мая 2008г.
зарегистрирован в Государственном реестре:
№ РОС.С. RU. 0001.510278 от «26» мая 2008г.
Действителен до «26» мая 2013г.

УТВЕРЖДАЮ
Главный врач
филиала ФГУЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в г. СПб»
в Кировском, Красносельском,
Петродворцовом районах
и г. Ломоносове
Фридман Р.К.



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

№ 1423 от «07» сентября

1. Наименование предприятия, организации (заявителя): ООО «Строительная компания «Дальпитерстрой»
2. Юридический адрес: 191119, г. СПб., Лиговский пр., д.94, корпус 2, пом. 2511
3. Наименование и адрес объекта: строительная площадка по адресу: г. Санкт-Петербург, пос. Парголово, Пригородный (бывшее дома 97 по ул. 1-го Мая, участок 82).
4. Дата и время проведения измерений: 03.09.2010 г. (с 10³⁰ ч.)
5. Цель измерения: на соответствие НД (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»).
6. Должность, ФИО лица, в присутствии которого производились измерения: измерения проводились в присутствии инженера Кравченко В.И.
7. НД на методы измерений: МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»; ГОСТ 23337-78* «Шум. Методы измерения шума на сельской территории и в помещениях жилых и общественных зданий».
8. Средства измерения (тип, марка, заводской номер): шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный «Октава-101АМ» № 03A180 с предусилителем KMM-409 № 01110 в комплекте с микрофоном ВМК-205 № 433 и вибродатчиком АР 57 № 2094.
9. Сведения о поверке: свидетельство № 0002513, действительно до 15.01.2011 г.
10. Источник шума: строительная техника.
11. Характер шума: непостоянный.
12. Условия проведения измерений: измерения шума проводились в дневное (с 10³⁰ ч.) время суток на строительной площадке при работе строительной техники (наименование машин и механизмов указаны в таблице измерений).
13. Основание для проведения: договор № Д009717 от 30.08.2010 г.

Приложение М Протоколы замеров уровней шума от машин

ООО – НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1 Тел: (812) 110-15-73. Факс: (812) 316-15-59

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат аккредитации № SP01.01.042.029 от 17 марта 2004 г.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ
уровней шума
№ 01-ш от 14.07.2006 г.

1. Наименование заказчика: ЗАО «НИПИ ТРТИ».
2. Объекты испытаний: строительное оборудование и строительная техника.
3. Цель измерений: определение шумовых характеристик строительного оборудования и строительной техники.
4. Дата и время проведения измерений: 15.06.2006 г. - 12.07.2006 г. с 10.00 до 17.30.
5. Основные источники: строительное оборудование и строительная техника.
6. Характер шума: шум непостоянный, колеблющийся.
7. Наименование измеряемого параметра (характеристики): уровни звукового давления, эквивалентный и максимальный уровни звука.
8. Нормативная документация на методы выполнения измерений:
 - ГОСТ 28975-91 Акустика. Измерение внешнего шума, излучаемого землеройными машинами. Испытания в динамическом режиме;
 - ГОСТ Р 51401-99 Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью.
9. Средства измерений:
 - шумомер анализатор спектра Октава 110А № 05А638 с предусилителем КММ-400, зав. № 04212 и микрофоном ВМК 205, зав. № 267 (Свидетельство о поверке № 0025219 от 15.03.2006);
 - шумомер анализатор спектра Октава 110А № 02А010 с предусилителем КММ-400, зав. № 01197 и микрофоном ВМК 205, зав. № 279 (Свидетельство о поверке № 0022280 от 21.02.2006);
 - калибратор 05000, зав. № 53276 (Свидетельство о поверке № 0025209 от 10.03.2006).
10. Условия проведения измерений.

Измерения проводились на строительной площадке. При измерениях каждого типа строительного оборудования или техники остальные машины и механизмы не работали. Строительное оборудование и строительная техника работали в типовом режиме. Процесс измерений охватывал полный технологический цикл работы каждого типа оборудования или техники. В процессе измерений акустических характеристик контролировался уровень фоновых шумов с целью исключения влияния на результаты измерений шума помех.

Точки измерений располагались на высоте 1,5 м, на расстоянии 7,5 м от геометрического центра испытываемого образца техники. Микрофон направлялся в сторону источника шума. Результаты измерений усреднялись.

Метеорологические условия: в период проведения измерений температура колебалась от 16 до 22°C, относительная влажность 68-84%, давление 1008-1021 гПа, скорость ветра не превышала 5 м/с, на микрофон олевался ветрозащитный колпак, осадки отсутствовали.
11. Результаты измерений: усредненные результаты измерений шума приведены в табл. 1.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	1065-ООС3.ТЧ	Лист
										278

Таблица 1

Результаты измерений акустических характеристик строительного оборудования и строительной техники

Наименование техники	Мощность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Кран гусеничный г.п. 120т	-	73	71	66	67	74	66	58	49	75	80	-
Копер с грузовой стрелой (г.п. 10т)	-	83	82	79	82	84	82	77	67	88	93	-
Автобетоносмеситель	-	72	73	79	72	69	67	63	60	76	81	-
Автомобиль бортовой	-	82	76	75	74	68	68	64	55	76	81	-
Грейфер (V ковш = 1.0м³)	-	73	71	66	67	74	66	58	49	75	80	-
Балковоз с тягачом г.п. 30т	-	85	74	78	73	73	74	67	63	79	84	-
Сварочный аппарат	-	67	68	69	68	69	66	61	56	73	78	-
Сварочный трансформатор	-	75	67	59	52	48	44	41	33	57	62	-
Газорезное оборудование	-	74	76	66	58	56	56	55	55	65	70	-
Вибропогружатель электрический с приводным агрегатом	-	83	82	79	82	84	82	77	67	88	93	-
Кран а.д. "Liebherr" LTM1160 г.п. 160т	-	87	82	78	74	71	67	60	52	77	82	-
Насосная станция для опускания пролета	-	68	63	64	63	59	60	58	51	66	71	-
Компрессор 5-10 куб.м/мин	-	76	79	75	75	76	73	70	65	80	85	-
Гайковерт прямой	-	73	68	62	62	61	56	53	41	65	70	-
Гайковерт угловой	-	73	68	62	62	61	56	53	41	65	70	-
Пескоструйный аппарат	-	83	83	83	89	83	78	75	70	91	96	-
Устройство для нанесения дорожной разметки	-	81	87	79	77	77	74	70	67	82	87	-
Уборочная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-
Погрузчик универсальный	-	72	63	67	67	63	62	56	50	69	74	-
Погрузчик одноковшовый фронтальный	-	74	66	64	64	63	60	59	50	68	73	-
Бульдозер 75 л.с.	-	79	77	76	74	68	67	60	59	73	78	-
Экскаватор-погрузчик 0,25 м³	-	78	74	68	68	67	66	61	53	72	77	-
Автогрейдер	-	72	79	72	70	70	66	60	52	74	79	-
Кран автомобильный 6,3 т	-	73	71	68	70	66	63	54	49	71	76	-
Кран автомобильный 20 т	-	87	82	78	74	71	67	60	52	77	82	-
Асфальтоукладчик	-	82	82	78	72	69	67	61	54	75	80	-
Автосамосвал 15 т	-	82	76	75	74	68	68	64	55	76	81	-
Каток статический	-	82	78	67	71	67	64	60	57	73	78	-
Каток вибрационный грунто-вый	-	72	75	81	78	74	70	63	55	79	84	-
Отбойный молоток	-	82	75	73	68	63	67	80	69	82	87	-
Фреза дорожная	-	83	77	75	75	74	75	67	63	80	85	-
Каток массой 5 т.	-	90	82	73	72	70	65	59	54	75	80	-
Поливочная машина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-
Экскаватор	-	78	74	68	68	67	66	61	53	72	77	-
Автогудронатор	-	78	78	75	71	72	68	63	55	76	81	-
Машина для ремонта дорож-ного покрытия	-	81	87	79	77	77	74	70	67	82	90	-
Подметально-уборочная ма-шина	-	80	75	69	75	71	67	61	58	76	81	-

Частичная перепечатка и копирование воспрещены

2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1065-ООС3.ТЧ

Лист

279

Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата

Наименование техники	Мощ- ность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквива- лентные уровни звука, дБА	Макси- мальные уровни звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Дизельная электростанция АД-120 в шумозащитном ис- полнении	-	64	67	68	65	58	54	49	42	66	71	-
Дизельная электростанция АД-250 в шумозащитном ис- полнении	-	70	70	72	68	64	60	53	45	70	75	-
Дизельная электростанция АД-315 в шумозащитном ис- полнении	-	75	72	76	70	69	65	56	47	74	79	-

Выводы:

Измерения провели:

Главный метролог

Инженер

Куклин Д.А.

Кулаев А.В.

Частичная перепечатка и копирование воспрещены

3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1065-ООС3.ТЧ	Лист
							280

	ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ, ПРОГРЕССИВНЫЕ ИЛИ МОДУЛИРУЮЩИЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ ГАЗОВЫЕ - ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ГОРЕЛКИ	МОД.: К 190/М К 250/М	
		073513_8В	01

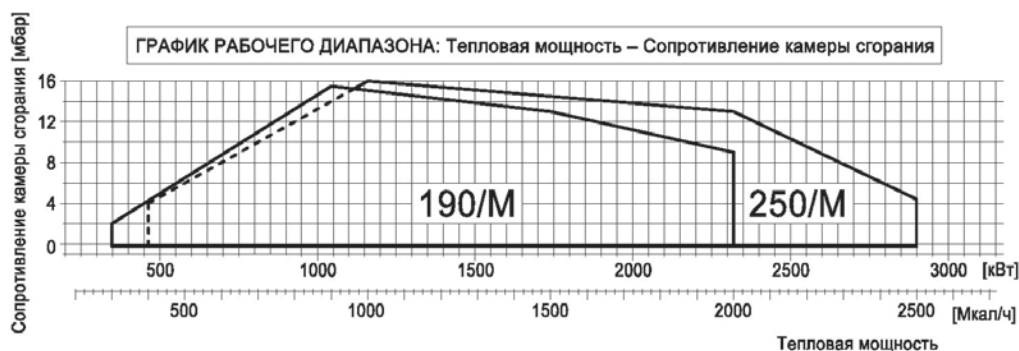
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	К 190/М	К 250/М
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[Мкал/ч] 300/900-2060	400/1000-2500
Мощность мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кВт] 348/1044-2390	464/1160-2900
Расход G20 (ПРИРОДНЫЙ ГАЗ) мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч] 35/105-241	47/117-292
Расход G31 (сжиженный газ) мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[м³/ч] 14/41-93	18/45-113
Топливо: Природный газ (вторая группа)- сжиженный газ (третья группа)		
Категория топлива: I _{2R} , I _{2H} , I _{2L} , I _{2E} , I _{2E+} , I _{2Eg} , I _{2ELL} , I _{2E(R)B} / I _{3B/P} , I ₃₊ , I _{3P} , I _{3B} , I _{3R}		
Минимальное давление газа D2" FS50 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар] 148/86	222/80
Минимальное давление газа DN65 FS65 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар] 77/58	113/45
Минимальное давление газа DN80 FS80 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар] 58/52	85/36
Минимальное давление газа DN100 F100 S100 ПРИРОДНЫЙ ГАЗ/СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ **	[мбар] 46/46	68/26
Максимальное давление на входе в клапана (Рв.макс)	[мбар] 200-500	200-500
Расход ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА мин. 1-й ступени/мин. 2-й ступени – макс. 2-й ступени *	[кг/ч] 30/90-206	40/100-250
Топливо: ДИЗЕЛЬНОЕ 1.5°E При 20°C = 6.2 cSt = 35 sec Redwood N°1		
Периодическая работа (мин. 1 остановка каждые 24 часа) Двухступенчатая или модулирующая		
Допустимые условия эксплуатации / хранения: -15...+40°C/ -20...+70°C, макс. относ. влажн. 80%		
Макс. температура воздуха для горения	[°C] 60	60
Номинальная электрическая мощность	[кВт] 7	9
Двигатель вентилятора	[кВт] 5.5	7.5
Двигатель насоса	[кВт] 1.1	1.1
Номинальная потребляемая мощность	[А] 14	16
Дополнительная номинальная потребляемая мощность	[А] 0.5	0.7
Напряжение питания:	3~400В-1/Ф-230В-50Гц	3~400В-1/Ф-230В-50Гц
Уровень электрозащиты:	IP44	IP44
Уровень шума *** мин.-макс.	[Дб] 81-82	82-86
Вес горелки	[кг] 140	152

* Исходные условия: Температура окружающей среды 20°C - барометрическое давление 1013 мбар – Высота над уровнем моря – 0 м

** Минимальное давление на подаче газа на рампе для получения максимальной мощности горелки с учетом нулевого давления в камере сгорания.

*** Уровень шума измерен в лаборатории при работающей горелке на бета-котле, дистанция 1 м (UNI EN ISO 3746).





ШУМОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ WILO С МОТОРОМ

(Среднее значение уровня шума на расстоянии 1 м от мотора)

Мощность мотора $P_{2 \text{ max}}$ (кВт)	Уровень шума L_{pA} (дБА) Насос с мотором			
	Насосы с сухим ротором		Насосы NP	
	1450 1/мин	2900 1/мин	1450 1/мин	2900 1/мин
До 0,55	42	55	63	64
0,75	50	56	63	67
1,1	50	58	65	67
1,5	51	59	66	70
2,2	53	58	68	71
3	52	63	70	74
4	54	64	71	75
5,5	56	65	72	83
7,5	59	69	73	83
11	61	70	74	84
15	62	72	75	85
18,5	63	72	76	85
22	63	73	77	85
30	63	73	80	93
37	-	-	80	93
45	-	-	80	93
55	-	-	82	95
75	-	-	83	95
90	-	-	85	95
110	-	-	86	95
132	-	-	86	95
160	-	-	86	96





Мощность мотора $P_{2 \text{ max}}$ (кВт)	Уровень шума L_{pA} (дБА) ¹⁾ Насос с мотором	
	Насосы с мокрым ротором	
	1450 1/мин	2900 1/мин
0,02	23	28
0,05	27	33
0,1	30	35
0,2	33	39
0,5	38	42
1	40	45
2	43	48
3	46	50




5 Инструкция для обслуживающего персонала

Причиной возникающих отказов часто являются ошибки, возникающие в процессе эксплуатации. Обслуживающий персонал должен быть детально ознакомлен с работой горелки. Если отказы возникают часто – необходимо поставить в известность сервисную службу.

6 Ключ краткого обозначения

SC 14.1 GL- Z(M)- PM(MM)(BMS)(O2)

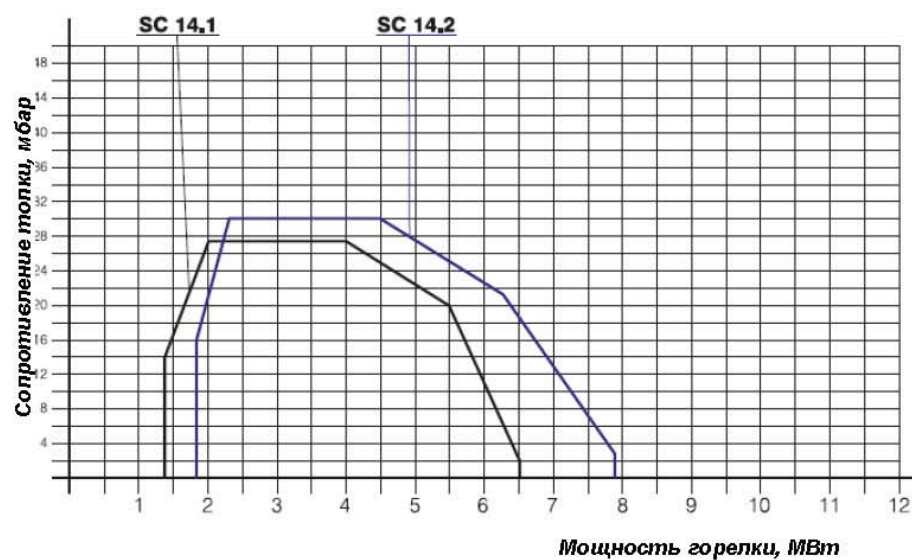


7 Технические данные

	Тип горелки	
Технические данные	SC14.1 GLM	SC14.2 GLM
Мощность горелки, кВт	1.400-6.500	1.800-7.800
Тип жидкого топлива	Лёгкое жидкое топливо (дизельное) DIN 51603	
Тип газа	Природный газ (LL + E) = "N", сжиженный газ = "L"	
Способ эксплуатации	модулирующая	
Электрическое подключение	3 / N / PE / (3-х фазное) ~ 50 Гц /380-400 В	
Макс. ток (пуск/работа), А	63 А макс. /22 А номин.	
Мощность электродвигателя (2.800 об/мин), кВт	18,5	18,5
Контроль пламени	Ультрафиолетовый фотодатчик (UV)	
Мощность двигателя насоса, кВт	2,2	3
Топочный автомат	LFL1.322	
Вес, кг	380	430
Уровень шума, дБ (А)	не более 95	
Содержание NOx в дымовых газах, мг/кВт · ч	не более 80	
	(соответствуют 1 эмиссионному классу в соответствии с EN 676)	

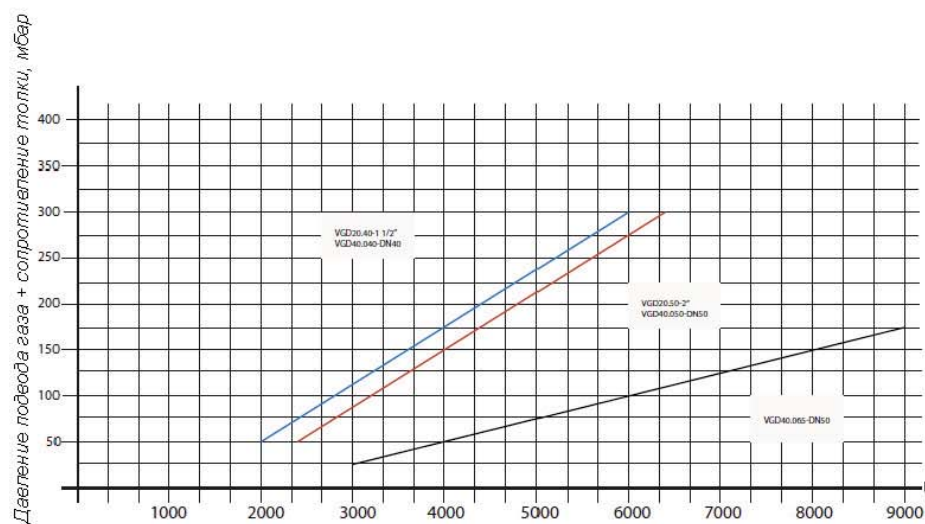
Содержание СО в дымовых газах, мг/кВт · ч	не более 100
Длина топки должна соответствовать максимальной мощности горелки	

8 Рабочие зоны



Согласно стандарту DIN EN 676 при атмосферном давлении 1013 мбар и температуре 15°C.

9 Выбор газовых клапанов



ДАННЫЕ ПО ШУМОВЫМ НАГРУЗКАМ ОТ ОБОРУДОВАНИЯ ОКРАСОЧНОГО УЧАСТКА.

Камера дробеструйной очистки:

- фильтровальная установка DVP 364-4:
(в ней есть вентиляторы, выброс очищенного воздуха – в цех. *Am*)
Шум: 80 дБ (А) при нормальной работе,
- скрейповые транспортеры (внутри камеры). Шум: 65 дБ (А) – на систему из 7 шт.
- подъемный элеватор (внутри камеры). Шум: 60 дБ (А) – на всю систему.
- очиститель абразива (снаружи камеры). Шум: 65 дБ (А) – на всю систему.
- струйное сопло (пост дробеструйной очистки). Шум: max 115 дБ (А) – 2 поста, при их одновременной работе.

Камера окрасочно-сушильная:

- вентустановка камеры окраски (на фальшкрыше окрасочного участка – 2 шт.).
В каждой – по 2 центробежных вентилятора. *Am*
Шум: 90 дБ (А) – у одной установки в режиме окраски, в момент разгона вентиляторов, потом шум падает. Установки работают одновременно, но не синхронно, поэтому наложения шумов будут носить случайный и кратковременный характер.
Пиковое значение шума для обеих установок: 100 дБ. Данные по замерам в 1 м. от уст.-ки.
В режиме рециркуляции шумовой фон существенно ниже.
На выходе вент. канала (решетка на улицу), пиковое значение шума обеих установок будет менее 40 дБ.

Разрешение по Санитару:

L=90 дБ (центробежные вентиляторы – окрасочно-сушильная камера)

63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
94,2	94,3	94,2	88,0	84,3	78,9	73,2	67,2

L=80 дБ (центробежные вентиляторы – дробеструйная камера)

63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
84,2	84,3	84,2	78,0	74,3	68,9	63,2	57,2

Двухтопливные горелки

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ ИЛИ МОДУЛЯЦИОННЫЕ СО СНИЖЕННЫМИ ВЫБРОСАМИ ОКСИДОВ АЗОТА

СЕРИЯ RLS/E – EV MX(C13)



Артикул	Наименование	Мощность кВт
3898520	RLS 300/E MX	600/1250– 3550
3898622	RLS 400/E MX	800/1800 – 4300
3899622	RLS 500/E MX	1120/2500– 5050
20031882	RLS 650/E MX	1430/3000 – 6550
3911122	RLS 800/E MX	1750/3500 – 8000
20057529	RLS 1000/E C13	1200/3750 – 10600
20057530	RLS 1200/E C13	1500/5500 – 11500
20022571	RLS 300/EV MX	600/1250– 3550
20022570	RLS 400/EV MX	800/1800 – 4300
20005681	RLS 500/EV MX	1120/2500– 5050
20026959	RLS 650/EV MX	1430/3000 – 6550
20011318	RLS 800/EV MX	1750/3500 – 8000
20051416	RLS 1000/EV C13	1200/3750 – 10600
20047475	RLS 1200/EV C13	1500/5500 – 11500

Двухтопливные двухступенчатые прогрессивные или модуляционные серии **RLS/E-EV MX** разработаны для использования в теплогенераторах различного назначения средней и большой мощности. Возможность работы в модуляционном режиме обеспечивает точное поддержание контролируемого параметра на заданном уровне с высоким КПД во всем диапазоне модуляции. Низкие выбросы оксидов азота при работе горелок этой серии позволяют использовать их в тех местах, где есть ограничения по выбросам вредных веществ в окружающую среду. Эта серия горелок включает в себя семь типоразмеров мощностью от 1250 до 11500 кВт.

Функциональные характеристики

- настройка и обслуживание горелки без снятия с теплогенератора;
- наличие управляемой сервоприводом воздушной заслонки, закрывающейся при отключении горелки (предотвращает потери тепла через дымоход теплогенератора);
- наличие газовой дроссельной заслонки управляемой сервоприводом (позволяет использовать с горелкой одноступенчатую газовую рампу)
- наличие контроллера горения упрощает процесс настройки горелки, обеспечивает стабильность установленных регулировок и позволяет избежать механического гистерезиса (запаздывания), присущего традиционным механическим системам регулирования.
- сниженный, по сравнению с аналогичными горелками, уровень шума (ниже 85 дБ)
- наличие подвижной подпорной шайбы (обеспечивает оптимальное смешивание газа и воздуха во всем диапазоне работы горелки);
- наличие съемной панели управления с возможностью подключения к портативному компьютеру или системе управления зданием, посредством которой производится настройка, управление и диагностика горелки.
- возможность использования горелки, как в прогрессивном, так и модуляционном режиме работы (при наличии модулятора для RLS/E).
- возможность подключения к горелке дополнительных устройств, повышающих эффективность горения (частотный регулятор двигателя вентилятора, датчик O_2 в дымовых газах) (для RLS/EV)

Технические характеристики

Модель		300/E MX	400/E MX	500/E MX	650/E MX	800/E MX	1000/E C13	1200/E C13
Тип регулирования		двухступенчатый прогрессивный или модуляционный						
Диапазон модуляции при максимальной мощности		1 – 4						
Мощность	кВт	600/1250-3550	800/1800-4300	1120/2500-5050	1430/3000-6550	1750/3500-8000	1200/3750-10600	1500/5500-11500
Рабочая температура	°C мин/макс	0 / 60						
Низшая теплотворная способность дизельного топлива	кВт·ч/кг	11,86						
Вязкость дизельного топлива	мм ² /с	4-6 (при 20°C)						
Расход дизельного топлива	кг/ч	50/105-299	68/152-363	95/211-425	121/253-552	148/295-674	100/315-867	171/462-942
Тип топливного насоса		TA 4		TA 5			VBHRG	VBHGRP
Производительность топливного насоса	кг/ч	560 (16,5 бар)					1400 (30 бар)	1826 (30 бар)
Давление распыления	бар	20-22					18	
Максимальная температура дизельного топлива	°C	50						
Количество форсунок		1						
Низшая теплотворная способность газа	кВт·ч/нм ³	10						
Плотность газа	кг/нм ³	0,71						
Расход газа	нм ³ /ч	60/125-355	80/180-430	112/250-505	143/300-655	175/350-800	120/375-1060	150/550-1150
Вентилятор	Тип	Центробежный с S-образными лопастями						
Макс. температура воздуха	°C	60						
Электропитание	Фазы/Гц/В	3N/50/230-400 (±10%)						
Вспомогат. электропитание	Фазы/Гц/В	1/50/230 (±10%)						
Автомат горения	Тип	встр. в LMW 51						
Общая электрическая мощность газ (дизельное топливо)	кВт	6 (7,9)	10 (11,9)	15,2 (17,1)	19,5 (23,5)	24 (26)	24 (26)	27 (31)
Степень защиты	IP	54						
Мощность электродвигателя насоса	кВт	1,5					2,2	4
Номинальный ток двигателя насоса	A	3,7					9,3-5,4	8,2
Пусковой ток двигателя насоса	A	6,4						
Степень защиты двигателя насоса	IP	54						
Мощность электродвигателя вентилятора	кВт	4,5	7,5	12	18,4	21	22	25
Номинальный ток двигателя вентилятора	A	15,8-9,1	16-9	23-13,2	35-20,5	40 - 23	38-22	44-26
Степень защиты двигателя вентилятора	IP	55						
Трансформатор розжига	V1-V2	230 В – 2x5 кВ			230 В – 1x5 кВ		230 В – 1x8 кВ	
	I1-I2	1,9А – 35 mA			1А – 20 mA			
Звуковое давление	дБ(A)	83	85,3	86,5	80,1	89,6	85,4	84,4
Диз. топливо	Выбросы CO	мг/кВт·ч <10						
	Сажевое число	№ по Бахаруху <2						
	Выбросы C ₅ H ₈	мг/кВт·ч <2						
	Выбросы NO _x	мг/кВт·ч <185 (2 класс по EN267)					1 или 2 класс по EN 267	<250 (1 класс по EN267)
ГАЗ	Выбросы CO	мг/кВт·ч <10						
	Выбросы NO _x	мг/кВт·ч <80 (3 класс по EN676)						

Базовые условия

Температура: 20°C

Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 0 метров

Уровень шума был измерен на расстоянии 1 метра от горелки

Модель		300/EV M X	400/EV M X	500/EV M X	650/EV M X	800/EV M X	1000/EV C13	1200/EV C13
Тип регулирования		модуляционный						
Диапазон модуляции при максимальной мощности		1 – 4						
Мощность	кВт	600/1250-3550	800/1800-4300	1120/2500-5050	1430/3000-6550	1750/3500-8000	1200/3750-10600	1500/5500-11500
Рабочая температура	°C мин/макс	0 / 60						
Низшая теплотворная способность дизельного топлива	кВт·ч/кг	11,86						
Вязкость дизельного топлива	мм ² /с	4-6 (при 20°C)						
Расход дизельного топлива	кг/ч	50/105-299	68/152-363	95/211-425	121/253-552	148/295-674	100/315-867	171/462-942
Тип топливного насоса		TA 4		TA 5			VBHRG	VBHGRP
Производительность топливного насоса	кг/ч	560 (16,5 бар)					1400 (30 бар)	1826 (30 бар)
Давление распыления	бар	20-22					18	
Максимальная температура дизельного топлива	°C	50						
Количество форсунок		1						
Низшая теплотворная способность газа	кВт·ч/нм ³	10						
Плотность газа	кг/нм ³	0,71						
Расход газа	нм ³ /ч	60/125-355	80/180-430	112/250-505	143/300-655	175/350-800	120/375-1060	150/550-1150
Вентилятор	Тип	Центробежный с S-образными лопастями						
Макс. температура воздуха	°C	60						
Электропитание	Фазы/Гц/В	3N/50/230-400 (±10%)						
Вспомогат. электропитание	Фазы/Гц/В	1/50/230 (±10%)						
Автомат горения	Тип	встр. в LMW 52						
Общая электрическая мощность газ (дизельное топливо)	кВт	5,9 (7,9)	12,5 (10,5)	17,1 (15)	19,5 (23,5)	24 (26)	23 (25)	27 (31)
Степень защиты	IP	54						
Мощность электродвигателя насоса	кВт	1,5					2,2	4
Номинальный ток двигателя насоса	A	3,7					5,1	8,7
Пусковой ток двигателя насоса	A	6,4						
Степень защиты двигателя насоса	IP	54						
Мощность электродвигателя вентилятора	кВт	4,5	7,5	12	18,4	21	21	25
Номинальный ток двигателя вентилятора	A	15,8-9,1	16-9	23-13,2	35-20,5	40 - 23	39,6-23	47,5-27,4
Степень защиты двигателя вентилятора	IP	54						
Трансформатор розжига	V1-V2	230 В – 2x5 кВ			230 В – 1x5 кВ		230 В – 1x8 кВ	
	I1-I2	1,9А – 35 мА			1А – 20 мА			
Звуковое давление	дБ (A)	80	85	84,5	80,1	89,6	85,4	84,4
Диз. топливо	Выбросы СО	мг/кВт·ч						
	Сажевое число	№ по Бахареху						
	Выбросы C ₂ H ₄	мг/кВт·ч						
	Выбросы NO _x	мг/кВт·ч					1 или 2 класс по EN 267	<250 (1 класс по EN267)
ГАЗ	Выбросы СО	мг/кВт·ч						
	Выбросы NO _x	мг/кВт·ч						

Базовые условия

Температура: 20°C

Давление: 1013,5 мбар

Высота над уровнем моря: 0 метров

Уровень шума был измерен на расстоянии 1 метра от горелки



ОАО «58 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»

196105, г. Санкт-Петербург, ул. Решетникова, д.15,
Тел.: (812)388-4388 Факс: (812) 388-8392

Лаборатория измерения физических факторов

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.518452
Федерального агентства по
техническому регулированию и
метрологии, действителен до 12 июля 2016г.



Лопова М.В. /
09 сентября 2013 г.

ПРОТОКОЛ № 16/2013-э

измерения уровней электромагнитных полей частотой 50 Гц
09 сентября 2013 г

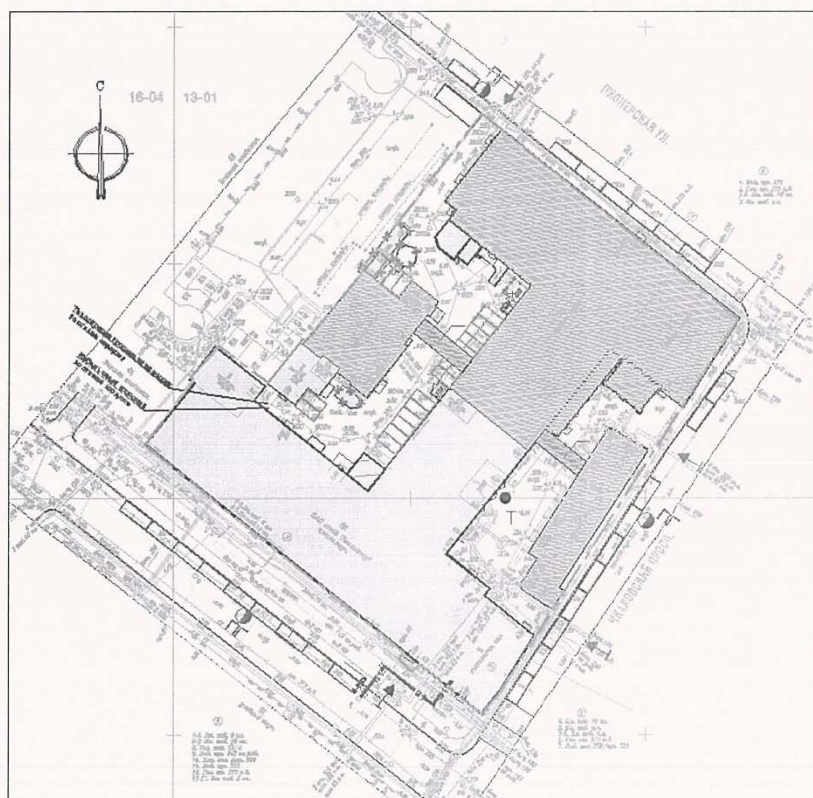
1. **Наименование заказчика:** ЗАО «ЭлТех СПб», г. Санкт-Петербург, г. Колпино, ул. Финляндская, д.27
2. **Наименование и адрес объекта:** Завод «Навигатор» г. Санкт-Петербург, ул. Красного Курсанта, д. 19
3. **Дата и время проведения измерений:** 05.09.2013г. день с 11.00 до 13.30 часов.
4. **Цель проведения измерений:** измерение уровней электромагнитного излучения от встроенной трансформаторной подстанции
5. **Наименование источника:** 3 трансформатора ТМГ -1600 по 1600 кВА каждый
6. **Наименование измеряемого фактора:**
 - напряженность электрического поля промышленной частоты 50Гц, Е (кВ/м);
 - напряженность магнитного поля промышленной частоты 50Гц, Н (А/м)
7. **Наименование средств измерения:**
 - Шумомер-анализатор спектра ОКТАВА-110А (ЭКО), зав.номер АЭ110344, свидетельство о поверке №13/668 от 12.03.2013, действительно до 12.03.2014
 - Антенна измерительная электрическая П6-71, зав. номер 71-110476, свидетельство о поверке №2/204-30100-13 от 15.03.13, действительно до 15.03.14г
 - Антенна измерительная магнитная П6-70, зав. номер 70-110476, свидетельство о поверке №2/204-30099-13 от 15.03.13, действительно до 15.03.14г
8. **Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой проводились измерения:**
 - ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях»
9. **Условия проведения измерений:** измерения проводились в 0,5 м от ограждающих конструкций ТП
10. **Результаты измерений** представлены в таблице с учетом погрешности прибора.

Табл.

№ точки	Напряженность электрического поля 50 Гц, кВ/м	Напряженность магнитного поля 50 Гц, А/м
T1	0,0045	1,7
ПДУ	1	8

* Примечание. Чувствительность измерений прибора электрической составляющей – 0,4 В/м; магнитной составляющей – 0,0048 А/м.

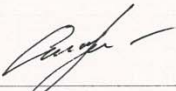
11. Схема размещения точек измерения



Исполнитель:

Гл.специалист
должность

Сорокин М.В.
ФИО


подпись

Перепечатка протокола без разрешения лаборатории не допускается

ПРОТОКОЛ № 16/2013-э стр. 2 из 2

Приложение Л (период эксплуатации) Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

В качестве методической основы расчетов по оценке шумового воздействия использованы:

- СНиП 23-03-2003. Защита от шума.
- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»

Октавные уровни звукового давления L , дБ, в расчетных точках соразмерных помещений при работе одного источника шума определяется по формуле (1) [3]:

$$L = L_w + 10 \lg \left(\frac{\chi \Phi}{\Omega r^2} + \frac{4}{k B} \right)$$

где L_w – октавный уровень звуковой мощности, дБ;

χ – коэффициент, учитывающий влияние длинного пола в тех случаях, когда расстояние r меньше удвоенного максимального габарита источника ($r < 2l_{\text{макс}}$) (принимает по таблице 2 [3]);

Φ – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением равен 1);

Ω – пространственный угол излучения источника, рад. (принимает по таблице 3 [3]);

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

k – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении (принимает по таблице 4 [3] в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения $\alpha_{\text{ср}}$);

B – акустическая постоянная помещения, м^2 , определяемая по формуле (2) [3]:

$$B = \frac{A}{(1 - \alpha_{\text{ср}})}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м^2 , определяемая по формуле (3) [3]:

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_i S_i + \sum_{j=1}^m A_j n_j$$

α_i – коэффициент звукопоглощения i -й поверхности;

S_i – площадь i -й поверхности, м^2 ;

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j -го штучного поглотителя, м^2 ;

n_j – количество j -ых штучных поглотителей, шт.;

$\alpha_{\text{ср}}$ – средний коэффициент звукопоглощения, определяемый по формуле (4) [3]:

$$\alpha_{\text{ср}} = \frac{A}{S_{\text{огр}}}$$

$S_{\text{огр}}$ – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м^2 ;

Октавные уровни звуковой мощности шума создаваемые источниками, находящимися внутри помещения, на территории предприятия $L(p)$ определяются по формуле (2):

$$L(p) = L_{\text{пом}} + 10 \lg S - 3H - 6$$

где $L_{\text{пом}}$ – октавный уровень звукового давления в дБ внутри помещения у преграды;

S – площадь рассматриваемого элемента преграды, в м^2 ;

$3H$ – звукоизоляция воздушного шума в дБ ограждающей конструкции в октавной полосе частот.

Суммарные октавные уровни звукового давления $L_{\text{св}}$ в точке от нескольких источников шума рассчитывается по формуле (1) [3]:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

где L_i – уровень звукового давления от i -го источника, дБ.

1) Производственная котельная

Источниками шума в помещении котельной являются комбинированные горелки водогрейных котлов и насосы:

- комбинированная горелка SC-14.1 GLK водогрейного котла THW-I 50/40NTE мощностью 5 МВт – 1 шт.
 - комбинированная горелка SC-16.2 GLK водогрейного котла THW-I 100/90NTE мощностью 10 МВт – 2 шт;
 - циркуляционный насос котлов THW-I 100/90NTE, мощностью 15 кВт – 2 шт.;
 - циркуляционный насос котлов THW-I 50/40NTE, мощностью 11 кВт – 1 шт.;
 - циркуляционный насос системы теплоснабжения (зима), мощностью 37 кВт – 2 шт.;
 - циркуляционный насос системы теплоснабжения (лето), мощностью 22 кВт – 2 шт.
- Одновременно в работе могут находиться – три горелки и три насоса.

Шумовые характеристики горелок водогрейных котлов и насосов приняты на основании данных заводов изготовителей (Приложение 1) и представлены в таблице 1. В паспортных данных на горелки приведены уровни шума от работы горелок и насосов (дБА). Для расчета уровень шума разложен в спектр на восемь октав в соответствии с классификацией табл. 16.6 учебного пособия «Звукоизоляция и звукопоглощение» под ред. Л.Г. Осинов, по таблице 16.5 определяется поправки ($K(\Delta L_A)$) для пересчета из дБА в дБ.

Таблица 1 – Шумовые характеристики комбинированных горелок, насосов

Оборудование	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Комбинированная горелка SC-14.1 GLM		58,7	60,1	63,1	66,4	73	82	78	69,2	85
Комбинированная горелка SC-16.2 GLM		60,1	61,6	64,1	67,9	74,5	83,5	79,5	70,7	86,5
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	62
Циркуляционный насос мощностью 11 кВт		65,2	65,3	63,2	59,0	55,3	49,9	44,2	38,2	61
Циркуляционный насос мощностью 37 кВт		67,2	67,3	65,2	61	57,3	51,9	46,2	40,2	63

Производственная котельная размещается в отдельном здании, с габаритными размерами в плане 15,5×19 м высотой 9,5 м.

Полы устраиваются по бетонному подстилающему слою. Полы в помещениях выполнены из керамической плитки 300×300 мм.

Запроектировано утепление полов Техноплекс 35 толщиной 50мм на 1000мм от наружной стены.

Стены запроектированы из сэндвич-панелей «Петропанель» толщ. 120мм, имеющих высококачественное полимерное покрытие снаружи и внутри. Низ стен всех помещений облицовывается керамической плиткой высотой 450 мм.

Кровля устраивается скатная по профилированному листу по металлическим балкам и прогонам:

Пароизоляция – 1 слой «Изопласт П»;

Утеплитель нижний слой – плиты теплоизоляционные ТЕХНОРУФ Н30 (Технониколь) толщиной 100мм;

Утеплитель верхний слой – плиты теплоизоляционные ТЕХНОРУФ В60 (Технониколь) толщиной 50мм;

Гидроизоляция – мембрана «Протан» (Г1) .

На кровле монтируется наружная водосточная система и система кровельной безопасности (трубчатые снегозадержатели).

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Оборудование	Значение звукопоглощения в среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены	0	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10
Потолок	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Пол	0	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,35	0,35

Приточный воздух поступает в помещение через одну жалюзийную решетку, установленную в дверях, ее площадь составляет 0,3 м².

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТ:

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетной точке помещения и уровни звуковой мощности, излучаемой в атмосферу источниками шума

Оборудование	Значение в среднегеометрических частотах октавных полос, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
A	2,95	99,6	117	132	141,5	162,8	165,7	180,5	180,5	
$\alpha_{\text{ср}}$	0	0,08	0,09	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,14	
B	2,95	108	129	148,3	159	187,1	190,5	209,8	209,8	
Комбинированная горелка SC-14.1 GLM		58,7	60,1	63,1	66,4	73	82	78	69,2	85
X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ф	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	7,95									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	43,8	44,5	46,9	49,9	55,9	64,9	60,5	51,7	
Комбинированная горелка		60,1	61,6	64,1	67,9	74,5	83,5	79,5	70,7	86,5

SC-16.2 GLM (2 шт.)										
χ	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	5,65									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	45,16	45,97	47,92	51,45	57,4	66,36	62,00	53,20	
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	62
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	5									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,0	45,2	45,9	47,9	51,5	57,4	66,4	62,0	53,2	
Циркуляционный насос мощностью 11 кВт		65,2	65,3	63,2	59,0	55,3	49,9	44,2	38,2	61
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	6									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	50,3	49,7	47,0	42,6	38,2	32,8	26,7	20,7	
Циркуляционный насос мощностью 37 кВт		67,2	67,3	65,2	61	57,3	51,9	46,2	40,2	63
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	7									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,0	52,3	51,7	49,0	44,6	40,2	34,8	28,7	22,7	
Суммарный уровень звукового давления всех ИШ в помещении блок- котельной в расчетной точке $L_{\text{сум}}$ (формула (19) [3])	6,0	53,5	53,5	53,7	56,0	61,8	70,7	66,3	57,5	73,6
S (жалюзийной решетки)	0,3									
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровень звуковой мощности ИШ, прошедшего через жалюзийную решетку и излучаемого в атмосферу, $L_{\text{ш}}$ (ИШ82)		42,3	42,3	42,5	44,8	50,6	59,5	55,1	46,3	62,4

2) Котельная (плавучий док)

Источниками шума в котельной являются комбинированные горелки и насосы:

- один горизонтальный паровой котел HDK-M5000, производительность по пару 5000 кг/ч (давление пара 0,8 МПа), работающий на дизельном топливе. Котел работает совместно с комбинированной горелкой К 250М фирмы «F.B.R»;
- один горизонтальный автоматизированный водогрейный котел HWK-5.000, тепловой мощностью 5000 кВт, работающий на дизельном топливе. Котел работает совместно с комбинированной горелкой К 190М фирмы «F.B.R»;
- циркуляционный насос котлов HDK-M5000, HWK-5.000, мощностью 15 кВт – 2 шт.

Шумовые характеристики комбинированных горелок и насосов приняты на основании данных заводов изготовителей (Приложение Л) и представлены в таблице 1. В паспортных данных на горелки приведены уровни шума от работы горелок и насосов (дБА). Для расчета уровень шума разложен в спектр на восемь октав в соответствии с классификацией табл. 16.6 учебного пособия «Звукоизоляция и звукопоглощение» под ред. Л.Г. Осипов, по таблице 16.5 определяется поправки ($K(\Delta L_A)$) для пересчета из дБА в дБ.

Таблица 1 – Шумовые характеристики комбинированных горелок, насосов

Оборудование	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Комбинированная горелка К 190М		55,7	57,1	60,1	63,4	70,0	79,0	75,0	66,2	82
Комбинированная горелка К 250М		59,7	61,1	64,1	67,4	74,0	83,0	79,0	70,2	86
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	62
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	62

Производственная котельная размещается в отдельном здании, с габаритными размерами в плане 10×10 м высотой 8 м.

Полы устраиваются по бетонному подстилающему слою. Полы в помещениях выполнены из керамической плитки 300×300 мм.

Запроектировано утепление полов Техноплекс 35 толщиной 50мм на 1000мм от наружной стены.

Стены запроектированы из сэндвич-панелей «Петропанель» толщ. 120мм, имеющих высококачественное полимерное покрытие снаружи и внутри. Низ стен всех помещений облицовывается керамической плиткой высотой 450 мм.

Кровля устраивается скатная по профилированному листу по металлическим балкам и прогонам:

Пароизоляция – 1 слой «Изопласт П»;

Утеплитель нижний слой – плиты теплоизоляционные ТЕХНОРУФ Н30 (Технониколь) толщиной 100мм;

Утеплитель верхний слой – плиты теплоизоляционные ТЕХНОРУФ В60 (Технониколь) толщиной 50мм;

Гидроизоляция – мембрана «Протан» (Г1) .

На кровле монтируется наружная водосточная система и система кровельной безопасности (трубчатые снегозадержатели).

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Оборудование	Значение звукопоглощения в среднегеометрических частотах октавных полосах, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены	0	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10
Потолок	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Пол	0	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,35	0,35

Приточный воздух поступает в помещение через одну жалюзийную решетку, установленную в дверях, ее площадь составляет 0,3 м².

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТ:

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетной точки помещения и уровни звуковой мощности, излучаемой в атмосферу источниками шума

Оборудование	Значение в среднегеометрических частотах октавных полосах, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
А	2,95	99,6	117	132	141,5	162,8	165,7	180,5	180,5	
$\alpha_{\text{ср}}$	0	0,08	0,09	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,14	
В	2,95	108	129	148,3	159	187,1	190,5	209,8	209,8	
Комбинированная горелка К 190М		55,7	57,1	60,1	63,4	70,0	79,0	75,0	66,2	82
χ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	7,95									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	0,00	42,3	43,3	46	48,9	54,92	63,88	59,69	50,89
Комбинированная горелка К 250М		59,7	61,1	64,1	67,4	74,0	83,0	79,0	70,2	86
χ	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	5,65									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	46,28	47,29	50,03	52,92	58,9	67,88	63,69	54,9	70,85
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	5									

k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,0	45,2	45,9	47,9	51,5	57,4	66,4	62,0	53,2	
Циркуляционный насос мощностью 11 кВт (2 шт.)		65,2	65,3	63,2	59,0	55,3	49,9	44,2	38,2	62
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
r, м	6									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	52,78	52,49	50,13	45,5	41,2	35,78	29,89	23,89	47,46
Суммарный уровень звукового давления всех ИШ в помещении блок- котельной в расчетной точке $L_{\text{сум}}$ (формула (19) [3])	6,02	53,2	53	51,6	50,55	55,1	63,89	59,69	50,9	66,90
S (жалюзийной решетки)	0,3									
Уровень звуковой мощности ИШ, прошедшего через жалюзийную решетку и излучаемого в атмосферу, $L_{\text{а}}(\text{ИШ84})$		41,9	41,8	40,3	39,32	43,9	52,66	48,5	39,67	55,67

-

Приложение М1

Расчет шума
(непостоянные источники шума)

Список литературы
1. СНиП 23-03-2003 "Защита от шума".
2. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки"
3. СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
4. Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок / НИИСФ Госстроя СССР, Гос. проект. ин-т Сантехпроект Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1982.
5. Звукоизоляция и звукопоглощение / Л. Г. Осипов и др. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2004.
6. СНиП II-12-77 "Защита от шума".
7. Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения. Росавтодор 2003.
8. МУК 4.3.2194-07 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях", Роспотребнадзор, Москва - 2007.
9. ГОСТ 31295.1-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой".
10. ГОСТ 31295.2-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта"
11. Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий.
12. СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».
13. Handbook of noise and vibration control/ Edited by Malcolm J. Crocker. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, USA, 2007.
14. Шум на транспорте. -М.: "Транспорт", 1995
15. Борьба с шумом на производстве: Справочник/Е.Я.Юдин и др. - М.: Машиностроение, 1985
16. И. И. Боголепов. Архитектурная акустика. - СПб.: "Судостроение", 2001.

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Источник шума: ИШ-12, координаты источника (x,y,z), м =[44.78,38.49,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	75,2	78,1	81	83,4	85	83,3	80,4	75			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	0	89,3	92,2	95,1	97,5	99,1	97,4	94,5	89,1			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 34.88 м	φ-ла (7) [10]	41,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,8	2,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.68,68.38,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.76,68.67,2.50)		dss = 30.95 м		dsr = 3.79 м		e = 0.30 м		z = 0.17 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,8		
	Kmet (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,4	20	24,3		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,4	20	20			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-12 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	30,2	32	33,3	33,6	32,6	27,8	20,9	13,5	36,3	50,3	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-12 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	44,2	46,1	47,4	47,6	46,6	41,9	34,9	27,5	50,3		
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-12_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(39.0,84.8,1.4)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 46.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 19.4м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	77,3	80,2	83,1	85,5	87,1	85,4	82,5	77,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	91,3	94,2	97,1	99,5	101,1	99,4	96,5	91,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 66.08 м	ф-ла (7) [10]	47,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	5,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (48.55,76.64,2.50)	Psr(x,y,z) = (48.94,76.30,2.50)	dss = 12.63 м	dsr = 6.35 м	e = 0.52 м	z = 0.13 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,7	2,3	
	K _{мет} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	5,9	6,9	8,3	10,2	12,7	15,9	20,1	24,5	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	5,9	6,9	8,3	10,2	12,7	15,9	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-12_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	13,6	4,6	14,9	28,9
Мнимый источник ИШ-12_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(36.6,41.9,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 8.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 34.8м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	77,3	80,2	83,1	85,5	87,1	85,4	82,5	77,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	91,3	94,2	97,1	99,5	101,1	99,4	96,5	91,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 43.71 м	ф-ла (7) [10]	43,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1	3,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.14,69.46,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.25,69.67,2.50)	dss = 31.68 м	dsr = 3.08 м	e = 0.24 м	z = 0.20 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6		
	Kмет (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14	16,9	20,3	24,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14	16,9	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-12_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	13,6	4,6	0	28,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-12 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	30,2	32	33,3	33,6	32,6	27,8	21,6	14	36,3	50,3
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-40	-22	-12,2	-11,4	-3,4	-5,1	-9,4	-15,9		
Источник шума: ИШ-13, координаты источника (x,y,z), м =[55.01,46.14,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	67,2	70,1	73	75,4	77	75,3	72,4	67		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	0	81,3	84,2	87,1	89,5	91,1	89,4	86,5	81,1			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 26.11 м	ф-ла (7) [10]	39,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,6	2			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (54.02,65.69,2.50)	Psr(x,y,z) = (54.00,66.19,2.50)		dss = 19.64 м		dsr = 6.11 м		e = 0.50 м		z = 0.13 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6	2,3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6	6,9	8,3	10,3	12,8	15,9	20	24,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	6	6,9	8,3	10,3	12,8	15,9	20	20			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-13 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	25	26,9	28,4	28,8	27,8	22,8	15,5	8,7	31,4	45,4	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-13 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	39	41	42,4	42,8	41,9	36,9	29,6	22,7	45,4		
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-13_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(42.2,86.5,1.3)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 42.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 18.4м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	69,3	72,2	75,1	77,5	79,1	77,4	74,5	69,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	83,3	86,2	89,1	91,5	93,1	91,4	88,5	83,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 60.77 м	ф-ла (7) [10]	46,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,5	1,4	4,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (45.92,81.90,2.50)	Psr(x,y,z) = (46.51,81.16,2.50)	dss = 6.07 м	dsr = 11.51 м	e = 0.95 м	z = 0.15 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1,1	1,2	1,6	2,2	2,7		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,5	6,1	7,1	8,7	10,8	13,8	17,7	22	25,9		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.69,72.21,1.50)	Psr(x,y,z) = (42.19,86.54,1.35)	dss = 18.38 м	dsr = 18.38 м	e = 18.38 м	z = 36.75 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1,1	1,3	1,8	2,4	2,8	2,9	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		21,7	25,4	29,8	34,2	37,8	41,1	44,1	47,1	50,2		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	5,4	6,1	7,1	8,7	10,8	13,7	17,6	22	25,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	6,1	7,1	8,7	10,8	13,7	17,6	22	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-13_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	12,5	4,4	0	14,3	28,4

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Мнимый источник ИШ-13_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(33.4,55.2,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 23.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 26.5м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	69,3	72,2	75,1	77,5	79,1	77,4	74,5	69,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	83,3	86,2	89,1	91,5	93,1	91,4	88,5	83,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 49.87 м	ф-ла (7) [10]	45										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,5	1,2	3,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (51.63,70.48,2.50)	Psr(x,y,z) = (51.79,70.61,2.50)	dss = 23.81 м		dsr = 2.68 м		e = 0.21 м		z = 0.23 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,5		
	Kmet (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,8	6,6	7,9	9,8	12	14,6	17,5	20,8	24,9	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,8	6,6	7,9	9,8	12	14,6	17,5	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-13_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	13,2
Мнимый источник ИШ-13_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(51.8,9.8,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 36.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 62.5м											

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	69,3	72,2	75,1	77,5	79,1	77,4	74,5	69,1			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	83,3	86,2	89,1	91,5	93,1	91,4	88,5	83,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 98.94 м	ф-ла (7) [10]	50,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,3	7,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.52,66.69,2.50)	Psr(x,y,z) = (53.54,67.11,2.50)	dss = 56.94 м		dsr = 5.20 м		e = 0.42 м		z = 0.11 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,2	1,5	2,1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,4	11,7	14,6	18,5	22,9		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,4	11,7	14,6	18,5	20			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-13_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	2,8	0	3,8	18	
Мнимый источник ИШ-13_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(70.8,22.8,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 28.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 52.3м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	69,3	72,2	75,1	77,5	79,1	77,4	74,5	69,1			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	83,3	86,2	89,1	91,5	93,1	91,4	88,5	83,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 80.46 м	ф-ла (7) [10]	49,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,9	6,2			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (57.47,61.27,2.50)	Psr(x,y,z) = (57.35,61.64,2.50)	dss = 40.74 м		dsr = 11.23 м		e = 0.39 м		z = 0.07 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,4	2,1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5	5,3	5,8	6,6	7,9	9,7	12,3	15,9	20,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5	5,3	5,8	6,6	7,9	9,7	12,3	15,9	20			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-13_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	7,7	0	8,7	22,8	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	12,5	10,2	0,3	0	29,8	
Уровни звукового давления от источника ИШ-13 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	25	26,9	28,4	28,8	27,8	23,2	16,6	9,3	31,5	45,6	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-36	-29,3	-19,6	-12,4	-9,4	-10,3	-14,3	-20,7			
Источник шума: ИШ-14, координаты источника (x,y,z), м =[43.00,20.00,1.00]														

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	0	94,4	91,4	88,4	88,4	85,4	79,4	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	108,5	105,5	102,5	102,5	99,5	93,5	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 53.30 м	φ-ла (7) [10]	45,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (43.18,20.87,2.50)	Psr(x,y,z) = (43.25,21.22,2.50)	dss = 1.74 м		dsr = 52.06 м		e = 0.36 м		z = 0.86 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,4	2	
	Kмет (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	7,9	9,7	11,9	14,4	17,2	20,2	23,5	27,4	31,9	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	7,9	9,7	11,9	14,4	17,2	20	20	20	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-14 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	40	34,4	28,6	25,7	22,4	15,7	0	32,1	46,1
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		φ-лы (15),(16) [6]	0	0	-11,9	-11,1	-12,7	-12,3	-11,8	-15,3	0		
Источник шума: ИШ-15, координаты источника (x,y,z), м =[52.87,31.53,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	0	94,4	91,4	88,4	88,4	85,4	79,4	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	108,5	105,5	102,5	102,5	99,5	93,5	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: $x = 53.69$, $y = 72.21$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 40.69 м	ф-ла (7) [10]	43,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,9	3,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.58,66.58,2.50)	Psr(x,y,z) = (53.59,67.01,2.50)	dss = 35.09 м	dsr = 5.30 м	e = 0.43 м	z = 0.12 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,2	1,5	2,2	
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	5,8	6,7	8	9,9	12,3	15,3	19,2	23,7	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,3	5,8	6,7	8	9,9	12,3	15,3	19,2	20		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-15 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	47,6	43,2	38,3	35,8	29,6	19,1	0	41	55
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-15 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	61,6	57,2	52,3	49,8	43,6	33,1	0	55	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-15_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(40.7,85.8,1.4)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 55.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 18.8м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	96,5	93,5	90,5	90,5	87,5	81,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	110,5	107,5	104,5	104,5	101,5	95,5	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 74.33 м		ф-ла (7) [10]	48,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,7	5,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (47.55,78.62,2.50)	Psr(x,y,z) = (48.02,78.13,2.50)	dss = 9.94 м		dsr = 8.26 м		e = 0.68 м		z = 0.12 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,4	1,9	2,5		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	5,9	6,8	8,2	10,1	12,7	16,1	20,4	24,6		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.69,72.21,1.50)	Psr(x,y,z) = (40.73,85.76,1.37)	dss = 18.75 м		dsr = 18.75 м		e = 18.75 м		z = 37.50 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	21,8	25,5	29,9	34,3	37,9	41,1	44,2	47,2	50,2		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)	5,3	5,8	6,8	8,1	10,1	12,7	16,1	20,4	24,6		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	10,9	0	11,9	25,9
Мнимый источник ИШ-15_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(37.5,39.0,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 17.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 36.9м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	96,5	93,5	90,5	90,5	87,5	81,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	110,5	107,5	104,5	104,5	101,5	95,5	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 53.96 м	ф-ла (7) [10]	45,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,5	1,2	4,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.25,69.24,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.36,69.47,2.50)	dss = 33.62 м		dsr = 3.21 м		e = 0.25 м		z = 0.19 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,6	6,3	7,5	9,1	11,3	13,8	16,7	20,1	24,4		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,6	6,3	7,5	9,1	11,3	13,8	16,7	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-15_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(36.6,37.0,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 17.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 39.1м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	96,5	93,5	90,5	90,5	87,5	81,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого			ф-ла (20)[10]	0	0	110,5	107,5	104,5	104,5	101,5	95,5	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
источника днём, дБ														
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 56.25 м	ф-ла (7) [10]	46											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,5	1,3	4,4			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (37.29,38.39,2.50)	Psr(x,y,z) = (37.39,38.59,2.50)		dss = 2.03 м		dsr = 37.38 м		e = 0.22 м		z = 0.52 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1,2	1,5		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		6,9	8,3	10,2	12,6	15,2	18	21,1	24,5	28,7	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]		6,9	8,3	10,2	12,6	15,2	18	20	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м		ф-ла (19)[10]		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-15_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(51.2,9.8,1.1)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 21.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 62.4м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28		10Lg(4π/Ω)		3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir		DΩ + Di		3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]		0	0	96,5	93,5	90,5	90,5	87,5	81,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]		0	0	110,5	107,5	104,5	104,5	101,5	95,5	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv,	расстояние =	ф-ла (7) [10]		49,5										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
дБ	84.21 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	1,9	6,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.47,66.79,2.50)	Psr(x,y,z) = (53.49,67.20,2.50)	dss = 57.03 м	dsr = 5.11 м	e = 0.41 м	z = 0.11 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,5	2,1	
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,8	14,7	18,6	23	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,8	14,7	18,6	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	22,5	11,5	0	24	38
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	22,5	14,2	0	0	38,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-15 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	47,6	43,2	38,3	35,8	30,4	20,3	0	41,1	55,1
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-10,7	-7,4	-6,7	-5,8	-2,6	-10,7	0		
Источник шума: ИШ-16, координаты источника (x,y,z), м =[61.78,23.92,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	0	97,4	94,4	91,4	91,4	88,4	82,4	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	117,5	114,5	111,5	111,5	108,5	102,5	0		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$\Omega = 6.28$	10lg(4 π / Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 48.96 м	ф-ла (7) [10]	44,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,1	3,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (55.16,63.41,2.50)	Psr(x,y,z) = (55.05,64.08,2.50)	dss = 40.06 м		dsr = 8.30 м		e = 0.68 м		z = 0.09 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,4	1,9	2,5		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,1	5,5	6,1	7,1	8,7	11	14,2	18,4	22,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,1	5,5	6,1	7,1	8,7	11	14,2	18,4	20		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-16 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	49,5	45,5	40,8	38,4	32	21,1	0	43,4	63,5
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-16 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	69,6	65,5	60,8	58,5	52	41,1	0	63,5	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-16_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(42.1,86.5,1.4)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 65.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 18.4м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	99,5	96,5	93,5	93,5	90,5	84,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	119,5	116,5	113,5	113,5	110,5	104,5	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv,		расстояние =	ф-ла (7) [10]	49,5										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
дБ	83.99 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	1,9	6,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (46.00,81.73,2.50)	Psr(x,y,z) = (46.59,81.00,2.50)	dss = 6.25 м	dsr = 11.34 м	e = 0.93 м	z = 0.14 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,2	1,6	2,2	2,7	
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6	7	8,5	10,6	13,5	17,3	21,7	25,5	
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.69,72.21,1.50)	Psr(x,y,z) = (42.13,86.51,1.39)	dss = 18.39 м	dsr = 18.39 м	e = 18.39 м	z = 36.78 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,8	2,4	2,8	2,9	3	3	3	
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	21,7	25,4	29,8	34,2	37,8	41,1	44,1	47,1	50,2	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	5,4	6	7	8,5	10,6	13,5	17,3	21,7	25,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	6	7	8,5	10,6	13,5	17,3	21,7	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-16_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	22,9	11,4	0	24,4	44,4
Мнимый источник ИШ-16_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(38.0,33.7,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 25.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 41.6м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$\Omega = 6.28$	10lg(4 π / Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	99,5	96,5	93,5	93,5	90,5	84,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	119,5	116,5	113,5	113,5	110,5	104,5	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 67.26 м	ф-ла (7) [10]	47,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,6	5,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.38,68.98,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.48,69.23,2.50)	dss = 38.09 м	dsr = 3.37 м	e = 0.27 м	z = 0.17 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,7		
	Kмет (влияние метеоусловий)		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,6	6,2	7,3	8,9	11	13,5	16,4	19,9	24,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,6	6,2	7,3	8,9	11	13,5	16,4	19,9	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-16_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	22,9	11,4	0	0	44,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-16 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	49,5	45,5	40,8	38,4	32,5	21,5	0	43,5	63,5
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-9,5	-6,6	-5,4	-3,8	-6,1	-9,4	0		
Источник шума: ИШ-17, координаты источника (x,y,z), м =[52.69,38.57,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	59,2	62,1	65	67,4	69	67,3	64,4	59		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)															
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА		
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	0	73,3	76,2	79,1	81,5	83,1	81,4	78,5	73,1				
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 33.66 м	ф-ла (7) [10]	41,5												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63				
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,8	2,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.53,66.68,2.50)	Psr(x,y,z) = (53.54,67.11,2.50)		dss = 28.16 м		dsr = 5.20 м		e = 0.42 м		z = 0.13 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1,2	1,5	2,1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		5,4	5,9	6,8	8,2	10,2	12,6	15,7	19,6	24		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	5,9	6,8	8,2	10,2	12,6	15,7	19,6	20				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-17 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	14,8	16,8	18,2	18,7	17,7	12,9	5,6	0	21,3	35,4		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-17 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	28,8	30,8	32,3	32,7	31,8	26,9	19,6	11,9	35,4			
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-17_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(41.1,85.9,1.4)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 48.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 18.7м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	61,3	64,2	67,1	69,5	71,1	69,4	66,5	61,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	75,3	78,2	81,1	83,5	85,1	83,4	80,5	75,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 67.43 м	ф-ла (7) [10]	47,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,6	5,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (47.26,79.21,2.50)	Psr(x,y,z) = (47.75,78.67,2.50)	dss = 9.22 м	dsr = 8.83 м	e = 0.73 м	z = 0.13 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1,1	1,4	2	2,6		
	Kмет (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,4	5,9	6,8	8,2	10,2	12,8	16,3	20,7	24,8		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.69,72.21,1.50)	Psr(x,y,z) = (41.07,85.94,1.36)	dss = 18.65 м	dsr = 18.65 м	e = 18.65 м	z = 37.30 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1,1	1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		21,8	25,5	29,9	34,3	37,9	41,1	44,2	47,2	50,2		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	5,3	5,9	6,8	8,2	10,2	12,8	16,3	20,7	24,8		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-17_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	4,9	0	0	6,1	20,7
Мнимый источник ИШ-17_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(34.2,49.9,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 21.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 29.6м										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	61,3	64,2	67,1	69,5	71,1	69,4	66,5	61,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	75,3	78,2	81,1	83,5	85,1	83,4	80,5	75,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 51.25 м	ф-ла (7) [10]	45,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (51.83,70.08,2.50)	Psr(x,y,z) = (51.97,70.24,2.50)	dss = 26.80 м		dsr = 2.80 м		e = 0.22 м		z = 0.21 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,5		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,8	6,6	7,8	9,6	11,8	14,4	17,3	20,6	24,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,8	6,6	7,8	9,6	11,8	14,4	17,3	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-17_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-17_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(35.7,44.5,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 18.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 33.1м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	61,3	64,2	67,1	69,5	71,1	69,4	66,5	61,1			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	75,3	78,2	81,1	83,5	85,1	83,4	80,5	75,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 51.08 м	ф-ла (7) [10]	45,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.04,69.66,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.16,69.86,2.50)	dss = 30.07 м		dsr = 2.98 м		e = 0.23 м		z = 0.20 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,6		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,7	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	17	20,4	24,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,7	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	17	20	20			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-17_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мнимый источник ИШ-17_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(50.7,9.9,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 28.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 62.4м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	61,3	64,2	67,1	69,5	71,1	69,4	66,5	61,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	75,3	78,2	81,1	83,5	85,1	83,4	80,5	75,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 91.22 м	ф-ла (7) [10]	50,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,1	7,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.43,66.87,2.50)	Psr(x,y,z) = (53.45,67.28,2.50)	dss = 57.10 м		dsr = 5.04 м		e = 0.41 м		z = 0.12 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,5	2,1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,8	14,8	18,6	23		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,8	14,8	18,6	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-17_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,6
Мнимый источник ИШ-17_мн.(5), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(66.9,20.8,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 22.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 53.0м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	61,3	64,2	67,1	69,5	71,1	69,4	66,5	61,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого			ф-ла (20)[10]	0	75,3	78,2	81,1	83,5	85,1	83,4	80,5	75,1		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
источника днём, дБ													
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{div} , дБ	расстояние = 75.75 м	ф-ла (7) [10]	48,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A _{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,7	5,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	P _{ss} (x,y,z) = (56.23,62.31,2.50)	P _{sr} (x,y,z) = (56.15,62.65,2.50)	d _{ss} = 42.83 м	d _{sr} = 9.93 м	e = 0.34 м	z = 0.07 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,4	1,9	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,1	5,4	5,9	6,7	8,1	10	12,6	16	20,3	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,1	5,4	5,9	6,7	8,1	10	12,6	16	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-17_мн.(5) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	1,1	15,3
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	4,9	0,1	0	0	22,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-17 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	14,8	16,8	18,2	18,7	17,7	13,5	6,7	0	21,5	35,6
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-47,4	-44,2	-35,8	-27,3	-24,2	-23,7	-28,6	0		
Источник шума: ИШ-18, координаты источника (x,y,z), м =[56.69,19.47,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		исходные данные	0	0	93,4	90,4	87,4	87,4	84,4	78,4	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ		исходные данные	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 52.83 м	ф-ла (7) [10]	45,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (54.07,65.60,2.50)	Psr(x,y,z) = (54.04,66.11,2.50)	dss = 46.24 м	dsr = 6.19 м	e = 0.51 м	z = 0.10 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6	2,3	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,2	5,6	6,4	7,5	9,2	11,5	14,6	18,6	23	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,2	5,6	6,4	7,5	9,2	11,5	14,6	18,6	20		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-18 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	44,6	40,4	35,6	33,2	26,9	16,2	0	38,3	52,3
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-18 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	58,7	54,4	49,7	47,2	41	30,2	0	52,3	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-18_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(40.9,85.9,1.4)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 68.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 18.7м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	95,5	92,5	89,5	89,5	86,5	80,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого		ф-ла (20)[10]	0	0	109,5	106,5	103,5	103,5	100,5	94,5	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
источника днём, дБ														
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 86.94 м	ф-ла (7) [10]	49,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	2	6,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (47.38,78.98,2.50)	Psr(x,y,z) = (47.86,78.46,2.50)	dss = 9.50 м		dsr = 8.61 м		e = 0.71 м		z = 0.12 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,4	2	2,6		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	5,9	6,8	8,1	10,1	12,6	16,1	20,5	24,6		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.69,72.21,1.50)	Psr(x,y,z) = (40.94,85.87,1.39)	dss = 18.69 м		dsr = 18.69 м		e = 18.69 м		z = 37.38 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	21,8	25,5	29,9	34,3	37,9	41,1	44,2	47,2	50,2		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	5,3	5,8	6,7	8,1	10,1	12,6	16,1	20,5	24,6			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-18_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	8,2	0	9,2	23,3	
Мнимый источник ИШ-18_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(40.4,28.1,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 18.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 46.1м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	95,5	92,5	89,5	89,5	86,5	80,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	109,5	106,5	103,5	103,5	100,5	94,5	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 64.55 м	ф-ла (7) [10]	47,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.59,68.56,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.67,68.84,2.50)	dss = 42.31 м	dsr = 3.66 м	e = 0.29 м	z = 0.16 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,8		
	Kмет (влияние метеоусловий)		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,5	6,1	7,1	8,7	10,7	13,2	16,1	19,6	24		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,1	7,1	8,7	10,7	13,2	16,1	19,6	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-18_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-18_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(63.1,17.5,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 6.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 55.5м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	95,5	92,5	89,5	89,5	86,5	80,5	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: $x = 53.69$, $y = 72.21$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	109,5	106,5	103,5	103,5	100,5	94,5	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 62.19 м	ф-ла (7) [10]	46,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,4	4,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (55.23,63.27,2.50)	Psr(x,y,z) = (55.11,63.96,2.50)	dss = 46.43 м	dsr = 8.44 м	e = 0.69 м	z = 0.08 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,4	1,9	2,6	
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,1	5,4	6	7	8,5	10,7	13,9	18,1	22,1	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,1	5,4	6	7	8,5	10,7	13,9	18,1	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-18_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	14,1	0	15,1	29,2
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	15,1	0	0	30,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-18 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	44,6	40,4	35,6	33,2	26,9	18,7	0	38,3	52,4
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-13,6	-10,1	-9,3	-2,8	-6	-12,3	0		
Источник шума: ИШ-19, координаты источника (x,y,z), м =[53.60,37.95,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	82,7	84,9	87,6	91,9	94,9	96,2	94,4	90		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	0	99,8	102	104,7	109	112	113,3	111,5	107,1		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc , дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ	расстояние = 34.26 м	ф-ла (7) [10]	41,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$Ta=20,^{\circ}C$ $Pa=101.33, кПа$ $hотн.=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $Aatm$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,8	2,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$Pss(x,y,z) = (53.67, 66.39, 2.50)$	$Psr(x,y,z) = (53.68, 66.83, 2.50)$	$dss = 28.47$ м	$dsr = 5.47$ м	$e = 0.45$ м	$z = 0.13$ м						
	Константа $C2$, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа $C3$ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,2	1,5	2,2	
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	Снижение $UЗД, Dz$, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	5,9	6,8	8,1	10	12,5	15,5	19,5	24	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz , дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	5,9	6,8	8,1	10	12,5	15,5	19,5	20		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-19 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	38,2	39,5	40,8	43,1	43,6	41,7	35,5	28,7	47,7	64,8
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-19 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	55,2	56,5	57,8	60,2	60,7	58,8	52,5	45,7	64,8	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-19_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(41.3, 86.0, 1.4)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 49.7$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 18.6$ м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	84,8	87	89,7	94	97	98,3	96,5	92,1		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА		
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	101,8	104	106,7	111	114	115,3	113,5	109,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 68.25 м	ф-ла (7) [10]	47,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,6	5,3			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (47.09,79.55,2.50)	Psr(x,y,z) = (47.59,78.99,2.50)	dss = 8.80 м		dsr = 9.17 м		e = 0.75 м		z = 0.13 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,4	2	2,6		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	5,9	6,8	8,2	10,2	12,8	16,4	20,8	24,9		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.69,72.21,1.50)	Psr(x,y,z) = (41.25,86.04,1.36)	dss = 18.60 м		dsr = 18.60 м		e = 18.60 м		z = 37.20 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	21,8	25,5	29,9	34,2	37,9	41,1	44,2	47,2	50,2		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	5,3	5,9	6,8	8,2	10,2	12,8	16,4	20,8	24,8			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-19_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	33,6	26,4	14,3	35,5	52,6	
Мнимый источник ИШ-19_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(34.2,49.9,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 22.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 29.6м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	84,8	87	89,7	94	97	98,3	96,5	92,1			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	101,8	104	106,7	111	114	115,3	113,5	109,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 52.36 м	ф-ла (7) [10]	45,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4,1			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (51.83,70.07,2.50)	Psr(x,y,z) = (51.97,70.24,2.50)	dss = 26.82 м		dsr = 2.80 м		e = 0.22 м		z = 0.21 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,5		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,8	6,6	7,8	9,6	11,8	14,4	17,3	20,6	24,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,8	6,6	7,8	9,6	11,8	14,4	17,3	20	20			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-19_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мнимый источник ИШ-19_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(35.8,44.2,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 18.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 33.2м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	84,8	87	89,7	94	97	98,3	96,5	92,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	101,8	104	106,7	111	114	115,3	113,5	109,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 52.14 м	ф-ла (7) [10]	45,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.04,69.64,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.17,69.84,2.50)	dss = 30.21 м		dsr = 2.99 м		e = 0.23 м		z = 0.20 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,6		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,7	6,5	7,6	9,4	11,5	14,1	17	20,4	24,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,7	6,5	7,6	9,4	11,5	14,1	17	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-19_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-19_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(51.3,9.8,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 28.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 62.4м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	84,8	87	89,7	94	97	98,3	96,5	92,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого			ф-ла (20)[10]	0	101,8	104	106,7	111	114	115,3	113,5	109,1		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
источника днём, дБ													
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 90.67 м	ф-ла (7) [10]	50,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,1	7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.49,66.77,2.50)	Psr(x,y,z) = (53.50,67.18,2.50)	dss = 57.01 м	dsr = 5.13 м	e = 0.42 м	z = 0.11 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,5	2,1	
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,8	14,7	18,6	23	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,8	14,7	18,6	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-19_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	25,7	14,9	26,9	43,9
Мнимый источник ИШ-19_мн.(5), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(67.1,21.0,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 21.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 53.0м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	84,8	87	89,7	94	97	98,3	96,5	92,1		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	101,8	104	106,7	111	114	115,3	113,5	109,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv,	расстояние =	ф-ла (7) [10]	48,5										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: $x = 53.69$, $y = 72.21$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
дБ	74.69 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,7	5,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (56.29, 62.26, 2.50)$	$P_{sr}(x,y,z) = (56.21, 62.60, 2.50)$	$d_{ss} = 42.72 \text{ м}$	$d_{sr} = 9.98 \text{ м}$	$e = 0.35 \text{ м}$	$z = 0.07 \text{ м}$						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1,1	1,4	1,9		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,1	5,4	5,9	6,7	8,1	10	12,6	16	20,3		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,1	5,4	5,9	6,7	8,1	10	12,6	16	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 2.5 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-19_мн.(5) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	30,3	17,8	31,4	48,5
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	33,6	32,7	20,7	0	54,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-19 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	38,2	39,5	40,8	43,1	43,6	42,3	37,3	29,3	48,1	65,2
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-33,8	-13,1	-9,8	-3,1	-0,4	0,1	-7,7	-14,7		
Источник шума: ИШ-20, координаты источника (x,y,z), м =[50.13,54.79,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	0	0	93,4	90,4	87,4	87,4	84,4	78,4	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		исходные данные	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 17.78 м	ф-ла (7) [10]	36											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1,4			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.84,68.05,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.91,68.37,2.50)	dss = 13.62 м		dsr = 4.04 м		e = 0.32 м		z = 0.20 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,9		
	Kmet (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,7	6,5	7,7	9,4	11,7	14,3	17,3	21	25,4		
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.69,72.21,1.50)	Psr(x,y,z) = (50.13,54.79,1.00)	dss = 17.78 м		dsr = 17.78 м		e = 17.78 м		z = 35.57 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3		
	Kmet (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	21,6	25,2	29,6	34	37,7	40,9	44	47	50		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	5,6	6,4	7,7	9,4	11,6	14,3	17,3	21	25,4			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,6	6,4	7,7	9,4	11,6	14,3	17,3	21	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-20 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	52,8	48	42,8	40,1	34	24,1	0	45,6	59,6	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-20 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	66,8	62	56,8	54,2	48,1	38,1	0	59,6		
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-20_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(41.5,86.2,1.3)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 32.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 18.5м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	95,5	92,5	89,5	89,5	86,5	80,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	109,5	106,5	103,5	103,5	100,5	94,5	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 51.08 м	ф-ла (7) [10]	45,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (46.80,80.12,2.50)	Psr(x,y,z) = (47.33,79.52,2.50)	dss = 8.12 м	dsr = 9.74 м	e = 0.80 м	z = 0.14 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,5	2,1	2,7	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6	6,9	8,4	10,4	13,2	16,8	21,2	25,2	
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.69,72.21,1.50)	Psr(x,y,z) = (41.53,86.19,1.32)	dss = 18.53 м	dsr = 18.53 м	e = 18.53 м	z = 37.06 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	21,8	25,5	29,8	34,2	37,9	41,1	44,2	47,2	50,2	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	5,3	5,9	6,9	8,4	10,4	13,1	16,8	21,2	25,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,3	5,9	6,9	8,4	10,4	13,1	16,8	21,2	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-20_мн.(1) в		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	24	12,9	0	25,5	39,6

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: $x = 53.69$, $y = 72.21$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
расчётной точке днём, дБ													
Мнимый источник ИШ-20_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(32.8,59.3,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ-ИШм}) = 17.9\text{ м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм-РТ}) = 24.6\text{ м}$											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	95,5	92,5	89,5	89,5	86,5	80,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	109,5	106,5	103,5	103,5	100,5	94,5	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 42.46 м	ф-ла (7) [10]	43,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^\circ\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1	3,3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (51.45,70.82,2.50)$	$P_{sr}(x,y,z) = (51.63,70.93,2.50)$	$d_{ss} = 21.98\text{ м}$		$d_{sr} = 2.63\text{ м}$		$e = 0.20\text{ м}$		$z = 0.23\text{ м}$			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)			ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,5	
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, D_z , дБ			ф-ла (14) [10]	5,8	6,7	8	9,9	12,2	14,8	17,7	21	25
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос D_z , дБ		Раздел 7.4 [10]	5,8	6,7	8	9,9	12,2	14,8	17,7	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 2.5\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-20_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	16	0	17	31

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Мнимый источник ИШ-20_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(71.2,23.0,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 38.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 52.2м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	95,5	92,5	89,5	89,5	86,5	80,5	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	109,5	106,5	103,5	103,5	100,5	94,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 90.37 м	ф-ла (7) [10]	50,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,4	0,8	2,1	7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (57.63,61.14,2.50)	Psr(x,y,z) = (57.50,61.51,2.50)	dss = 40.50 м		dsr = 11.40 м		e = 0.40 м		z = 0.06 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,4	2,1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5	5,3	5,7	6,5	7,8	9,7	12,2	15,8	20,1		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5	5,3	5,7	6,5	7,8	9,7	12,2	15,8	20			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-20_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	12,5	0	13,5	27,5	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	24	18,9	0	0	40,4	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Уровни звукового давления от источника ИШ-20 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	52,8	48	42,8	40,1	34,4	25,2	0	45,7	59,7	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-7,2	-4	-3,4	-2,1	-4,8	-5,8	0			
Уровни звукового давления в расчётной точке													
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днем, L _{рт} , дБ		ф-ла (19) [1]	0	39	55,9	51,7	48,2	46,9	43,8	38	29,5	51,8	68,5
Допускаемые УЗД днём, L _{доп} , дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Превышение днём, дБ		L _{рт} - L _{доп}	-90	-36	-10,1	-7,3	-5,8	-3,1	-3,2	-7	-14,5	-3,2	-1,5

Расчет шума
(постоянные источники шума)

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Источник шума: ИШ-6, координаты источника (x,y,z), м =[43.56,36.92,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	77,8	80,7	83,6	86	87,6	85,9	83	77,6			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 36.72 м	φ-ла (7) [10]	42,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,8	2,9			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.62,68.49,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.70,68.78,2.50)	dss = 32.88 м		dsr = 3.71 м		e = 0.30 м		z = 0.17 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,8		
	Kмет (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,4	19,9	24,3		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,4	19,9	20			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	32,3	34,1	35,4	35,7	34,7	29,9	22,9	15,4	38,3	38,3	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-6_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(38.6,84.6,1.4)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 48.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 19.5м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			

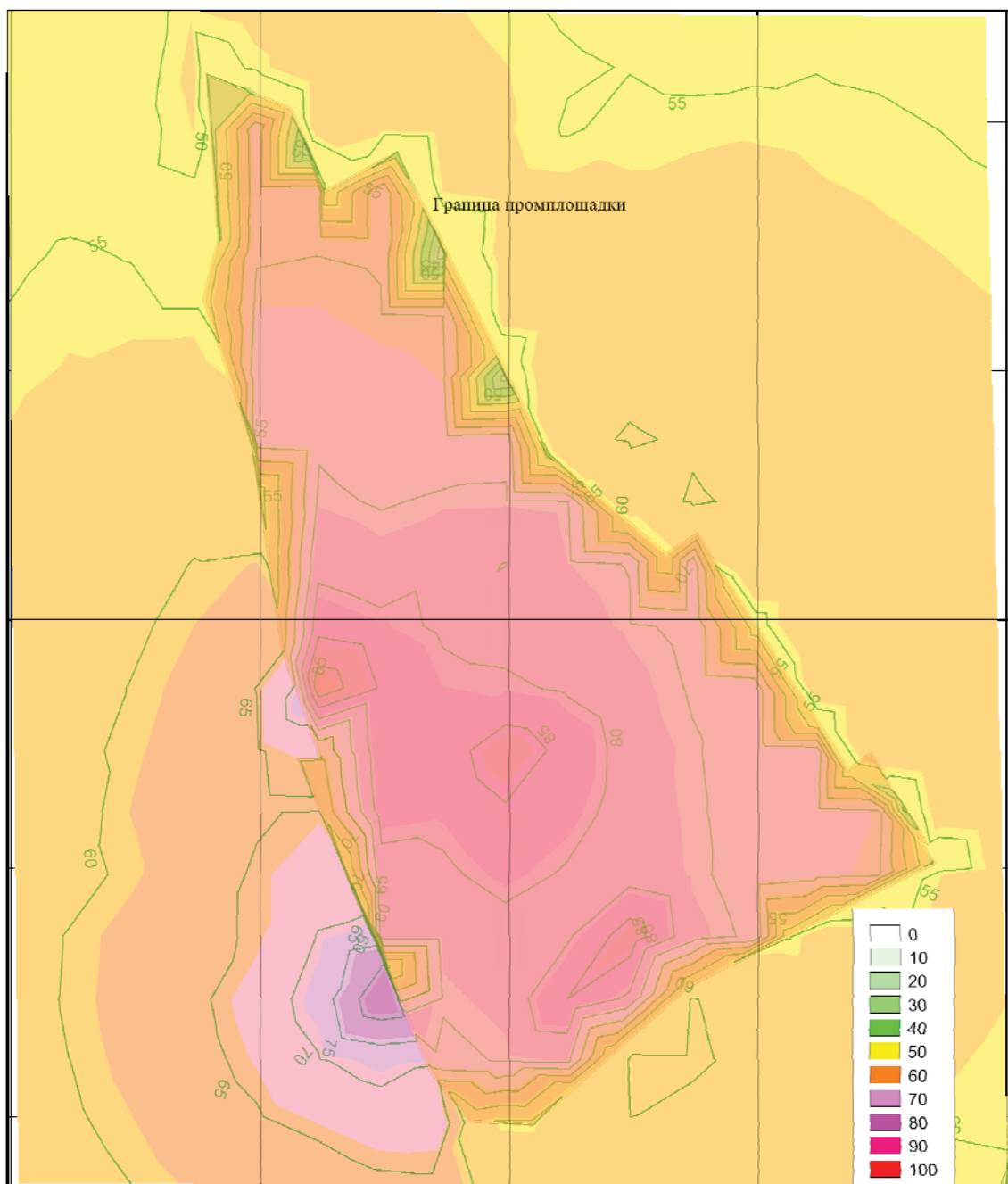
Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: $x = 53.69$, $y = 72.21$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	79,8	82,7	85,6	88	89,6	87,9	85	79,6		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 67.49 м	ф-ла (7) [10]	47,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,6	5,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (48.70,76.33,2.50)	Psr(x,y,z) = (49.08,76.01,2.50)	dss = 13.11 м		dsr = 6.06 м		e = 0.49 м		z = 0.13 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6	2,3	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6	6,9	8,3	10,3	12,8	15,9	20	24,4	
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (53.69,72.21,1.50)	Psr(x,y,z) = (38.63,84.64,1.36)	dss = 19.52 м		dsr = 19.52 м		e = 19.52 м		z = 39.05 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	22	25,8	30,2	34,5	38,1	41,3	44,4	47,4	50,4	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	5,3	5,9	6,9	8,3	10,3	12,7	15,9	20	24,4		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	15,9	2,4	17	17
Мнимый источник ИШ-6_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(37.3,39.9,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 7.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 36.3м										
Коэффициент отражения поверхности р		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	79,8	82,7	85,6	88	89,6	87,9	85	79,6		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 43.23 м	ф-ла (7) [10]	43,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1	3,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.21,69.31,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.33,69.53,2.50)	dss = 33.04 м		dsr = 3.17 м		e = 0.25 м		z = 0.19 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6	
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,6	6,4	7,5	9,2	11,4	13,9	16,8	20,2	24,5	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,6	6,4	7,5	9,2	11,4	13,9	16,8	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	15,9	2,4	0	17
Уровни звукового давления от источника ИШ-6 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	32,3	34,1	35,4	35,7	34,7	29,9	23,7	15,7	38,4	38,4
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-37,7	-26,9	-18,6	-13,3	-10,3	-12,1	-16,3	-23,3		
Источник шума: ИШ-7, координаты источника (x,y,z), м =[36.97,43.15,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	89,8	92,7	95,6	98	99,6	97,9	95	89,6		

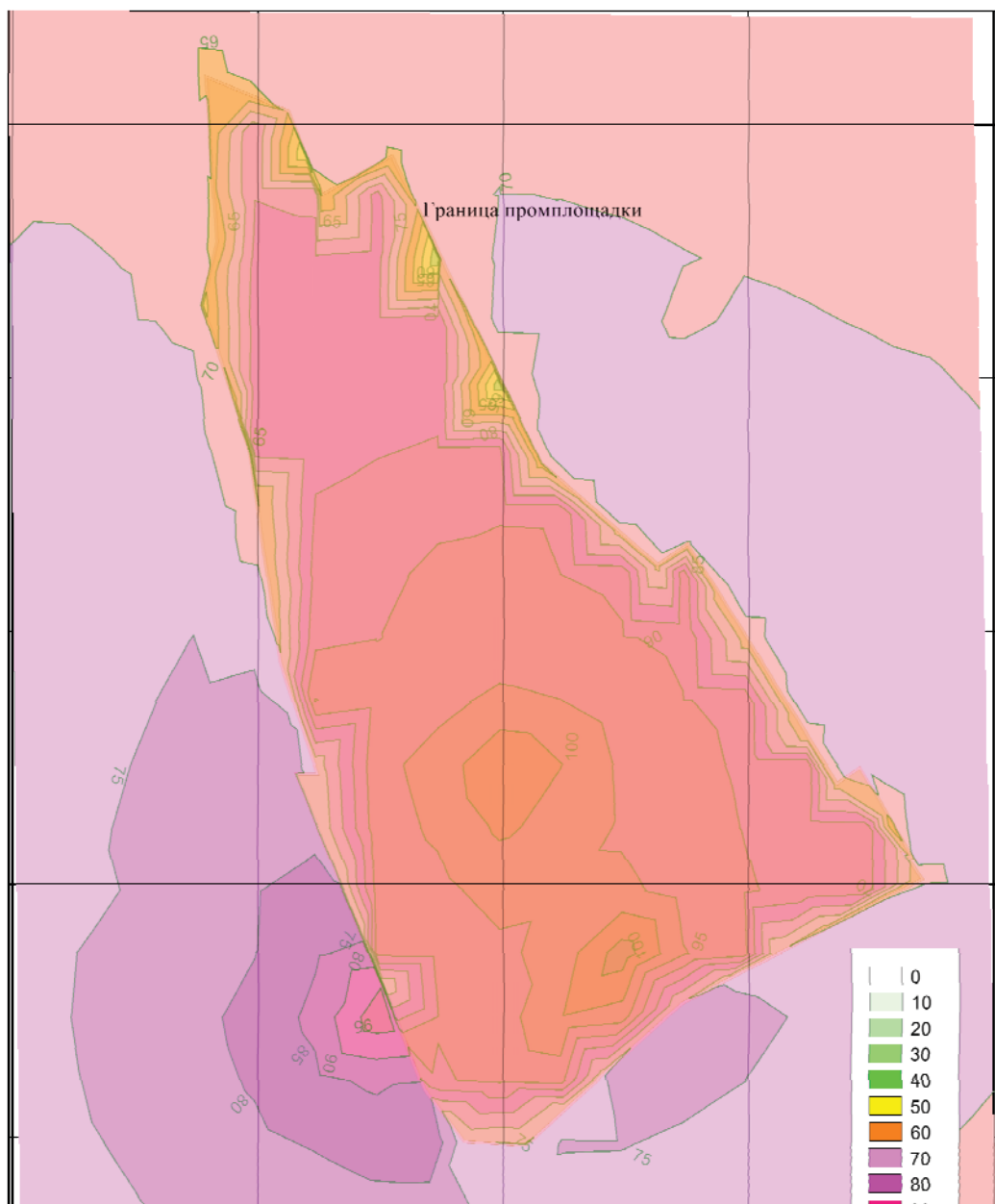
Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 33.53 м	ф-ла (7) [10]	41,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,8	2,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.12,69.49,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.24,69.70,2.50)		dss = 30.42 м		dsr = 3.07 м		e = 0.24 м		z = 0.20 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,7	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	17	20,4	24,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,7	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	17	20	20			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-7 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	44,8	46,5	47,7	47,8	46,8	42	35,7	28,5	50,5	50,5	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-7_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(36.0,43.5,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 1.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 33.7м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	91,8	94,7	97,6	100	101,6	99,9	97	91,6			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 34.74 м	ф-ла (7) [10]	41,8											

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,8	2,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.07,69.59,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.20,69.79,2.50)		dss = 30.67 м		dsr = 3.02 м		e = 0.24 м		z = 0.20 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,6		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,7	6,5	7,7	9,4	11,6	14,2	17,1	20,5	24,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,7	6,5	7,7	9,4	11,6	14,2	17,1	20	20			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 2.5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-7_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	34,4	27,1	35,9	35,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-7 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	44,8	46,5	47,7	47,8	46,8	42	38,1	30,9	50,7	50,7	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-30,2	-19,5	-11,3	-6,2	-3,2	-5	-6,9	-13,1			
Источник шума: ИШ-21, координаты источника (x,y,z), м =[40.97,34.76,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 39.56 м	ф-ла (7) [10]	42,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-7 (координаты точки, м: x = 53.69, y = 72.21, z = 1.50)															
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА		
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,9	3,1			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (52.51,68.72,2.50)	Psr(x,y,z) = (52.60,68.99,2.50)	dss = 35.90 м		dsr = 3.55 м		e = 0.28 м		z = 0.17 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40				
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,7			
	Kmet (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,6	6,2	7,3	8,9	11	13,5	16,4	19,9	24,3			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,6	6,2	7,3	8,9	11	13,5	16,4	19,9	20			
Уровни звукового давления от источника ИШ-21 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звукового давления в расчётной точке															
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днем, Lрт, дБ			ф-ла (19) [1]	0	45,1	46,8	47,9	48,1	47	42,3	38,3	31	50,9	50,9	
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ		территория у жилого дома		Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Превышение днём, дБ			Lрт - Lдоп	-90	-29,9	-19,2	-11,1	-5,9	-3	-4,7	-6,7	-13	-4,1	-19,1	



Карта эквивалентного уровня шума



Карта максимального уровня шума

Приложение М2 (период эксплуатации) Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

В качестве методической основы расчетов по оценке шумового воздействия использованы:

- СНиП 23-03-2003. Защита от шума.
- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»

Октавные уровни звукового давления L , дБ, в расчетных точках соразмерных помещений при работе одного источника шума определяется по формуле (1) [3]:

$$L = L_w + 10 \lg \left(\frac{\chi \Phi}{\Omega r^2} + \frac{4}{k B} \right)$$

где L_w – октавный уровень звуковой мощности, дБ;

χ – коэффициент, учитывающий влияние длинного пола в тех случаях, когда расстояние r меньше удвоенного максимального габарита источника ($r < 2l_{\text{макс}}$) (принимает по таблице 2 [3]);

Φ – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением равен 1);

Ω – пространственный угол излучения источника, рад. (принимает по таблице 3 [3]);

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

k – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении (принимает по таблице 4 [3] в зависимости от среднего коэффициента звукопоглощения $\alpha_{\text{ср}}$);

B – акустическая постоянная помещения, м^2 , определяемая по формуле (2) [3]:

$$B = \frac{A}{(1 - \alpha_{\text{ср}})}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м^2 , определяемая по формуле (3) [3]:

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_i S_i + \sum_{j=1}^m A_j n_j$$

α_i – коэффициент звукопоглощения i -й поверхности;

S_i – площадь i -й поверхности, м^2 ;

A_j – эквивалентная площадь звукопоглощения j -го штучного поглотителя, м^2 ;

n_j – количество j -ых штучных поглотителей, шт.;

$\alpha_{\text{ср}}$ – средний коэффициент звукопоглощения, определяемый по формуле (4) [3]:

$$\alpha_{\text{ср}} = \frac{A}{S_{\text{огр}}}$$

$S_{\text{огр}}$ – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м^2 ;

Октавные уровни звуковой мощности шума создаваемые источниками, находящимися внутри помещения, на территории предприятия $L(p)$ определяются по формуле (2):

$$L(p) = L_{\text{пом}} + 10 \lg S - 3H - 6$$

где $L_{\text{пом}}$ – октавный уровень звукового давления в дБ внутри помещения у преграды;

S – площадь рассматриваемого элемента преграды, в м^2 ;

$3H$ – звукоизоляция воздушного шума в дБ ограждающей конструкции в октавной полосе частот.

Суммарные октавные уровни звукового давления $L_{\text{св}}$ в точке от нескольких источников шума рассчитывается по формуле (1) [3]:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

где L_i – уровень звукового давления от i -го источника, дБ.

1) Производственная котельная

Источниками шума в помещении котельной являются комбинированные горелки водогрейных котлов и насосы:

- комбинированная горелка SC-14.1 GLK водогрейного котла THW-I 50/40NTE мощностью 5 МВт – 1 шт.
 - комбинированная горелка SC-16.2 GLK водогрейного котла THW-I 100/90NTE мощностью 10 МВт – 2 шт;
 - циркуляционный насос котлов THW-I 100/90NTE, мощностью 15 кВт – 2 шт.;
 - циркуляционный насос котлов THW-I 50/40NTE, мощностью 11 кВт – 1 шт.;
 - циркуляционный насос системы теплоснабжения (зима), мощностью 37 кВт – 2 шт.;
 - циркуляционный насос системы теплоснабжения (лето), мощностью 22 кВт – 2 шт.
- Одновременно в работе могут находиться – три горелки и три насоса.

Шумовые характеристики горелок водогрейных котлов и насосов приняты на основании данных заводов изготовителей (Приложение Л) и представлены в таблице 1. В паспортных данных на горелки приведены уровни шума от работы горелок и насосов (дБА). Для расчета уровень шума разложен в спектр на восемь октав в соответствии с классификацией табл. 16.6 учебного пособия «Звукоизоляция и звукопоглощение» под ред. Л.Г. Осинов, по таблице 16.5 определяется поправки ($K(\Delta L_A)$) для пересчета из дБА в дБ.

Таблица 1 – Шумовые характеристики комбинированных горелок, насосов

Оборудование	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Комбинированная горелка SC-14.1 GLM		58,7	60,1	63,1	66,4	73	82	78	69,2	85
Комбинированная горелка SC-16.2 GLM		60,1	61,6	64,1	67,9	74,5	83,5	79,5	70,7	86,5
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	62
Циркуляционный насос мощностью 11 кВт		65,2	65,3	63,2	59,0	55,3	49,9	44,2	38,2	61
Циркуляционный насос мощностью 37 кВт		67,2	67,3	65,2	61	57,3	51,9	46,2	40,2	63

Производственная котельная размещается в отдельном здании, с габаритными размерами в плане 15,5×19 м высотой 9,5 м.

Полы устраиваются по бетонному подстилающему слою. Полы в помещениях выполнены из керамической плитки 300×300 мм.

Запроектировано утепление полов Техноплекс 35 толщиной 50мм на 1000мм от наружной стены.

Стены запроектированы из сэндвич-панелей «Петропанель» толщ. 120мм, имеющих высококачественное полимерное покрытие снаружи и внутри. Низ стен всех помещений облицовывается керамической плиткой высотой 450 мм.

Кровля устраивается скатная по профилированному листу по металлическим балкам и прогонам:

Пароизоляция – 1 слой «Изопласт П»;

Утеплитель нижний слой – плиты теплоизоляционные ТЕХНОРУФ Н30 (Технониколь) толщиной 100мм;

Утеплитель верхний слой – плиты теплоизоляционные ТЕХНОРУФ В60 (Технониколь) толщиной 50мм;

Гидроизоляция – мембрана «Протан» (Г1) .

На кровле монтируется наружная водосточная система и система кровельной безопасности (трубчатые снегозадержатели).

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Оборудование	Значение звукопоглощения в среднегеометрических частотах октавных полос, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены	0	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10
Потолок	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Пол	0	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,35	0,35

Приточный воздух поступает в помещение через одну жалюзийную решетку, установленную в дверях, ее площадь составляет 0,3 м².

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТ:

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетной точке помещения и уровни звуковой мощности, излучаемой в атмосферу источниками шума

Оборудование	Значение в среднегеометрических частотах октавных полос, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
A	2,95	99,6	117	132	141,5	162,8	165,7	180,5	180,5	
$\alpha_{\text{ср}}$	0	0,08	0,09	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,14	
B	2,95	108	129	148,3	159	187,1	190,5	209,8	209,8	
Комбинированная горелка SC-14.1 GLM		58,7	60,1	63,1	66,4	73	82	78	69,2	85
X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ф	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	7,95									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	43,8	44,5	46,9	49,9	55,9	64,9	60,5	51,7	
Комбинированная горелка		60,1	61,6	64,1	67,9	74,5	83,5	79,5	70,7	86,5

SC-16.2 GLM (2 шт.)										
χ	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	5,65									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	45,16	45,97	47,92	51,45	57,4	66,36	62,00	53,20	
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	62
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	5									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,0	45,2	45,9	47,9	51,5	57,4	66,4	62,0	53,2	
Циркуляционный насос мощностью 11 кВт		65,2	65,3	63,2	59,0	55,3	49,9	44,2	38,2	61
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	6									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	50,3	49,7	47,0	42,6	38,2	32,8	26,7	20,7	
Циркуляционный насос мощностью 37 кВт		67,2	67,3	65,2	61	57,3	51,9	46,2	40,2	63
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	7									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,0	52,3	51,7	49,0	44,6	40,2	34,8	28,7	22,7	
Суммарный уровень звукового давления всех ИШ в помещении блок- котельной в расчетной точке $L_{\text{сум}}$ (формула (19) [3])	6,0	53,5	53,5	53,7	56,0	61,8	70,7	66,3	57,5	73,6
S (жалюзийной решетки)	0,3									
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровень звуковой мощности ИШ, прошедшего через жалюзийную решетку и излучаемого в атмосферу, $L_{\text{ш}}$ (ИШ82)		42,3	42,3	42,5	44,8	50,6	59,5	55,1	46,3	62,4

2) Котельная (плавучий док)

Источниками шума в котельной являются комбинированные горелки и насосы:

- один горизонтальный паровой котел HDK-M5000, производительность по пару 5000 кг/ч (давление пара 0,8 МПа), работающий на дизельном топливе. Котел работает совместно с комбинированной горелкой К 250М фирмы «F.B.R»;
- один горизонтальный автоматизированный водогрейный котел HWK-5.000, тепловой мощностью 5000 кВт, работающий на дизельном топливе. Котел работает совместно с комбинированной горелкой К 190М фирмы «F.B.R»;
- циркуляционный насос котлов HDK-M5000, HWK-5.000, мощностью 15 кВт – 2 шт.

Шумовые характеристики комбинированных горелок и насосов приняты на основании данных заводов изготовителей (Приложение Л) и представлены в таблице 1. В паспортных данных на горелки приведены уровни шума от работы горелок и насосов (дБА). Для расчета уровень шума разложен в спектр на восемь октав в соответствии с классификацией табл. 16.6 учебного пособия «Звукоизоляция и звукопоглощение» под ред. Л.Г. Осипов, по таблице 16.5 определяется поправки ($K(\Delta L_A)$) для пересчета из дБА в дБ.

Таблица 1 – Шумовые характеристики комбинированных горелок, насосов

Оборудование	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах частот, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Комбинированная горелка К 190М		55,7	57,1	60,1	63,4	70,0	79,0	75,0	66,2	82
Комбинированная горелка К 250М		59,7	61,1	64,1	67,4	74,0	83,0	79,0	70,2	86
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	62
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	62

Производственная котельная размещается в отдельном здании, с габаритными размерами в плане 10×10 м высотой 8 м.

Полы устраиваются по бетонному подстилающему слою. Полы в помещениях выполнены из керамической плитки 300×300 мм.

Запроектировано утепление полов Техноплекс 35 толщиной 50мм на 1000мм от наружной стены.

Стены запроектированы из сэндвич-панелей «Петропанель» толщ. 120мм, имеющих высококачественное полимерное покрытие снаружи и внутри. Низ стен всех помещений облицовывается керамической плиткой высотой 450 мм.

Кровля устраивается скатная по профилированному листу по металлическим балкам и прогонам:

Пароизоляция – 1 слой «Изопласт П»;

Утеплитель нижний слой – плиты теплоизоляционные ТЕХНОРУФ Н30 (Технониколь) толщиной 100мм;

Утеплитель верхний слой – плиты теплоизоляционные ТЕХНОРУФ В60 (Технониколь) толщиной 50мм;

Гидроизоляция – мембрана «Протан» (Г1) .

На кровле монтируется наружная водосточная система и система кровельной безопасности (трубчатые снегозадержатели).

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Оборудование	Значение звукопоглощения в среднегеометрических частотах октавных полосах, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены	0	0,08	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10
Потолок	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Пол	0	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,35	0,35

Приточный воздух поступает в помещение через одну жалюзийную решетку, установленную в дверях, ее площадь составляет 0,3 м².

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТ:

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетной точки помещения и уровни звуковой мощности, излучаемой в атмосферу источниками шума

Оборудование	Значение в среднегеометрических частотах октавных полосах, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
A	2,95	99,6	117	132	141,5	162,8	165,7	180,5	180,5	
$\alpha_{\text{ср}}$	0	0,08	0,09	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,14	
B	2,95	108	129	148,3	159	187,1	190,5	209,8	209,8	
Комбинированная горелка К 190М		55,7	57,1	60,1	63,4	70,0	79,0	75,0	66,2	82
χ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	7,95									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	0,00	42,3	43,3	46	48,9	54,92	63,88	59,69	50,89
Комбинированная горелка К 250М		59,7	61,1	64,1	67,4	74,0	83,0	79,0	70,2	86
χ	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	5,65									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	46,28	47,29	50,03	52,92	58,9	67,88	63,69	54,9	70,85
Циркуляционный насос мощностью 15 кВт		66,2	66,3	64,2	60,0	56,3	50,9	45,2	39,2	
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
г, м	5									

k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,0	45,2	45,9	47,9	51,5	57,4	66,4	62,0	53,2	
Циркуляционный насос мощностью 11 кВт (2 шт.)		65,2	65,3	63,2	59,0	55,3	49,9	44,2	38,2	62
χ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ω	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	6,28	
r, м	6									
k	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	
L (формула (1) [3])	0,00	52,78	52,49	50,13	45,5	41,2	35,78	29,89	23,89	47,46
Суммарный уровень звукового давления всех ИШ в помещении блок- котельной в расчетной точке $L_{\text{сум}}$ (формула (19) [3])	6,02	53,2	53	51,6	50,55	55,1	63,89	59,69	50,9	66,90
S (жалюзийной решетки)	0,3									
Уровень звуковой мощности ИШ, прошедшего через жалюзийную решетку и излучаемого в атмосферу, $L_{\text{ш}}$ (ИШ84)		41,9	41,8	40,3	39,32	43,9	52,66	48,5	39,67	55,67

-

Приложение МЗ

Список литературы	
1. СНиП 23-03-2003 "Защита от шума".	
2. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки"	
3. СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.	
4. Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок / НИИСФ Госстроя СССР, Гос. проект. ин-т Сантехпроект Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1982.	
5. Звукоизоляция и звукопоглощение / Л. Г. Осипов и др. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2004.	
6. СНиП II-12-77 "Защита от шума".	
7. Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения. Росавтодор 2003.	
8. МУК 4.3.2194-07 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях", Роспотребнадзор, Москва - 2007.	
9. ГОСТ 31295.1-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой".	
10. ГОСТ 31295.2-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта"	
11. Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий.	
12. СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».	
13. Handbook of noise and vibration control/ Edited by Malcolm J. Crocker. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, USA, 2007.	
14. Шум на транспорте. -М.: "Транспорт", 1995	
15. Борьба с шумом на производстве: Справочник/Е.Я.Юдин и др. - М.: Машиностроение, 1985	
16. И. И. Боголепов. Архитектурная акустика. - СПб.: "Судостроение", 2001.	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Источник шума: ИШ-2, координаты источника (x,y,z), м =[311.67,373.18,5.10]													

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	89,5	85	68	57	54	51	46	43		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 161.61 м	ф-ла (7) [10]	55,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	0,8	1,5	3,7	12,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.54,499.08,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.54,499.08,5.00)	dss = 139.95 м		dsr = 21.89 м		e = 0.00 м		z = 0.24 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,1	7,1	8,6	10,6	13	15,7	18,5	21,5	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,1	7,1	8,6	10,6	13	15,7	18,5	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-2 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	31,2	25,7	7	0	0	0	0	0	11,1	11,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-2 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-16,1	-13	-25,6	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-3, координаты источника (x,y,z), м =[213.23,482.04,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	85,5	76	59	55	47	49	47	49		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 46.05 м	ф-ла (7) [10]	44,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,1	3,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (214.33,483.48,5.00)	Psr(x,y,z) = (214.33,483.48,5.00)	dss = 1.81 м	dsr = 44.24 м	e = 0.00 м	z = 0.00 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-3 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	39,5	30	12,9	8,8	0,7	2,5	0	0	17,4	17,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-3 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-17,5	-8,3	-19,1	-17,8	-22,2	-17,4	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-4, координаты источника (x,y,z), м =[216.71,481.27,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	57,9	57,4	52,4	46,8	48,8	57,8	63,8	63,8		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.56$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции,	расстояние = 44.67	ф-ла (7) [10]	44										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Adiv, дБ	м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1	3,5		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,4	4,1	2,9	0,4	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	0	-3	-1,1	2,6	1,4	-1,1	-1,5	-1,5	-1,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	16,9	14,5	5,7	1,2	5,7	14,9	20,3	17,8	23,6	23,6
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-4_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(222.1,479.3,4.7)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 5.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 43.7м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.56$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	56,9	56,4	51,4	45,8	47,8	56,8	62,8	62,8		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 49.51 м	ф-ла (7) [10]	44,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,1	3,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (235.86,507.68,2.60)	Psr(x,y,z) = (235.86,507.68,2.60)	dss = 31.64 м	dsr = 12.09 м	e = 0.00 м	z = 0.00 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1			
	K _{мет} (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,2	5,5	6,1	
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-4 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	16,9	14,5	5,7	1,2	5,7	14,9	20,3	17,8	23,6	23,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-32,2	-25,5	-27,2	-25,9	-17,1	-4,4	3,1	-13,4			
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-1, координаты источника (x,y,z), м =[223.46,383.15,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	65,5	63	49	42	44	45	44	43			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 136.56 м	ф-ла (7) [10]	53,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α,	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
дБ/км	hотн.=70%												
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,2	0,4	0,7	1,2	3,2	10,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (236.75,485.13,5.00)	Psr(x,y,z) = (239.96,509.76,2.60)		dss = 102.84 м		dsr = 8.90 м		e = 24.95 м		z = 0.14 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	6,1	7,7	10,2	12,9	15,7	18,5	21,5	24,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	8,7	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-5, координаты источника (x,y,z), м =[204.35,478.95,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	80,5	85	60	55	52	52	48	41		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 54.12 м	ф-ла (7) [10]	45,7									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,5	1,2	4,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (205.85,480.56,5.00)	Psr(x,y,z) = (205.85,480.56,5.00)		dss = 2.20 м		dsr = 51.92 м		e = 0.00 м		z = 0.00 м	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				40	40	40	40	40	40	40	40			
Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5			
Уровни звукового давления от источника ИШ-5 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	33,1	37,6	12,5	7,4	4,3	4	0	0	21,9	21,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-5 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-14,3	-10,9	-19,5	-19,3	-18,5	-15,8	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-6, координаты источника (x,y,z), м =[203.97,427.61,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	72	68	54	49	38	41	39	36		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 98.27 м	ф-ла (7) [10]	50,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,3	7,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (225.64,480.68,5.00)	Psr(x,y,z) = (236.89,508.20,2.60)	dss = 57.32 м		dsr = 11.20 м		e = 29.83 м		z = 0.08 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,2	5,7	7	9	11,4	14	16,7	19,6	22,5		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Уровни звукового давления от источника ИШ-6 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	18,4	13,1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-6 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-7, координаты источника (x,y,z), м =[258.01,493.62,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	89,5	85	68	57	54	51	46	43			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 30.31 м	ф-ла (7) [10]	40,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,4			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (255.35,497.54,5.00)	Psr(x,y,z) = (245.23,512.44,2.60)	dss = 4.73 м		dsr = 7.43 м		e = 18.17 м		z = 0.03 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5,1	5,6	6,8	8,6	10,8	13,2	15,9	18,8		
Уровни звукового давления от источника ИШ-7 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	46,8	41,7	23,5	10,7	5,5	0	0	0	27,2	27,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-7 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-13,2	-7,8	-7,9	-15,9	-17,3	0	0	0			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-8, координаты источника (x,y,z), м =[251.84,497.87,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	85,5	76	59	55	47	49	47	41			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 23.55 м	ф-ла (7) [10]	38,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,5	1,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (251.11,499.27,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.11,499.27,5.00)	dss = 1.58 м		dsr = 21.98 м		e = 0.00 м		z = 0.01 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,9	5	5,3	5,7	6,5	7,7	9,4		
Уровни звукового давления от источника ИШ-8 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	45,2	35,7	18,5	14,2	5,8	6,9	3,3	0	23,1	23,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-8 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-13,6	-12,5	-13,2	-12,3	-17	-12,7	-14,3	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-9, координаты источника (x,y,z), м =[254.72,495.70,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	81,9	79,4	71,4	61,9	58,9	63,9	65,9	63,9			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 26.82 м	ф-ла (7) [10]	39,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,6	2,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (252.35,499.68,5.00)	Psr(x,y,z) = (252.35,499.68,5.00)	dss = 4.64 м	dsr = 22.22 м	e = 0.00 м	z = 0.04 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5,1	5,4	6	6,9	8,3	10,3	12,6	15,3	
Уровни звукового давления от источника ИШ-9 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	40,3	37,5	28,9	18,3	13,9	16,8	16,1	10	26,5	26,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-9 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-16,7	-11	-2,3	-8,1	-8,6	-2,5	-1,2	-6,2		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-10, координаты источника (x,y,z), м =[304.65,377.69,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	81,2	88,7	72,7	64,4	65,4	66,4	66,4	58,4		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 154.55 м	ф-ла (7) [10]	54,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α ,	Ta=20,°C	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
дБ/км	Pa=101.33,кПа hотн.=70%												
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	1,4	3,6	12		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.96,498.89,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.96,498.89,5.00)		dss = 132.96 м		dsr = 21.82 м		e = 0.00 м		z = 0.24 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	K _{мет} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,1	7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,5	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,1	7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-10 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	23,3	29,7	12,1	1,5	0	0	0	0	14,2	14,2
Уровни звукового давления от источника ИШ-10 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-25	-8,6	-19,9	-25,7	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-11, координаты источника (x,y,z), м =[305.39,375.83,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	81,9	79,4	71,4	61,8	58,8	63,8	65,8	63,8		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 156.55 м	ф-ла (7) [10]	54,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	1,4	3,6	12,2		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)															
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.95,498.88,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.95,498.88,5.00)		dss = 134.97 м		dsr = 21.82 м		e = 0.00 м		z = 0.24 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
	K _{мет} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		5,5	6,1	7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]		5,5	6,1	7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-11 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	23,9	20,3	10,7	0	0	0	0	0	6,9	6,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-11 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]		0	-24,4	-18,9	-21,4	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-12, координаты источника (x,y,z), м =[193.05,465.70,5.10]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные		0	85,7	89,3	82,3	70,9	68,3	68,3	68,3	61,3		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные		0	85,7	89,3	82,3	70,9	68,3	68,3	68,3	61,3		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 71.50 м	ф-ла (7) [10]		48,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]		0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,6	1,7	5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (206.90,480.92,5.00)	Psr(x,y,z) = (206.90,480.92,5.00)		dss = 20.58 м		dsr = 50.95 м		e = 0.00 м		z = 0.03 м				

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)															
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана													
		Константа C3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1				
		K _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6				
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5	5,1	5,4	6	7	8,5	10,4	12,8				
Уровни звукового давления от источника ИШ-12 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	35,6	39,1	31,7	19,6	15,9	14,1	11,1	0	27,4	27,4		
Уровни звукового давления от источника ИШ-12 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	35,6	39,1	31,7	19,6	15,9	14,1	11,1	0	27,4	27,4		
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-11,5	-9,3	-11,5	-6,8	-6,5	-5,2	-6,1	0				
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-26,4	-12,9	-12,3	-19,4	-16,1	-14,9	-15,8	0				
Источник шума: ИШ-13, координаты источника (x,y,z), м =[206.01,423.11,5.10]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	72,8	74	76	62,1	55,1	60,1	56,1	50,1				
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	72,8	74	76	62,1	55,1	60,1	56,1	50,1				
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 101.73 м	ф-ла (7) [10]	51,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,3	7,9			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (227.45,481.40,5.00)	Psr(x,y,z) = (237.40,508.47,2.60)	dss = 62.11 м		dsr = 10.77 м		e = 28.94 м		z = 0.09 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40				
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,2	5,8	7,2	9,3	11,7	14,3	17,1	20	22,9			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА		
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
Уровни звукового давления от источника ИШ-13 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	18,9	18,7	18,5	2	0	0	0	0	11	11	
Уровни звукового давления от источника ИШ-13 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	18,9	18,7	18,5	2	0	0	0	0	11	11	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-29,9	-20,9	-13,2	-25	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-30,3	-20,5	-12,7	-24,2	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-14, координаты источника (x,y,z), м =[275.32,450.62,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	79,2	88,4	74,4	66,1	67,6	68,6	66,6	59,6			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 76.12 м	ф-ла (7) [10]	48,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,8	5,9			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.85,499.18,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.85,499.18,5.00)	dss = 54.38 м		dsr = 21.94 м		e = 0.00 м		z = 0.20 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	18,8	21,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	18,8	20			
Уровни звукового давления от источника ИШ-14 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	27,4	35,6	20	9,4	8,4	6,4	0,5	0	20,9	20,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-14 в расчётной точке		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
ночью, дБ														
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-20,2	-12,6	-11,5	-17,2	-14,2	-13,3	-17,4	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-15, координаты источника (x,y,z), м =[220.68,480.22,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	70,2	75,9	68,9	55,5	64,4	73,4	77,4	72,4			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 43.56 м	ф-ла (7) [10]	43,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1	3,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (235.12,507.31,2.60)	Psr(x,y,z) = (235.12,507.31,2.60)	dss = 30.80 м		dsr = 12.76 м		e = 0.00 м		z = 0.00 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kmet (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-15 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	24,7	30,4	23,4	9,9	18,6	27,4	30,8	23,5	34,1	34,1	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-15 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-15_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(222.6,479.5,4.9)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 2.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 43.3м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	72,3	78	71	57,6	66,4	75,4	79,4	74,4		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ	расстояние = 45.44 м	ф-ла (7) [10]	44,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$Ta=20,^{\circ}C$ $Pa=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $Aatm$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1	3,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$Pss(x,y,z) =$ (236.01,507.76,2.60)	$Psr(x,y,z) =$ (236.01,507.76,2.60)	$dss = 31.38$ м		$dsr = 11.96$ м		$e = 0.00$ м		$z = 0.00$ м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Снижение УЗД, Dz , дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,3	
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$lmin = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-15_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-1													
Координаты точки отражения (x,y,z) , м		(218.0,479.8,4.9)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 2.7$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 45.2$ м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	72,3	78	71	57,6	66,4	75,4	79,4	74,4			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 47.92 м	ф-ла (7) [10]	44,6											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,1	3,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (234.09,506.78,2.60)	Psr(x,y,z) = (234.09,506.78,2.60)		dss = 31.48 м		dsr = 13.72 м		e = 0.00 м		z = 0.00 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	21,5	8,1	16,8	25,6	28,9	21,3	32,1	32,1	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	21,5	8,1	16,8	25,6	28,9	21,3	0	32,1	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-15 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	24,7	30,4	25,6	12,1	20,8	29,6	33	25,5	36,2	36,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-15 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-23,4	-7,9	-5,7	-14,5	-1,4	-4,6	-2,2	-8,7			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-16, координаты источника (x,y,z), м =[284.81,425.26,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	61,3	66,2	77,2	73	76,1	77,1	73,1	66,1			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	51,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Та=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,4	8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.26,498.99,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.26,498.99,5.00)	dss = 81.42 м		dsr = 21.86 м		e = 0.00 м		z = 0.22 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,1	18,9	21,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,1	18,9	20			
Уровни звукового давления от источника ИШ-16 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	6,8	10,6	19,9	13,5	14	11,9	3,6	0	18,6	18,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-16 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-45,9	-30,1	-11,6	-13	-8,4	-7,4	-14	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-17, координаты источника (x,y,z), м =[205.48,425.22,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	65,8	67	72	67,1	54,1	60,1	61,1	54,1			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 99.93 м	ф-ла (7) [10]	51										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,3	7,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (226.83,481.15,5.00)	Psr(x,y,z) = (237.23,508.38,2.60)		dss = 59.87 м		dsr = 10.92 м		e = 29.24 м		z = 0.09 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,2	5,8	7,1	9,2	11,6	14,2	17	19,8	22,8	
Уровни звукового давления от источника ИШ-17 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	12,1	11,9	14,8	7,2	0	0	0	0	8,5	8,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-17 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-38,1	-28,6	-17,1	-19,5	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-18, координаты источника (x,y,z), м =[275.19,467.02,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	88,2	85,1	73,6	60,2	48	42,8	45	49,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции,	расстояние = 61.87	ф-ла (7) [10]	46,8										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Adiv, дБ	м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,4	4,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (255.08,497.40,5.00)	Psr(x,y,z) = (245.15,512.40,2.60)		dss = 36.44 м		dsr = 7.42 м		e = 18.15 м		z = 0.14 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1,1	1,3	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,4	6,2	7,9	10,6	13,6	16,5	19,4	22,4	25,4		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	6,2	7,9	10,6	13,6	16,5	19,4	22,4	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-18 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	38,2	33,4	19,1	2,6	0	0	0	0	19,1	19,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-18 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-18,6	-14,2	-12,4	-24,3	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-19, координаты источника (x,y,z), м =[268.51,468.62,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	82	80,1	67,6	54,2	43	39,8	44	47,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$\Omega = 6.28$	10Lg(4 π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 57.05 м	ф-ла (7) [10]	46,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	hотн.=70%													
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,5	1,3	4,4			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (251.59,499.43,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.59,499.43,5.00)		dss = 35.16 м		dsr = 22.06 м		e = 0.00 м		z = 0.17 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6	7	8,5	10,5	12,8	15,5	18,3	21,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6	7	8,5	10,5	12,8	15,5	18,3	20			
Уровни звукового давления от источника ИШ-19 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	32,8	30	15,9	0,5	0	0	0	0	15,4	15,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-19 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-14,5	-8,3	-15,8	-26,9	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-20, координаты источника (x,y,z), м =[276.17,447.13,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	62,5	76,1	78,1	68,6	66,2	64,2	60,2	47,2			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 79.63 м	ф-ла (7) [10]	49											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,8	6,2			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.64,499.11,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.64,499.11,5.00)	dss = 57.92 м		dsr = 21.91 м		e = 0.00 м		z = 0.20 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	21,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-20 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	10,3	22,8	23,2	11,6	6,5	1,5	0	0	16,7	16,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-20 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-40,6	-16,2	-8,2	-15	-16,1	-18,5	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-21, координаты источника (x,y,z), м =[327.79,343.43,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	76,2	67,1	67,6	58,2	44	44,8	46	45,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 195.41 м	ф-ла (7) [10]	56,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	1	1,8	4,5	15,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.70,499.13,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.70,499.13,5.00)	dss = 173.74 м		dsr = 21.92 м		e = 0.00 м		z = 0.25 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Константа СЗ (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
K _{мет} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,7	15,4	18,2	21,1		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,7	15,4	18,2	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-21 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	16,4	6,3	5,1	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-21 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-22, координаты источника (x,y,z), м =[322.13,342.69,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	75,7	68,2	66,7	56,6	47,6	48,4	51,6	49,7		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 193.64 м	ф-ла (7) [10]	56,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	1	1,8	4,5	15		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.12,498.94,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.12,498.94,5.00)	dss = 172.04 м		dsr = 21.84 м		e = 0.00 м		z = 0.25 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	18,3	21,2		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	18,3	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-22 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	16	7,4	4,3	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-22 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-23, координаты источника (x,y,z), м =[327.32,343.90,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	86,2	74,1	74,6	54,2	39	30,8	29	33,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 194.78 м	ф-ла (7) [10]	56,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	1	1,8	4,5	15,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.68,499.13,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.68,499.13,5.00)	dss = 173.11 м		dsr = 21.91 м		e = 0.00 м		z = 0.25 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	18,2	21,1		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	18,2	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-23 в расчётной точке			ф-ла(3)[10]	0	26,4	13,3	12,2	0	0	0	0	0	5,8	5,8

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)												
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
днём, дБ												
Уровни звукового давления от источника ИШ-23 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-21,5	-26,7	-19,8	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-24, координаты источника (x,y,z), м = [287.61, 437.66, 5.10]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	86,2	74,1	74,6	54,2	39	30,8	29	33,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 93.35 м	ф-ла (7) [10]	50,4									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,2	7,2	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (252.00, 499.57, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (252.00, 499.57, 5.00)$	$d_{ss} = 71.42 \text{ м}$	$d_{sr} = 22.14 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.21 \text{ м}$					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	21,7
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос D_z , дБ	Раздел 7.4 [10]			5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	20
Уровни звукового давления от источника ИШ-24 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	32,6	19,4	18,3	0	0	0	0	0	12	12
Уровни звукового давления от источника ИШ-24 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА		
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-14,7	-20,1	-13,4	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-25, координаты источника (x,y,z), м =[286.90,440.48,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	89,2	77,1	77,6	57,2	42	33,8	32	36,1			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 90.56 м	ф-ла (7) [10]	50,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,1	7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (252.19,499.63,5.00)	Psr(x,y,z) = (252.19,499.63,5.00)	dss = 68.59 м		dsr = 22.18 м		e = 0.00 м		z = 0.21 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	21,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	20		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-25 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	35,9	22,7	21,6	0	0	0	0	0	15,3	15,3
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-25 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-25_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(423.9,168.1,3.5)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 304.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 395.3м											

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	91,2	79,1	79,6	59,2	44	35,8	34	38,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 700.19 м	ф-ла (7) [10]	67,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	2	3,5	6,3	16,2	54,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (402.16,209.72,5.00) Psr(x,y,z) = (251.14,499.28,5.00)	dss = 47.01 м	dsr = 21.98 м	e = 326.58 м	z = 0.30 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	7,1	8,6	10,7	13,1	15,8	18,6	21,5	24,5	27,5	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	7,1	8,6	10,7	13,1	15,8	18,6	21,5	24,5	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-25_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-25_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-25 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	35,9	22,7	21,6	0	0	0	0	0	15,3	15,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-25 в расчётной точке		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
ночью, дБ														
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-11,3	-16,3	-9,9	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-26, координаты источника (x,y,z), м =[267.57,484.76,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	71,2	64,1	60,6	47,2	36	29,8	29	34,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 43.06 м	ф-ла (7) [10]	43,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1	3,3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (259.49,495.07,5.00)	Psr(x,y,z) = (245.69,512.67,2.60)	dss = 13.10 м		dsr = 7.51 м		e = 22.50 м		z = 0.06 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,1	5,5	6,6	8,5	10,8	13,4	16,1	19	21,9		
Уровни звукового давления от источника ИШ-26 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	25	16,8	11,4	0	0	0	0	0	5,9	5,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-26 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-23,1	-22,7	-20,7	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-27, координаты источника (x,y,z), м =[265.54,475.13,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	76,7	71,1	66,6	53,6	43,6	39,4	40,6	44,7		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ			Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 49.93 м	ф-ла (7) [10]	45										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,5	1,2	3,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (251.81,499.50,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.81,499.50,5.00)	dss = 27.98 м		dsr = 22.11 м		e = 0.00 м		z = 0.15 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6	6,9	8,3	10,2	12,5	15,2	18	20,9		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,4	6	6,9	8,3	10,2	12,5	15,2	18	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-27 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	28,8	22,3	16,4	1,3	0	0	0	0	11	11
Уровни звукового давления от источника ИШ-27 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-18,7	-16,8	-15,4	-25,9	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-28, координаты источника (x,y,z), м =[266.73,487.86,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	71,2	64,1	60,6	47,2	36	29,8	29	34,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 40.12 м	ф-ла (7) [10]	43,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,9	3,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (260.48,495.33,5.00)	Psr(x,y,z) = (245.90,512.78,2.60)	dss = 9.74 м	dsr = 7.56 м	e = 22.87 м	z = 0.05 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1,1	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5	5,3	6,2	7,9	10	12,4	15,1	17,9	20,8		
Уровни звукового давления от источника ИШ-28 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	25,8	17,8	12,6	0	0	0	0	0	6,9	6,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-28 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-22,2	-21,8	-19,4	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-29, координаты источника (x,y,z), м =[308.52,383.51,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	77,2	71,1	69,6	59,2	45	43,8	43	43,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 150.96 м	ф-ла (7) [10]	54,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	hотн.=70%												
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	1,4	3,5	11,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.77,499.16,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.77,499.16,5.00)		dss = 129.27 м		dsr = 21.93 м		e = 0.00 м		z = 0.24 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,5	6,1	7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,1	7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-29 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	19,5	12,3	9,2	0	0	0	0	0	2,5	2,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-29 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-29,3	-28	-23,1	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-30, координаты источника (x,y,z), м =[300.66,384.82,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	79,9	75,6	73,1	63,3	50,7	51,5	52,7	51,8		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 146.41 м	ф-ла (7) [10]	54,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,2	0,4	0,7	1,3	3,4	11,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.86,498.86,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.86,498.86,5.00)	dss = 124.84 м		dsr = 21.81 м		e = 0.00 м		z = 0.24 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,2	15,9	18,7	21,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,2	15,9	18,7	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-30 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	22,5	17,1	12,9	0,9	0	0	0	0	7	7
Уровни звукового давления от источника ИШ-30 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-26,2	-22,5	-19,1	-26,3	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-31, координаты источника (x,y,z), м =[307.80,385.69,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	76,2	72,1	64,6	54,2	43	42,8	42	42,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 148.68 м	ф-ла (7) [10]	54,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,2	0,4	0,7	1,3	3,4	11,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.82,499.17,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.82,499.17,5.00)	dss = 126.98 м		dsr = 21.93 м		e = 0.00 м		z = 0.24 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
K _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,6			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ	Раздел 7.4 [10]	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	20			
Уровни звукового давления от источника ИШ-31 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	18,6	13,5	4,3	0	0	0	0	0	0,4	0,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-31 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-30,2	-26,5	-29,1	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-32, координаты источника (x,y,z), м =[299.94,387.44,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	70,9	69,6	60,1	53,3	39,7	44,5	46,7	43,8			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 143.73 м	ф-ла (7) [10]	54,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,2	0,4	0,7	1,3	3,3	11,2			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.92,498.87,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.92,498.87,5.00)	dss = 122.14 м	dsr = 21.82 м	e = 0.00 м	z = 0.24 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40			
	Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,7	10,8	13,2	15,9	18,7	21,6		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,7	10,8	13,2	15,9	18,7	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-32 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	13,6	11,2	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-32 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-33, координаты источника (x,y,z), м =[323.81,336.05,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	73,9	76,8	69,7	44,3	28,2	23	42,2	40,3		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 200.37 м	ф-ла (7) [10]	57											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,6	1	1,8	4,6	15,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.00,498.90,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.00,498.90,5.00)	dss = 178.80 м		dsr = 21.83 м		e = 0.00 м		z = 0.25 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,7	15,4	18,2	21,1		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,7	15,4	18,2	20		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-33 в			ф-ла(3)[10]	0	13,9	15,8	7	0	0	0	0	0	2,3	2,3

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
расчётной точке днём, дБ													
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-33 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-33_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(415.6,163.8,3.9)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 195.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 395.3м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	76	78,9	71,8	46,4	30,3	25,1	44,3	42,4			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 590.49 м	ф-ла (7) [10]	66,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,6	2,9	5,3	13,6	45,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (330.93,335.91,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.65,499.12,5.00)	dss = 191.80 м		dsr = 21.91 м		e = 181.88 м		z = 0.28 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,1	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25,2	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	6,1	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-33_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)												
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-33_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-33 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	13,9	15,8	7	0	0	0	0	0	2,3	2,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-33 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-35,9	-23,8	-25,6	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-34, координаты источника (x,y,z), м = [322.94,338.67,5.10]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	87,4	78,8	71,3	54,2	45,4	53,2	53,4	48,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 197.63 м	ф-ла (7) [10]	56,9									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,6	1	1,8	4,6	15,3	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.03,498.91,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.03,498.91,5.00)	dss = 176.05 м	dsr = 21.83 м	e = 0.00 м	z = 0.25 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)			1	1	1	1	1	1	1		
	Kmet (влияние метеословий)			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Снижение УЗД, Dz, дБ			5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	18,2	21,1
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	18,2	20	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)															
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-34 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	27,5	17,9	8,7	0	0	0	0	0	5,9	5,9			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-34 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-34_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(415.9,163.9,3.9)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 197.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 395.3м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8				
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28		10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3				
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0				
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir		DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3				
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]		0	89,5	80,8	73,3	56,3	47,4	55,2	55,4	50,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 593.21 м		ф-ла (7) [10]		66,5									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		ф-ла (5) [9]		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]		0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,4	13,7	46,1			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (331.08,335.97,5.00)		Psr(x,y,z) = (250.66,499.12,5.00)		dss = 191.78 м		dsr = 21.91 м		e = 181.90 м		z = 0.28 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана					40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		6,1	7,4	9,1	11,2	13,7	16,5	19,3	22,2	25,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ				Раздел 7.4 [10]		6,1	7,4	9,1	11,2	13,7	16,5	19,3	22,2	25	
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]		нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-34_мн.(1) в				ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)												
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчётной точке днём, дБ												
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-34_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-34 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	27,5	17,9	8,7	0	0	0	0	0	5,9	5,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-34 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-20,2	-21,7	-23,6	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-35, координаты источника (x,y,z), м = [324.10,335.18,5.10]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	74,4	76,8	70,3	44,2	29,4	24,2	43,4	41,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 201.29 м	ф-ла (7) [10]	57,1									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ холн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,6	1	1,8	4,6	15,6	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (249.99,498.90,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (249.99,498.90,5.00)$	$d_{ss} = 179.71$ м		$d_{sr} = 21.83$ м		$e = 0.00$ м		$z = 0.25$ м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	
	Константа C3 (дифракция на краях)			1	1	1	1	1	1	1	1	
	K_{met} (влияние метеоусловий)			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Снижение УЗД, D_z , дБ			5,4	6	7	8,4	10,4	12,7	15,4	18,2	21,1
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения		Раздел 7.4 [10]	5,4	6	7	8,4	10,4	12,7	15,4	18,2	20	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
(20 дБ) для октавных полос Dz, дБ														
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-35 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	14,3	15,7	7,6	0	0	0	0	0	0	2,5	2,5	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-35 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-35_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(415.5,163.8,3.9)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 194.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 395.3м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	76,5	78,8	72,3	46,3	31,4	26,2	45,4	43,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 589.58 м	ф-ла (7) [10]	66,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,6	2,9	5,3	13,6	45,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (330.88,335.89,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.64,499.11,5.00)	dss = 191.81 м		dsr = 21.91 м		e = 181.88 м		z = 0.28 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,1	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	6,1	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-35_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-35_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-35 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3) [10]	0	14,3	15,7	7,6	0	0	0	0	0	2,5	2,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-35 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{трб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-35,4	-23,9	-25,1	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{трб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-36, координаты источника (x,y,z), м =[324.50,334.14,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	0	61,9	57,8	55,6	33,2	13,1	0	11,1	14,2		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 202.40 м	ф-ла (7) [10]	57,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,6	1	1,8	4,7	15,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (249.98,498.89,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (249.98,498.89,5.00)$	$d_{ss} = 180.83$ м		$d_{sr} = 21.83$ м		$e = 0.00$ м		$z = 0.25$ м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)			1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	5,4	6	7	8,4	10,3	12,7	15,4	18,2	21,1		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,4	6	7	8,4	10,3	12,7	15,4	18,2	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-36 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-36 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-37, координаты источника (x,y,z), м =[300.13,386.29,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	83,7	76,2	64,7	48,8	39,2	49	48,2	44,3		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28		10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc		DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 144.86 м		ф-ла (7) [10]	54,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,2	0,4	0,7	1,3	3,3	11,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.88,498.86,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.88,498.86,5.00)	dss = 123.28 м		dsr = 21.81 м		e = 0.00 м		z = 0.24 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,7	10,8	13,2	15,9	18,7	21,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,7	10,8	13,2	15,9	18,7	20		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА		
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
Уровни звукового давления от источника ИШ-37 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	26,3	17,8	4,6	0	0	0	0	0	4,6	4,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-37 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-21,5	-21,8	-28,7	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-38, координаты источника (x,y,z), м =[301.08,384.07,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	70,3	76,2	69,2	41,8	20,3	16,1	38,3	33,4			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 147.27 м ф-ла (7) [10]	54,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70% ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,2	0,4	0,7	1,3	3,4	11,4			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.87,498.86,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.87,498.86,5.00)		dss = 125.69 м		dsr = 21.81 м		e = 0.00 м		z = 0.24 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,2	15,8	18,7	21,6	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,2	15,8	18,7	20			
Уровни звукового давления от источника ИШ-38 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	12,8	17,6	9	0	0	0	0	0	4,1	4,1	
Уровни звукового давления от источника ИШ-38 в расчётной точке		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
ночью, дБ													
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-37,2	-21,9	-23,3	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-39, координаты источника (x,y,z), м = [294.00,399.06,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	78,7	82,2	70,7	56,8	46,2	50	58,2	55,3			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 130.70 м	ф-ла (7) [10]	53,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,4	0,7	1,2	3	10,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (249.82,498.84,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (249.82,498.84,5.00)$	$d_{ss} = 109.12 \text{ м}$		$d_{sr} = 21.81 \text{ м}$		$e = 0.00 \text{ м}$		$z = 0.23 \text{ м}$			
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	K_{met} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	21,7	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос D_z , дБ	Раздел 7.4 [10]			5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	20	
Уровни звукового давления от источника ИШ-39 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]		0	22,2	24,6	11,5	0	0	0	0	0	9,7	9,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-39 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]		0	-26,5	-14,3	-20,6	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Источник шума: ИШ-40, координаты источника (x,y,z), м =[294.43,397.90,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	74,3	77,2	70,2	44,8	29,3	24,1	43,3	41,4			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 131.93 м	ф-ла (7) [10]	53,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,4	0,7	1,2	3	10,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.80,498.84,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.80,498.84,5.00)	dss = 110.36 м		dsr = 21.81 м		e = 0.00 м		z = 0.23 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	21,7	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-40 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	17,7	19,5	10,9	0	0	0	0	0	6,1	6,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-40 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-31,2	-20	-21,2	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-41, координаты источника (x,y,z), м =[295.17,396.63,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	92,9	82,6	74,1	62,3	60,6	60,4	60,6	54,7		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 133.39 м	ф-ла (7) [10]	53,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,4	0,7	1,2	3,1	10,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.83,498.84,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.83,498.84,5.00)	dss = 111.81 м		dsr = 21.81 м		e = 0.00 м		z = 0.23 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	15,9	18,8	21,7	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	15,9	18,8	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-41 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	36,3	24,8	14,6	0,6	0	0	0	0	13,4	13,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-41 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-10,9	-14	-17,2	-26,8	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-42, координаты источника (x,y,z), м =[295.80,395.58,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	61	73,1	66,1	50,6	51,2	52,2	51,2	39,2		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 134.61 м	ф-ла (7) [10]	53,6											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,2	0,4	0,7	1,2	3,1	10,5			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.85,498.85,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.85,498.85,5.00)	dss = 113.03 м		dsr = 21.81 м		e = 0.00 м		z = 0.23 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	18,8	21,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	18,8	20			
Уровни звукового давления от источника ИШ-42 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	4,2	15,3	6,6	0	0	0	0	0	1,7	1,7	
Уровни звукового давления от источника ИШ-42 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-49	-24,4	-26,1	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-43, координаты источника (x,y,z), м =[293.16,400.12,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	70,3	75,2	59,2	42,8	21,3	2,1	16,3	25,4			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 129.39 м	ф-ла (7) [10]	53,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α,		Ta=20,°C	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
дБ/км	Pa=101.33,кПа hотн.=70%													
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,4	0,6	1,2	3	10			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (249.76,498.82,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.76,498.82,5.00)		dss = 107.82 м		dsr = 21.80 м		e = 0.00 м		z = 0.23 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	21,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16	18,8	20			
Уровни звукового давления от источника ИШ-43 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	13,9	17,7	0,1	0	0	0	0	0	2,2	2,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-43 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-35,9	-21,9	-36,4	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-44, координаты источника (x,y,z), м =[278.59,438.14,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	67,3	73,2	61,2	34,8	14,3	9,1	24,3	20,4			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 88.77 м	ф-ла (7) [10]	50										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	2	6,9			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.22,498.97,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.22,498.97,5.00)	dss = 67.13 м		dsr = 21.85 м		e = 0.00 м		z = 0.21 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	K _{мет} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	21,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-44 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	14,1	19	5,4	0	0	0	0	0	3,9	3,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-44 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-35,6	-20,6	-27,6	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-45, координаты источника (x,y,z), м =[280.04,436.27,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	74,3	77,2	70,2	44,8	29,3	24,1	43,3	41,4		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 91.07 м	ф-ла (7) [10]	50,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,1	7,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.34,499.01,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.34,499.01,5.00)	dss = 69.42 м		dsr = 21.87 м		e = 0.00 м		z = 0.21 м				

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				40	40	40	40	40	40	40	40			
Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	21,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-45 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	20,9	22,7	14,1	0	0	0	0	0	9,3	9,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-45 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-27,9	-16,3	-17,7	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-46, координаты источника (x,y,z), м =[279.44,437.07,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	70,3	76,2	69,2	41,8	20,3	16,1	38,3	33,4		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 90.10 м	ф-ла (7) [10]	50,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,4	0,8	2,1	7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.29,499.00,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.29,499.00,5.00)	dss = 68.45 м		dsr = 21.86 м		e = 0.00 м		z = 0.21 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
K _{мет} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	21,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-46 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	17	21,8	13,2	0	0	0	0	0	8,3	8,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-46 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-32,1	-17,3	-18,7	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-47, координаты источника (x,y,z), м =[278.25,439.16,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	70,3	76,2	69,2	41,8	20,3	16,1	38,3	33,4		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 87.70 м	ф-ла (7) [10]	49,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	2	6,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.25,498.98,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.25,498.98,5.00)	dss = 66.05 м		dsr = 21.86 м		e = 0.00 м		z = 0.21 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	21,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	20		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)												
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
(20 дБ) для октавных полос Dz, дБ												
Уровни звукового давления от источника ИШ-47 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	17,2	22,1	13,5	0	0	0	0	0	8,5	8,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-47 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-31,8	-17	-18,5	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-48, координаты источника (x,y,z), м =[300.32,407.12,5.10]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	63,2	66,1	68,6	65,2	65	65,8	62	55,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 126.22 м	ф-ла (7) [10]	53									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,4	0,6	1,1	2,9	9,8	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (251.30,499.33,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.30,499.33,5.00)	dss = 104.44 м	dsr = 22.01 м	e = 0.00 м	z = 0.23 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	18,8	21,7
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	18,8	20	
Уровни звукового давления от источника ИШ-48 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	7	8,8	9,7	4	1,1	0	0	0	6

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Уровни звукового давления от источника ИШ-48 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-45,2	-32,5	-22,6	-22,8	-21,8	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-49, координаты источника (x,y,z), м =[280.25,435.53,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	87,7	79,2	71,7	54,8	46,2	54	54,2	49,3		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ			Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 91.83 м	ф-ла (7) [10]	50,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,1	7,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (250.31,499.00,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.31,499.00,5.00)	dss = 70.18 м		dsr = 21.86 м		e = 0.00 м		z = 0.21 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,1	18,9	21,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,1	18,9	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-49 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	34,2	24,7	15,5	0	0	0	0	0	12,6	12,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-49 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-13	-14,3	-16,3	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Источник шума: ИШ-50, координаты источника (x,y,z), м =[301.74,404.29,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	48,3	49,7	51	51,3	50,9	47,6	43,4	38,9			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 129.37 м	ф-ла (7) [10]	53,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,4	0,6	1,2	3	10			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (251.29,499.33,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.29,499.33,5.00)	dss = 107.60 м		dsr = 22.01 м		e = 0.00 м		z = 0.23 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	18,7	21,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,2	15,9	18,7	20			
Уровни звукового давления от источника ИШ-50 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-50 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-51, координаты источника (x,y,z), м =[255.79,258.18,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	84,2	79,1	79,6	75,2	74	70,8	67	65,1			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	0	84,2	79,1	79,6	75,2	74	70,8	67	65,1		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc , дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 260.78 м	ф-ла (7) [10]	59,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,7	1,3	2,4	6	20,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (242.69, 490.41, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (241.55, 510.57, 2.60)$	$d_{ss} = 232.59$ м		$d_{sr} = 8.04$ м		$e = 20.34$ м		$z = 0.19$ м			
	Константа $C2$, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа $C3$ (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,9	2,5	2,8	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение $УЗД$, Dz , дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6,1	7,8	10,4	13,3	16,2	19	22	25	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-51 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	21,8	14,9	12,5	4,9	0,2	0	0	0	7,9	7,9
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-51 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	21,8	14,9	12,5	4,9	0,2	0	0	0	7,9	7,9
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-51_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-5													
Координаты точки отражения (x,y,z) , м		(395.5, 159.3, 4.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 171.2$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 391.0$ м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	86,2	81,1	81,6	77,2	76	72,8	69	67,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	86,2	81,1	81,6	77,2	76	72,8	69	67,1		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 562.22 м	ф-ла (7) [10]	66											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,6	1,6	2,8	5,1	13	43,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (321.19,332.26,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.60,498.77,5.00)		dss = 188.26 м		dsr = 21.79 м		e = 181.25 м		z = 0.28 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,2	7,4	9,1	11,3	13,8	16,5	19,4	22,3	25,3		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	6,2	7,4	9,1	11,3	13,8	16,5	19,4	22,3	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-51_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-51_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-51 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	21,8	14,9	12,5	4,9	0,2	0	0	0	7,9	7,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-51 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	21,8	14,9	12,5	4,9	0,2	0	0	0	7,9	7,9	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-26,9	-24,7	-19,5	-21,9	-22,7	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-27,5	-24,3	-18,7	-21,4	-22	0	0	0			
Источник шума: ИШ-52, координаты источника (x,y,z), м =[400.50,233.59,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	64,2	68,1	72,6	63,2	64	60,8	55	50,1			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	64,2	68,1	72,6	63,2	64	60,8	55	50,1			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc , дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ	расстояние = 326.50 м	ф-ла (7) [10]	61,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$Ta=20,^{\circ}C$ $Pa=101.33, кПа$ $hотн.=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $Aatm$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	3	7,5	25,3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$Pss(x,y,z) =$ (251.75,499.48,5.00)	$Psr(x,y,z) =$ (251.75,499.48,5.00)	$dss = 304.67$ м	$dsr = 22.09$ м	$e = 0.00$ м	$z = 0.26$ м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Снижение УЗД, Dz , дБ		ф-ла (14) [10]	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,4	13,9	16,7	19,5	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-52 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0,2	3,3	6,4	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-52 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0,2	3,3	6,4	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-52_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4													
Координаты точки отражения (x,y,z) , м		(430.4,171.4,4.6)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 69.0$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 395.4$ м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции,	расстояние =	ф-ла (7) [10]	64,3										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Adiv, дБ	464.41 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,2	10,7	36,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (387.08,250.77,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.52,499.41,5.00)		dss = 90.43 м		dsr = 22.05 м		e = 283.19 м		z = 0.27 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,6	7,9	9,7	12	14,6	17,4	20,3	23,2	26,2	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	6,6	7,9	9,7	12	14,6	17,4	20,3	23,2	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-52_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-52_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-52 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0,2	3,3	6,4	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-52 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0,2	3,3	6,4	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-53, координаты источника (x,y,z), м =[400.97,211.37,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	64,2	68,1	72,6	63,2	64	60,8	55	50,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	64,2	68,1	72,6	63,2	64	60,8	55	50,1		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ		$\Omega = 6.28$ 10Lg(4 π / Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 346.29 м	ф-ла (7) [10]	61,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	26,9			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (251.12,499.27,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.12,499.27,5.00)	dss = 324.57 м		dsr = 21.98 м		e = 0.00 м		z = 0.26 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,2	5,6	6,3	7,5	9,1	11,3	13,8	16,5	19,4		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-53 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	2,9	6	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-53 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	2,9	6	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-53_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(423.1,167.6,4.7)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 49.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 395.3м											
Коэффициент отражения поверхности р		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 444.27 м	ф-ла (7) [10]	64											

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,3	34,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (402.75,206.85,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.09,499.26,5.00)	dss = 44.17 м		dsr = 21.97 м		e = 329.40 м		z = 0.27 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,9	8,4	10,3	12,7	15,3	18,1	21	24	27	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	6,9	8,4	10,3	12,7	15,3	18,1	21	24	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-53_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-53_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-53 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	2,9	6	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-53 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	2,9	6	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-54, координаты источника (x,y,z), м =[358.88,321.08,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	74,2	68,1	63,6	65,2	64	63,8	59	52,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	74,2	68,1	63,6	65,2	64	63,8	59	52,1		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 229.93 м	ф-ла (7) [10]	58,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,6	1,1	2,1	5,3	17,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (252.34,499.68,5.00)	Psr(x,y,z) = (252.34,499.68,5.00)	dss = 207.97 м	dsr = 22.22 м	e = 0.00 м	z = 0.25 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,4	5,9	6,8	8,2	10	12,3	15	17,7	20,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	5,9	6,8	8,2	10	12,3	15	17,7	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-54 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	13,1	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-54 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	13,1	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-55, координаты источника (x,y,z), м =[373.07,281.35,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	74,2	71,1	67,6	66,2	65	63,8	59	52,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	74,2	71,1	67,6	66,2	65	63,8	59	52,1		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 271.43 м	ф-ла (7) [10]	59,7										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,5	6,3	21,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (251.70,499.47,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.70,499.47,5.00)	dss = 249.61 м	dsr = 22.08 м	e = 0.00 м		z = 0.26 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	K _{мет} (влияние метеословий)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,3	5,8	6,6	7,9	9,7	12	14,6	17,3	20,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,3	5,8	6,6	7,9	9,7	12	14,6	17,3	20		
Уровни звукового давления от источника ИШ-55 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	11,7	7,7	2,7	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-55 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	11,7	7,7	2,7	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-56, координаты источника (x,y,z), м =[397.66,259.13,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	74,2	71,1	67,6	66,2	65	58,8	50	71,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	74,2	71,1	67,6	66,2	65	58,8	50	71,1		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ		$\Omega = 6.28$ 10lg(4 π / Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 303.00 м ф-ла (7) [10]	60,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,5	2,7	7	23,5				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (254.13,496.93,5.00)	Psr(x,y,z) = (244.88,512.26,2.60)	dss = 277.76 м		dsr = 7.39 м		e = 18.07 м		z = 0.22 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3		
	K _{met} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6,2	7,9	10,7	13,6	16,6	19,5	22,4	25,4		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]		5,4	6,2	7,9	10,7	13,6	16,6	19,5	22,4	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-56 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	10,4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-56 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	10,4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-56_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(436.5,174.5,4.4)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 93.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 395.6м										
Коэффициент отражения поверхности р		исходные данные		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28		10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir		DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]		0	76,2	73,1	69,6	68,2	67	60,8	52	73,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]		0	76,2	73,1	69,6	68,2	67	60,8	52	73,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 488.74 м		ф-ла (7) [10]		64,8								
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		ф-ла (5) [9]		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]		0	0	0,2	0,5	1,4	2,4	4,4	11,3	37,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (402.49,234.36,5.00)	Psr(x,y,z) = (251.89,499.53,5.00)	dss = 68.83 м		dsr = 22.12 м		e = 304.96 м		z = 0.27 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,7	8,1	10	12,3	14,9	17,7	20,6	23,6	26,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	6,7	8,1	10	12,3	14,9	17,7	20,6	23,6	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-56_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-56_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-56 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	10,4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-56 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	10,4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-57, координаты источника (x,y,z), м =[208.50,360.33,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	73,2	77,1	75,6	73,2	70	66,8	61	55,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	73,2	77,1	75,6	73,2	70	66,8	61	55,1		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 161.56 м	ф-ла (7) [10]	55,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α,		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
дБ/км	hотн.=70%												
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	0,8	1,5	3,7	12,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (233.99,484.03,5.00)	Psr(x,y,z) = (239.22,509.39,2.60)		dss = 126.30 м		dsr = 9.39 м		e = 26.00 м		z = 0.14 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	6	7,6	10	12,6	15,3	18,2	21,1	24,1	
Уровни звукового давления от источника ИШ-57 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	15	17,3	13,3	8	1,7	0	0	0	9,5	9,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-57 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	15	17,3	13,3	8	1,7	0	0	0	9,5	9,5
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-34,4	-22,3	-18,6	-18,8	-21,2	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-34,2	-21,9	-17,9	-18,2	-20,5	0	0	0		
Источник шума: ИШ-58, координаты источника (x,y,z), м =[339.50,241.34,2.70]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	56,3	58,5	61,2	65,5	68,5	69,8	68	63,6		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	56,3	58,5	61,2	65,5	68,5	69,8	68	63,6		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 294.13 м	ф-ла (7) [10]	60,4									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,5	2,7	6,8	22,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (310.36,323.44,5.00)	Psr(x,y,z) = (248.27,498.32,5.00)		dss = 87.15 м		dsr = 21.72 м		e = 185.58 м		z = 0.31 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	6	7,6	10	12,6	15,3	18,2	21,1	24,1	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	40	40	40	40	40	40	40	40	40				
	Константа C3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3				
	K _{met} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6				
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	6,9	8,5	10,6	13	15,7	18,5	21,5	24,4	27,4			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	6,9	8,5	10,6	13	15,7	18,5	21,5	24,4	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-58 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-58 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-58_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-19														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(350.0,217.3,2.6)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 26.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 320.3м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	58,3	60,5	63,2	67,5	70,5	71,8	70	65,6			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	58,3	60,5	63,2	67,5	70,5	71,8	70	65,6			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 346.49 м	ф-ла (7) [10]	61,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	26,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (311.51,323.89,5.00)	Psr(x,y,z) = (248.39,498.37,5.00)	dss = 113.32 м		dsr = 21.72 м		e = 185.54 м		z = 0.31 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,7	8,3	10,3	12,6	15,3	18,1	21	24	26,9		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	6,7	8,3	10,3	12,6	15,3	18,1	21	24	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-58_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-58_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-58 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-58 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-59, координаты источника (x,y,z), м =[280.79,190.68,10.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	0	84,9	84	77,5	72	67,7	63,7	58,6	54,3		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	0	84,9	84	77,5	72	67,7	63,7	58,6	54,3		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 330.35 м	ф-ла (7) [10]	61,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ $\text{hотн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	3	7,6	25,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (244.41,491.19,5.00)	Psr(x,y,z) = (242.03,510.82,2.60)	dss = 302.75 м		dsr = 7.84 м		e = 19.92 м		z = 0.15 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,2	5,6	6,9	9,1	11,6	14,3	17,1	20	23		
Уровни звукового давления от источника ИШ-59 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	20,9	18,7	9,7	1,1	0	0	0	0	6	6
Уровни звукового давления от источника ИШ-59 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	20,9	18,7	9,7	1,1	0	0	0	0	6	6
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-27,9	-20,9	-22,6	-26,1	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-28,4	-20,6	-21,5	-25,1	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-60, координаты источника (x,y,z), м =[293.03,313.78,5.10]														
Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.														
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-61, координаты источника (x,y,z), м =[354.88,216.46,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	84,9	84	77,5	72	67,7	63,7	58,6	54,3		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	84,9	84	77,5	72	67,7	63,7	58,6	54,3		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 322.80 м	ф-ла (7) [10]	61,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,9	7,5	25,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные	Pss(x,y,z) =	Psr(x,y,z) =	dss = 301.34 м		dsr = 21.73 м		e = 0.00 м		z = 0.26 м				

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
	точки:	(248.66,498.45,5.00)	(248.66,498.45,5.00)											
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	16,9	19,7		
Уровни звукового давления от источника ИШ-61 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	21	19,3	11,3	3,5	0	0	0	0	7,3	7,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-61 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	21	19,3	11,3	3,5	0	0	0	0	7,3	7,3
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-27,8	-20,3	-20,8	-23,3	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-28,2	-20	-19,9	-22,7	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-62, координаты источника (x,y,z), м =[378.43,145.19,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	71	70	74	79	79	77	76	73	68		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 397.80 м	ф-ла (7) [10]	63										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1,1	2	3,6	9,2	30,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (248.50,498.40,5.00)	Psr(x,y,z) = (248.50,498.40,5.00)	dss = 376.35 м		dsr = 21.72 м		e = 0.00 м		z = 0.27 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,2	5,5	6,2	7,2	8,8	10,9	13,3	16	18,8		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА		
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
Уровни звукового давления от источника ИШ-62 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	5,8	4,4	7,7	11,3	9,1	4,2	0	0	0	9,3	9,3	
Уровни звукового давления от источника ИШ-62 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-56,8	-48,5	-34,5	-20,8	-17,6	-18,6	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-63, координаты источника (x,y,z), м =[196.48,395.02,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 131.31 м	ф-ла (7) [10]	53,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,4	0,7	1,2	3	10,2			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (206.21,421.97,5.00)	Psr(x,y,z) = (237.48,508.51,2.60)		dss = 28.92 м		dsr = 10.71 м		e = 92.05 м		z = 0.36 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		2	2,6	2,9	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		7,3	9,6	12,2	15	17,8	20,7	23,7	26,6	29,6	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения		Раздел 7.4 [10]		7,3	9,6	12,2	15	17,8	20,7	23,7	25	25		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
(25 дБ) для октавных полос Dz, дБ													
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	36,8	34,4	31,8	29	25,9	22,7	19,2	16	8,9	28,4	39,5	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-63 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	47,8	45,5	42,9	40	37	33,8	30,3	27,1	19,9	39,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-63 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-63_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-2													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(264.9,272.5,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 140.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 247.1м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]		96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]		107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 387.43 м	ф-ла (7) [10]	62,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1,1	1,9	3,5	8,9	30,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные	Pss(x,y,z) = (261.54,307.24,5.00)	Psr(x,y,z) = (241.86,510.73,2.60)		dss = 35.07 м		dsr = 7.91 м		e = 204.45 м		z = 0.30 м		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
	точки:													
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	7,4	9,3	11,5	14	16,8	19,6	22,6	25,6	28,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	7,4	9,3	11,5	14	16,8	19,6	22,6	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,8
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-63 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	36,8	34,4	31,8	29	25,9	22,7	19,2	16	8,9	28,4	39,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-63 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	-42,2	-12,8	-6,4	-2,2	-0,2	0,5	-0,1	-1,2	-7,3		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-64, координаты источника (x,y,z), м =[335.39,161.17,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			исходные данные	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 369.59 м	ф-ла (7) [10]	62,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,3	8,5	28,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (294.97,314.37,5.00)	Psr(x,y,z) = (243.00,511.31,2.60)		dss = 158.49 м		dsr = 7.54 м		e = 203.70 м		z = 0.14 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,8	6,7	8,1	9,9	12,3	14,9	17,6	20,5	23,5	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	19,3	18,4	16,9	14,7	11,8	8,4	4,1	0	0	13,6	24,8
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	30,4	29,4	27,9	25,8	22,9	19,4	15,1	7,1	0	24,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-64_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-6													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(370.5,139.3,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 41.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 400.7м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ		$\Omega = 6.28$	10Lg(4 π / Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого		ф-ла (20)[10]	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
источника днём, дБ														
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 442.03 м	ф-ла (7) [10]	63,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,2	34,3			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (306.88,325.80,5.00)	Psr(x,y,z) = (248.02,498.24,5.00)		dss = 197.07 м		dsr = 21.71 м		e = 182.21 м		z = 0.32 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,4	7,8	9,7	11,9	14,5	17,3	20,2	23,1	26,1		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	6,4	7,8	9,7	11,9	14,5	17,3	20,2	23,1	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,1	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мнимый источник ИШ-64_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(312.3,176.7,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 27.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 349.2м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 377.00 м	ф-ла (7) [10]	62,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1,1	1,9	3,4	8,7	29,3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (283.32,315.84,5.00) Psr(x,y,z) = (242.64,511.13,2.60)	dss = 142.22 м	dsr = 7.63 м	e = 199.49 м		z = 0.15 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,8	6,8	8,3	10,2	12,5	15,2	18	20,9	23,8	
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	2,6	0	0	3,8	15,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	2,6	0	0	0	16,8
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звукового давления от источника ИШ-64 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	19,3	18,4	16,9	14,7	11,8	8,4	6,4	0	0	14	25,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-64 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-43	-30,5	-22,7	-17,1	-14,8	-14,2	-13,3	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-65, координаты источника (x,y,z), м =[230.11,324.99,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5	113,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 193.85 м	ф-ла (7) [10]	56,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	1	1,8	4,5	15		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (232.11,360.17,5.00)	Psr(x,y,z) = (240.62,510.10,2.60)	dss = 35.47 м		dsr = 8.51 м		e = 150.19 м		z = 0.32 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,4	2,8	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	7,4	9,4	11,7	14,3	17,1	19,9	22,9	25,9	28,9	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения		Раздел 7.4 [10]	7,4	9,4	11,7	14,3	17,1	19,9	22,9	25	25		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА		
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
(25 дБ) для октавных полос Dz, дБ														
Уровни звукового давления от источника ИШ-65 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	39,1	37,1	34,7	32	28,9	25,6	21,8	17	6,4	31,1	44,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-65 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-39,9	-19,3	-13,3	-11,2	-11,1	3,4	2,6	-0,3	-9,9			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-66, координаты источника (x,y,z), м =[224.58,298.86,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 220.29 м	ф-ла (7) [10]	57,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,6	1,1	2	5,1	17,1			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (229.63,366.08,5.00)	Psr(x,y,z) = (240.46,510.02,2.60)	dss = 67.54 м	dsr = 8.60 м	e = 144.36 м	z = 0.21 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,4	8	9,9	12,3	14,9	17,7	20,6	23,5	26,5		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ	Раздел 7.4 [10]	6,4	8	9,9	12,3	14,9	17,7	20,6	23,5	25				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	15,1	13,6	11,6	9,1	6,1	2,8	0	0	0	7,3	25,3		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	32,2	30,6	28,6	26,1	23,1	19,8	16	10	0	25,3			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-66_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Забор														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(201.4,326.5,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 36.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 196.1м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 232.16 м	ф-ла (7) [10]	58,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,6	1,2	2,1	5,4	18			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (205.79,347.80,5.00)	Psr(x,y,z) = (239.21,509.38,2.60)	dss = 22.08 м		dsr = 9.40 м		e = 165.02 м		z = 0.43 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,5	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	8,2	10,5	13	15,7	18,5	21,5	24,4	27,4	30,4		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	8,2	10,5	13	15,7	18,5	21,5	24,4	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 2.5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-66 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	15,1	13,6	11,6	9,1	6,1	2,8	0	0	0	7,3	25,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-66 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	-47,2	-36,2	-29,1	-23,3	-20,7	-20,1	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-67, координаты источника (x,y,z), м =[448.44,226.02,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4	82,4		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			исходные данные	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 358.53 м	ф-ла (7) [10]	62,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,2	8,3	27,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (275.81,469.55,5.00)	Psr(x,y,z) = (258.01,494.67,5.00)	dss = 298.53 м	dsr = 29.45 м	e = 30.79 м	z = 0.24 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		1,2	1,6	2,3	2,7	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		5,2	5,8	7,1	9,1	11,5	14,1	16,9	19,7	22,7		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-67 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	18,2	17,6	16,1	13,8	10,9	7,5	3,3	0	0	12,7	27,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-67 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	33,2	32,6	31,2	28,9	25,9	22,5	18,3	10,4	0	27,9	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-67 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-67 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-67_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-3													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(463.6,189.2,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 39.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 397.5м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА		
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5				
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 437.33 м	ф-ла (7) [10]	63,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,1	34			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (278.41,463.31,5.00)	Psr(x,y,z) = (255.30,497.51,5.00)		dss = 330.86 м		dsr = 25.60 м		e = 41.28 м		z = 0.26 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,3	1,9	2,5	2,8	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	6,1	7,6	9,7	12	14,7	17,5	20,3	23,3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-67_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-67_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-67 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	18,2	17,6	16,1	13,8	10,9	7,5	3,3	0	0	12,7	28,1	
Уровни звукового давления от источника ИШ-67 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-44,2	-31,3	-23,4	-18	-15,7	-15,1	-16,6	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Источник шума: ИШ-68, координаты источника (x,y,z), м =[184.29,414.93,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	74	72	77	79	76	72	72	69	61			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 118.15 м	ф-ла (7) [10]	52,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,6	1,1	2,7	9,2			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (198.39,440.63,5.00)	Psr(x,y,z) = (234.88,507.19,2.60)		dss = 29.59 м		dsr = 12.98 м		e = 75.94 м		z = 0.36 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	7,1	9,4	12	14,8	17,6	20,5	23,5	26,5	29,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	7,1	9,4	12	14,8	17,6	20,5	23,5	25	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-68 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	17,5	13,1	15,4	14,6	8,6	1,4	0	0	0	9,9	9,9	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-68 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-68_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-2														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(264.4,272.4,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 163.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 247.2м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	76	74	79	81	78	74	74	71	63		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 410.75 м	ф-ла (7) [10]	63,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,1	2	3,7	9,5	31,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (261.08,307.02,5.00)	Psr(x,y,z) = (241.84,510.72,2.60)	dss = 35.01 м	dsr = 7.92 м	e = 204.61 м	z = 0.30 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		7,4	9,2	11,5	14	16,7	19,6	22,6	25,5	28,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	7,4	9,2	11,5	14	16,7	19,6	22,6	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-68_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-68_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-68 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	17,5	13,1	15,4	14,6	8,6	1,4	0	0	0	9,9	9,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-68 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-44,9	-36,8	-24,2	-17,2	-18,1	-21,5	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-69, координаты источника (x,y,z), м =[193.46,151.81,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 369.79 м ф-ла (7) [10]	62,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70% ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,3	8,5	28,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (197.44,182.49,24.00)	Psr(x,y,z) = (239.96,509.77,2.60)	dss = 38.55 м		dsr = 8.90 м		e = 330.72 м		z = 8.37 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	19,4	22,5	25,5	28,5	31,5	34,5	37,5	40,5	43,5	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	19,4	22,5	25	25	25	25	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-69 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-69 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	8,7	5,6	3	2,7	2,1	1,3	0	0	0	3,9	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)																
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА			
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-69 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-69 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Расчёт отражённого звука																
Мнимый источник ИШ-69_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23																
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(191.1,153.9,1.0)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 3.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 368.0м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8				
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28		10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3				
Показатель направленности источника Di, дБ				исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0				
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir		DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3				
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]		78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]		89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5				
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 371.14 м		ф-ла (7) [10]		62,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		ф-ла (5) [9]		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ				ф-ла (8) [10]		0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,4	8,6	28,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (195.72,187.43,24.00)	Psr(x,y,z) = (239.90,509.73,2.60)	dss = 40.88 м		dsr = 8.94 м		e = 326.01 м		z = 7.85 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40				
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,8	3	3	3	3	3	3	3				
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1				
	Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]		19,1	22,2	25,2	28,2	31,2	34,2	37,2	40,2	43,3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	19,1	22,2	25	25	25	25	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-69_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-69_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-69 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,2
Уровни звукового давления от источника ИШ-69 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-70, координаты источника (x,y,z), м =[187.22,176.01,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			исходные данные	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28		10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc		DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 346.72 м		ф-ла (7) [10]	61,8									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	26,9	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (191.10,200.68,24.00)	Psr(x,y,z) = (239.70,509.63,2.60)	dss = 33.95 м		dsr = 9.07 м		e = 313.48 м		z = 9.77 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	20,1	23,2	26,2	29,2	32,2	35,2	38,2	41,2	44,2	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	20,1	23,2	25	25	25	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-70 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,4
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-70 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	8,6	5,5	3,6	3,3	2,7	2	0,6	0	0	6,4
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-70 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-70 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-70_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(181.4,181.0,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 7.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 342.8м										
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого			ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
источника ночью, дБ														
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 350.47 м	ф-ла (7) [10]	61,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,2	8,1	27,2			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (186.97,212.56,24.00)	Psr(x,y,z) = (239.51,509.54,2.60)		dss = 39.47 м		dsr = 9.19 м		e = 302.34 м		z = 8.21 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	19,3	22,4	25,4	28,4	31,4	34,4	37,4	40,5	43,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	19,3	22,4	25	25	25	25	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-70_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,9	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-70_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-70 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-70 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-71, координаты источника (x,y,z), м =[187.22,204.67,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём,		исходные данные	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Lwx, дБ													
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 318.44 м	ф-ла (7) [10]	61,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,9	7,4	24,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (188.05,209.46,24.00) Psr(x,y,z) = (239.56,509.56,2.60)	dss = 23.51 м	dsr = 9.16 м	e = 305.24 м	z = 19.47 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	23,1	26,2	29,2	32,3	35,3	38,3	41,3	44,3	47,3	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	23,1	25	25	25	25	25	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-71 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,3
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-71 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	6,4	4,4	4,3	4,1	3,5	2,8	1,6	0	0	7,3	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-71 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-71 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-71_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(167.6,219.2,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 24.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 308.2м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 332.67 м	ф-ла (7) [10]	61,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,7	3	7,7	25,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (174.63,247.97,24.00)	Psr(x,y,z) = (238.81,509.18,2.60)	dss = 37.47 м		dsr = 9.69 м		e = 269.82 м		z = 8.77 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	19,5	22,7	25,7	28,7	31,7	34,7	37,7	40,8	43,8	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	19,5	22,7	25	25	25	25	25	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-71_мн.(1) в		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)												
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчётной точке днём, дБ												
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-71_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-71 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-71 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-72, координаты источника (x,y,z), м =[176.01,225.86,1.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	исходные данные	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 299.82 м	ф-ла (7) [10]	60,5									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ хол.н.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,5	2,7	6,9	23,3	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (178.47,236.93,24.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (239.05,509.30,2.60)	$d_{ss} = 25.65 \text{ м}$		$d_{sr} = 9.51 \text{ м}$		$e = 279.84 \text{ м}$		$z = 15.18 \text{ м}$		
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)															
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
		Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3				
		K _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1				
Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	21,9	25,1	28,2	31,2	34,2	37,2	40,2	43,2	46,2					
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	21,9	25	25	25	25	25	25	25	25				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-72 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-72 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	8	4,9	4,9	4,6	4,1	3,5	2,2	0	0	7,9			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-72 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-72 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-72_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(161.6,235.8,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 17.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 293.7м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 311.23 м	ф-ла (7) [10]	60,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	hотн.=70%												
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,9	1,5	2,8	7,2	24,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (169.30,263.27,24.00)	Psr(x,y,z) = (238.42,508.98,2.60)		dss = 36.63 м		dsr = 9.97 м		e = 256.14 м		z = 9.05 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		19,7	22,8	25,9	28,9	31,9	34,9	37,9	40,9	43,9		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	19,7	22,8	25	25	25	25	25	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-72_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-72_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-72 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-72 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-73, координаты источника (x,y,z), м =[162.30,244.55,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ночью, Lwх, дБ													
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc , дБ	Dc	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ	расстояние = 285.08 м	ф-ла (7) [10]	60,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$Ta=20,^{\circ}C$ $Pa=101.33, кПа$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $Aatm$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,6	6,6	22,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$Pss(x,y,z) = (168.41, 265.80, 24.00)$	$Psr(x,y,z) = (238.35, 508.94, 2.60)$	$dss = 31.91$ м		$dsr = 10.03$ м		$e = 253.90$ м		$z = 10.76$ м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz , дБ		ф-ла (14) [10]	20,4	23,6	26,6	29,6	32,6	35,7	38,7	41,7	44,7	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz , дБ		Раздел 7.4 [10]	20,4	23,6	25	25	25	25	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-73 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,4
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-73 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	10	6,8	5,3	5,1	4,6	4	2,8	0	0	8,4	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-73 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-73 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-73_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(157.2, 247.9, 1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 6.1$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 283.4$ м										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 289.43 м	ф-ла (7) [10]	60,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,6	6,7	22,5			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (165.43,274.36,24.00)	Psr(x,y,z) = (238.09,508.82,2.60)		dss = 36.03 м		dsr = 10.22 м		e = 246.39 м		z = 9.28 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		19,7	22,9	26	29	32	35	38	41	44	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	19,7	22,9	25	25	25	25	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-73_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-73_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Уровни звукового давления от источника ИШ-73 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-73 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-74, координаты источника (x,y,z), м =[190.96,190.97,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	исходные данные	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 331.37 м	ф-ла (7) [10]	61,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	3	7,6	25,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (192.04,198.00,24.00)	Psr(x,y,z) = (239.74,509.65,2.60)	dss = 24.08 м		dsr = 9.04 м		e = 316.01 м		z = 17.75 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	22,7	25,8	28,8	31,9	34,9	37,9	40,9	43,9	46,9	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ	Раздел 7.4 [10]	22,7	25	25	25	25	25	25	25	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-74 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	3,4	1	1	0,7	0,1	0	0	0	0	0	15,3	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-74 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	14,4	12,1	12	11,7	11,2	10,4	9,1	4,4	0	15,3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-74 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-74 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-74_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(172.6,205.3,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 23.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 320.6м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 343.94 м	ф-ла (7) [10]	61,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	7,9	26,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (179.11,235.11,24.00)	Psr(x,y,z) = (239.09,509.32,2.60)	dss = 38.19 м		dsr = 9.48 м		e = 281.51 м		z = 8.55 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	19,5	22,6	25,6	28,6	31,6	34,6	37,6	40,6	43,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	19,5	22,6	25	25	25	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-74_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-74_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-74 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	3,4	1	1	0,7	0,1	0	0	0	0	15,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-74 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-75, координаты источника (x,y,z), м =[180.99,210.90,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			исходные данные	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 313.44 м	ф-ла (7) [10]	60,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,8	7,2	24,3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (183.35,222.95,24.00)	Psr(x,y,z) = (239.33,509.44,2.60)		dss = 26.07 м		dsr = 9.32 м		e = 292.70 м		z = 14.65 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		2,8	3	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		21,8	25	28	31	34	37	40	43	46,1		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	21,8	25	25	25	25	25	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-75 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	4,7	1,5	1,4	1,2	0,7	0	0	0	0	0	15,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-75 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	15,7	12,6	12,5	12,2	11,7	11	9,7	5,3	0	15,9	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-75 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-75 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-75_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(166.8,221.3,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 17.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 306.4м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]		86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]		97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 323.96 м	ф-ла (7) [10]	61,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,9	7,5	25,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (173.95,249.90,24.00)	Psr(x,y,z) = (238.76,509.15,2.60)	dss = 37.37 м	dsr = 9.72 м	e = 268.08 м		z = 8.81 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	19,6	22,7	25,7	28,7	31,8	34,8	37,8	40,8	43,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	19,6	22,7	25	25	25	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-75_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,8	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-75_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-75 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	4,7	1,5	1,4	1,2	0,7	0	0	0	0	16,3	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА		
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
Уровни звукового давления от источника ИШ-75 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-76, координаты источника (x,y,z), м =[197.19,167.29,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 353.97 м	ф-ла (7) [10]	62										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,2	8,2	27,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (198.66,179.01,24.00)	Psr(x,y,z) = (240.01,509.79,2.60)	dss = 25.85 м		dsr = 8.87 м		e = 334.04 м		z = 14.80 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	21,9	25	28	31,1	34,1	37,1	40,1	43,1	46,1		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	21,9	25	25	25	25	25	25	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-76 в			ф-ла(3)[10]	3,6	0,5	0,4	0,1	0	0	0	0	0	0	14,6

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)												
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
расчётной точке днём, дБ												
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-76 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	14,6	11,5	11,4	11,1	10,5	9,8	8,3	3,3	0	14,6	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-76 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-76 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-76_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(181.5,180.6,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 20.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 343.2м										
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 363.71 м	ф-ла (7) [10]	62,2									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $\text{hотн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,3	8,4	28,2	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (187.09,212.21,24.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (239.52,509.54,2.60)$	$d_{ss} = 39.48 \text{ м}$		$d_{sr} = 9.19 \text{ м}$		$e = 302.67 \text{ м}$		$z = 8.19 \text{ м}$		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3		
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	19,3	22,4	25,4	28,4	31,4	34,4	37,4	40,4	43,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	19,3	22,4	25	25	25	25	25	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-76_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,9
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-76_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-76 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	3,6	0,5	0,4	0,1	0	0	0	0	0	0	14,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-76 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-77, координаты источника (x,y,z), м =[174.76,235.82,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		исходные данные	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 290.38 м	ф-ла (7) [10]	60,3										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,6	6,7	22,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (176.41,242.85,24.00)	Psr(x,y,z) = (238.92,509.24,2.60)		dss = 24.11 м		dsr = 9.60 м		e = 274.46 м		z = 17.79 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	22,6	25,8	28,8	31,9	34,9	37,9	40,9	43,9	46,9	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	22,6	25	25	25	25	25	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-77 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	4,6	2,2	2,1	1,9	1,4	0,8	0	0	0	3,2	16,8
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-77 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	15,6	13,2	13,1	12,9	12,4	11,8	10,6	6,5	0	16,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-77 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-77 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-77_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(157.5,247.1,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 20.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 284.0м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ		$\Omega = 6.28$	10Lg(4 π / Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого		ф-ла (20)[10]	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
источника днём, дБ													
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 304.63 м	ф-ла (7) [10]	60,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,9	1,5	2,8	7	23,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (165.67,273.68,24.00)	Psr(x,y,z) = (238.11,508.83,2.60)		dss = 36.06 м		dsr = 10.21 м		e = 246.98 м		z = 9.25 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	19,7	22,9	26	29	32	35	38	41	44	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	19,7	22,9	25	25	25	25	25	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-77_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-77_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-77 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	4,6	2,2	2,1	1,9	1,4	0,8	0	0	0	3,2	16,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-77 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-58,1	-53,3	-44,9	-33,3	-25,8	-22,2	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-78, координаты источника (x,y,z), м =[168.53,252.02,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	59,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,5	6,4	21,4			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (170.59,259.57,24.00)	Psr(x,y,z) = (238.52,509.03,2.60)		dss = 24.29 м		dsr = 9.90 м		e = 259.43 м		z = 17.42 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	22,5	25,7	28,8	31,8	34,8	37,8	40,8	43,8	46,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	22,5	25	25	25	25	25	25	25	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-78 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	5,1	2,6	2,6	2,3	1,9	1,3	0,2	0	0	5,7	17,3	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-78 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	16,2	13,6	13,6	13,4	12,9	12,3	11,2	7,3	0	17,3		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-78 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-78 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-78_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(152.1,261.9,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 19.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 271.6м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]		86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]		97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 290.73 м	ф-ла (7) [10]	60,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,6	6,7	22,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (206.98,420.13,5.00)	Psr(x,y,z) = (237.66,508.60,2.60)	dss = 167.47 м		dsr = 10.56 м		e = 93.67 м		z = 0.13 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,4	7,7	9,6	11,8	14,4	17,1	20	23		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-78_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-78_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-78 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	5,1	2,6	2,6	2,3	1,9	1,3	0,2	0	0	5,7	17,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-78 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-57,5	-52,8	-43,9	-32,5	-25,1	-21,7	-19,9	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-79, координаты источника (x,y,z), м =[170.46,242.23,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		исходные данные	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ		исходные данные	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L _{wx} , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{div} , дБ	расстояние = 285.18 м	ф-ла (7) [10]	60,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A _{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,6	6,6	22,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные	Pss(x,y,z) =	Psr(x,y,z) =	dss = 25.30 м	dsr = 9.76 м	e = 265.80 м	z = 15.68 м						

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
	точки:	(173.07,252.44,24.00)	(238.70,509.12,2.60)											
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	22,1	25,3	28,3	31,3	34,3	37,3	40,3	43,3	46,4		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	22,1	25	25	25	25	25	25	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-79 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	40,8	37,8	37,7	37,5	37	36,4	35,3	31,3	15,7	41,4	48,7
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-79 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	48	45,1	45	44,8	44,3	43,7	42,5	38,5	23	48,7	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-79 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-79 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-79 _мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(155.9,251.5,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 17.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 280.3м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	122	122	122	122	122	122	122	122	122		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции,		расстояние = 297.54 м	ф-ла (7) [10]	60,5										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Adiv, дБ													
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,5	2,7	6,9	23,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (164.25,277.75,24.00)	Psr(x,y,z) = (237.99,508.76,2.60)		dss = 35.84 м		dsr = 10.31 м		e = 243.44 м		z = 9.33 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	19,7	23	26	29	32	35	38	41	44	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	19,7	23	25	25	25	25	25	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-79_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	13,4	12,3	19,6
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-79_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-79 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	40,8	37,8	37,7	37,5	37	36,4	35,3	31,3	17,7	41,4	48,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-79 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-38,2	-19	-10,7	-6,9	-5	-2,6	-2	-4	-13,5		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-80, координаты источника (x,y,z), м =[193.33,165.33,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9	119,9		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2	127,2		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 356.41 м	ф-ла (7) [10]	62										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,2	8,2	27,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (196.15,186.20,24.00) Psr(x,y,z) = (239.91,509.74,2.60)	dss = 31.18 м		dsr = 8.93 м		e = 327.19 м		z = 10.89 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	20,6	23,7	26,7	29,7	32,7	35,7	38,7	41,7	44,7	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	20,6	23,7	25	25	25	25	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-80 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	40,3	37,2	35,8	35,5	34,9	34,1	32,7	27,7	8,2	39	46,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-80 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	47,6	44,5	43,1	42,8	42,2	41,4	40	35	15,5	46,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-80 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-80 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука													

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Мнимый источник ИШ-80_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(184.1,173.3,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 12.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 349.9м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	122	122	122	122	122	122	122	122	122		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2	129,2		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 362.05 м	ф-ла (7) [10]	62,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,3	8,4	28,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (189.45,205.44,24.00)	Psr(x,y,z) = (239.63,509.60,2.60)	dss = 39.87 м		dsr = 9.11 м		e = 309.01 м		z = 8.10 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	19,3	22,4	25,4	28,4	31,4	34,4	37,4	40,4	43,4	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	19,3	22,4	25	25	25	25	25	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-80_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	31,5	26,4	6,7	33,9	41,1

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)												
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-80_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-80 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	40,3	37,2	35,8	35,5	34,9	34,1	35,2	30,1	10,5	40,1	47,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-80 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-38,7	-19,2	-12,7	-8,5	-6,3	-3,9	-2,1	-3,9	-5,6		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-81, координаты источника (x,y,z), м = [396.57, 207.94, 5.10]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	64,2	68,1	72,6	63,2	64	60,8	55	50,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	64,2	68,1	72,6	63,2	64	60,8	55	50,1		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 347.34 м	ф-ла (7) [10]	61,8									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	27	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (250.79, 499.16, 5.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (250.79, 499.16, 5.00)	$d_{ss} = 325.67 \text{ м}$	$d_{sr} = 21.93 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.26 \text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C_3 (дифракция на краях)			1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)			0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Снижение УЗД, D_z , дБ			5,2	5,6	6,3	7,5	9,1	11,3	13,8	16,5	19,4
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-81 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	2,8	5,9	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-81 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	2,8	5,9	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-81_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(418.7,165.4,4.7)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 48.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 395.3м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]		0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]		0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 443.23 м	ф-ла (7) [10]	63,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,2	34,4			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (398.66,205.32,5.00)	Psr(x,y,z) = (250.83,499.18,5.00)	dss = 44.66 м		dsr = 21.93 м		e = 328.95 м		z = 0.27 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,9	8,4	10,3	12,7	15,3	18,1	21	24	27		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	6,9	8,4	10,3	12,7	15,3	18,1	21	24	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-81_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-81_мн.(1) в			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
расчётной точке ночью, дБ													
Мнимый источник ИШ-81_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13													
Координаты точки отражения (x, y, z), м	(379.3, 263.0, 4.5)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ-ИШм}) = 57.8\text{ м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм-РТ}) = 290.5\text{ м}$											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 348.23 м	ф-ла (7) [10]	61,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20, ^\circ\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $\text{hотн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	27		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x, y, z) = (302.86, 404.37, 5.00)$	$P_{sr}(x, y, z) = (251.45, 499.39, 5.00)$	$d_{ss} = 160.67\text{ м}$		$d_{sr} = 22.04\text{ м}$		$e = 108.03\text{ м}$		$z = 0.26\text{ м}$			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)			ф-ла (15) [10]	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3		
	K_{met} (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Снижение УЗД, D_z , дБ			ф-ла (14) [10]	6,1	7,5	9,4	11,6	14,2	17	19,8	22,8	25,7
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D_z , дБ		Раздел 7.4 [10]	6,1	7,5	9,4	11,6	14,2	17	19,8	22,8	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$I_{min} = 5\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-81_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-81_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Мнимый источник ИШ-81_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-20														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(293.0,318.3,3.6)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 151.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 206.9м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	66,2	70,1	74,6	65,2	66	62,8	57	52,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 358.20 м	ф-ла (7) [10]	62,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,2	8,3	27,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (292.62,319.77,5.00)	Psr(x,y,z) = (242.97,511.30,2.60)	dss = 2.10 м		dsr = 7.55 м		e = 197.87 м		z = 0.64 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kmet (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	9,6	12,1	14,8	17,6	20,5	23,5	26,5	29,4	32,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	9,6	12,1	14,8	17,6	20,5	23,5	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-81_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-81_мн.(3) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)												
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-81 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	2,8	5,9	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-81 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	2,8	5,9	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-86, координаты источника (x,y,z), м = [190.06,461.66,5.10]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	93,9	93,7	90,6	85	79,8	74,4	68,7	62,7		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 76.49 м	ф-ла (7) [10]	48,7									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,8	5,9	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (195.24,467.44,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (227.61,503.49,2.60)$	$d_{ss} = 7.76 \text{ м}$		$d_{sr} = 20.23 \text{ м}$		$e = 48.51 \text{ м}$		$z = 0.01 \text{ м}$		
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	
	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3	
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
	Снижение $УЗД$, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,9	5,1	5,5	6,1	7,1	8,6	10,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-86 в расчётной точке	ф-ла(3)[10]	0	43,4	43,1	39,7	33,6	27,7	20,9	12,6	0,4	35,7	35,7

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
днём, дБ														
Уровни звукового давления от источника ИШ-86 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-14,8	-7,1	-6,5	-7,6	-8,9	1,7	-4,7	-15,9		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-87, координаты источника (x,y,z), м =[190.06,461.09,5.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	93,9	93,7	90,6	85	79,8	74,4	68,7	62,7		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 76.92 м	ф-ла (7) [10]	48,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,8	6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (196.04,467.82,5.00)	Psr(x,y,z) = (227.85,503.61,2.60)	dss = 9.00 м	dsr = 19.98 м	e = 47.94 м	z = 0.01 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,7	9,4	11,6		
Уровни звукового давления от источника ИШ-87 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	43,3	43	39,6	33,4	27,3	20,3	11,8	0	35,5	35,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-87 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-14,9	-7,2	-6,7	-7,8	-9,3	1,1	-5,5	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Источник шума: ИШ-88, координаты источника (x,y,z), м =[191.77,459.39,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	83,9	83,7	80,6	75	69,8	64,4	58,7	52,7		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 77.10 м	ф-ла (7) [10]	48,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,8	6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (200.67,470.06,5.00)	Psr(x,y,z) = (229.26,504.33,2.60)	dss = 13.90 м		dsr = 18.52 м		e = 44.70 м		z = 0.01 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	5	5,2	5,7	6,6	7,8	9,6	11,9	14,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-88 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	33,2	32,7	29,1	22,5	15,8	8,3	0	0	24,7	24,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-88 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-14,2	-5,5	-2,2	-3,9	-6,5	-11,2	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-82, координаты источника (x,y,z), м =[269.14,268.24,5.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	42,3	42,3	42,5	44,8	50,6	59,5	55,1	46,3		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	42,3	42,3	42,5	44,8	50,6	59,5	55,1	46,3		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

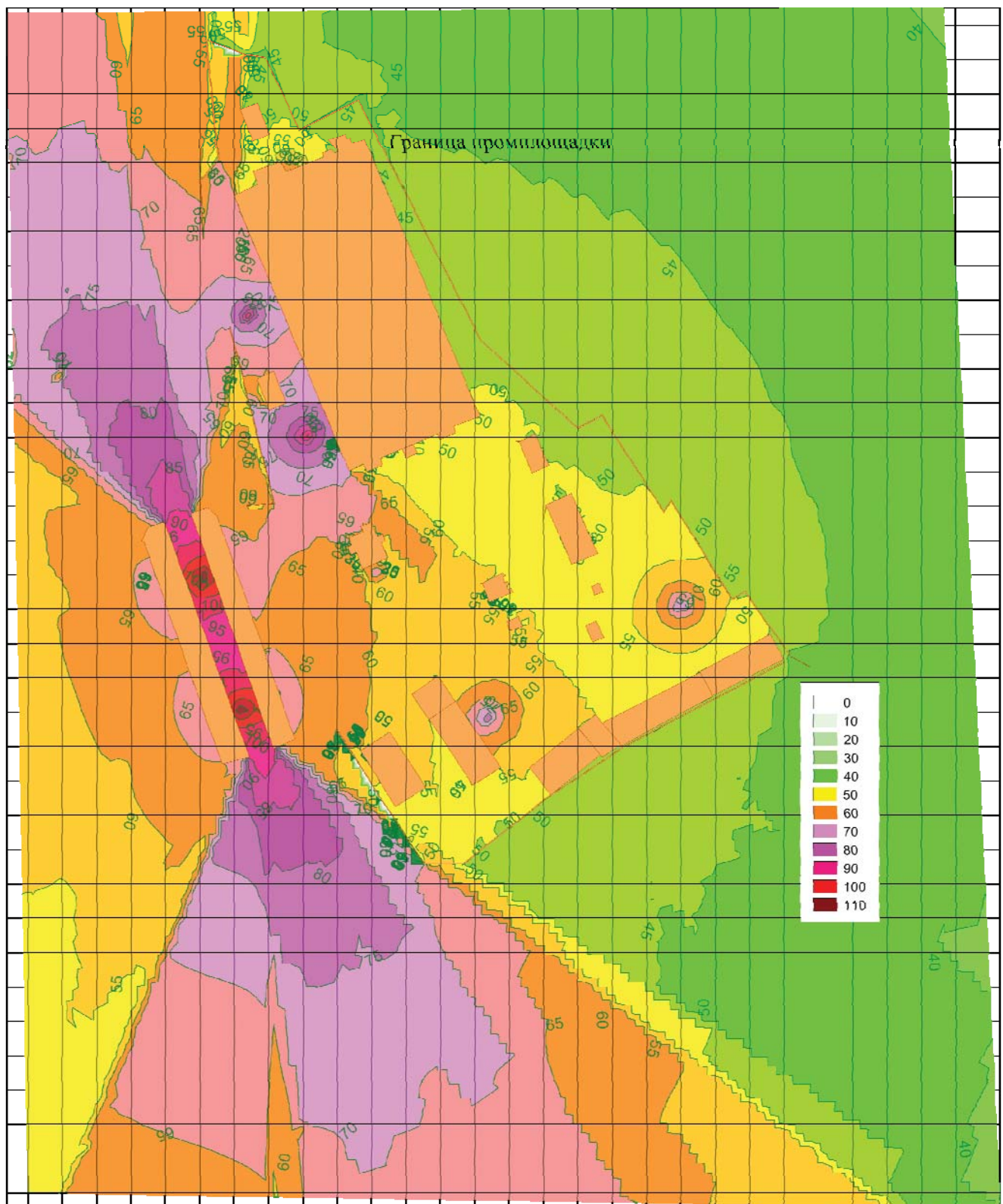
Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 251.87 м	ф-ла (7) [10]	59										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,7	1,3	2,3	5,8	19,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (244.17,491.08,5.00)	Psr(x,y,z) = (241.97,510.78,2.60)		dss = 224.24 м		dsr = 7.86 м		e = 19.97 м		z = 0.20 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	6,1	7,9	10,6	13,5	16,3	19,3	22,2	25,2	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,4	6,1	7,9	10,6	13,5	16,3	19,3	22,2	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-82 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-82 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-83, координаты источника (x,y,z), м =[271.89,245.47,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	57,6	59,1	60,3	64,1	66,9	75,9	71,9	63,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	57,6	59,1	60,3	64,1	66,9	75,9	71,9	63,1		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 274.79 м	ф-ла (7) [10]	59,8										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,5	6,3	21,3			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (271.29,250.77,5.00)	Psr(x,y,z) = (241.97,510.79,2.60)		dss = 6.67 м		dsr = 7.86 м		e = 261.68 м		z = 1.42 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	12,3	15,2	18	20,9	23,9	26,9	29,9	32,9	35,9		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	12,3	15,2	18	20,9	23,9	25	25	25	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-83 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-83 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-83_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-5														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(394.9,158.8,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 150.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 391.2м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	59,6	61,1	62,3	66,1	68,9	77,9	73,9	65,1			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	59,6	61,1	62,3	66,1	68,9	77,9	73,9	65,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 541.73 м	ф-ла (7) [10]	65,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

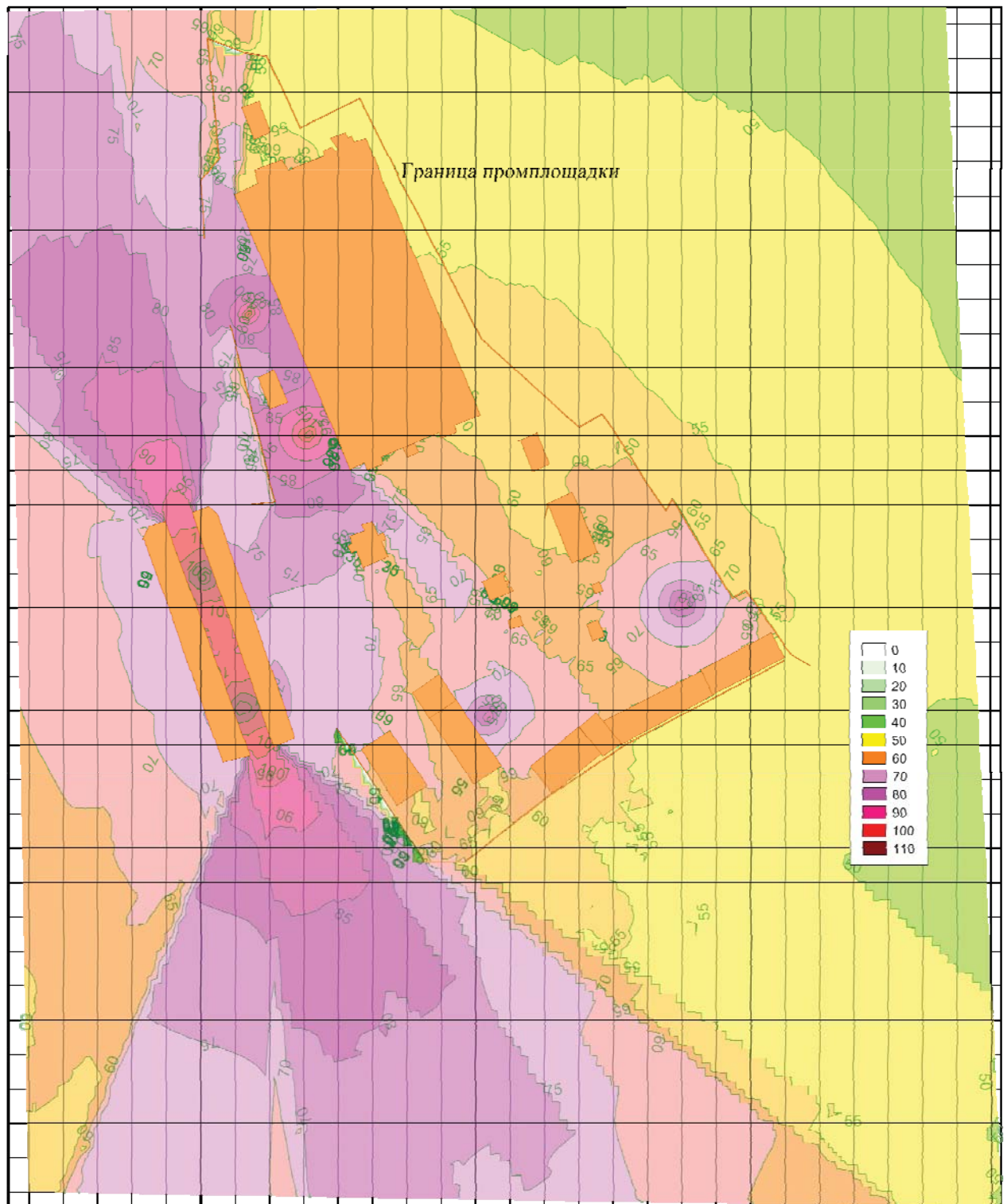
Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание			Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,6	1,5	2,7	4,9	12,5	42,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (320.81,332.12,5.00)	Psr(x,y,z) = (249.55,498.75,5.00)	dss = 188.54 м		dsr = 21.78 м		e = 181.23 м		z = 0.32 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	6,4	7,9	9,7	12	14,6	17,4	20,3	23,2	26,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	6,4	7,9	9,7	12	14,6	17,4	20,3	23,2	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-83_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-83_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-83 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-83 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-84, координаты источника (x,y,z), м =[184.37,259.14,24.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ			исходные данные	0	41,9	41,8	40,3	39,3	43,9	52,7	48,5	39,7		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	41,9	41,8	40,3	39,3	43,9	52,7	48,5	39,7		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции,		расстояние = 266.48 м	ф-ла (7) [10]	59,5										

Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 241.10$, $y = 518.52$, $z = 1.50$)													
Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Adiv, дБ													
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,7	1,3	2,4	6,2	20,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (233.51,483.84,5.00)	Psr(x,y,z) = (239.09,509.32,2.60)		dss = 230.80 м		dsr = 9.48 м		e = 26.20 м		z = 0.01 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,1	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-84 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-84 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-85, координаты источника (x,y,z), м =[184.94,254.02,24.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	59	60,4	63,1	66,4	72	81	77	68,2		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	59	60,4	63,1	66,4	72	81	77	68,2		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 271.34 м	ф-ла (7) [10]	59,7									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,5	6,3	21,1		

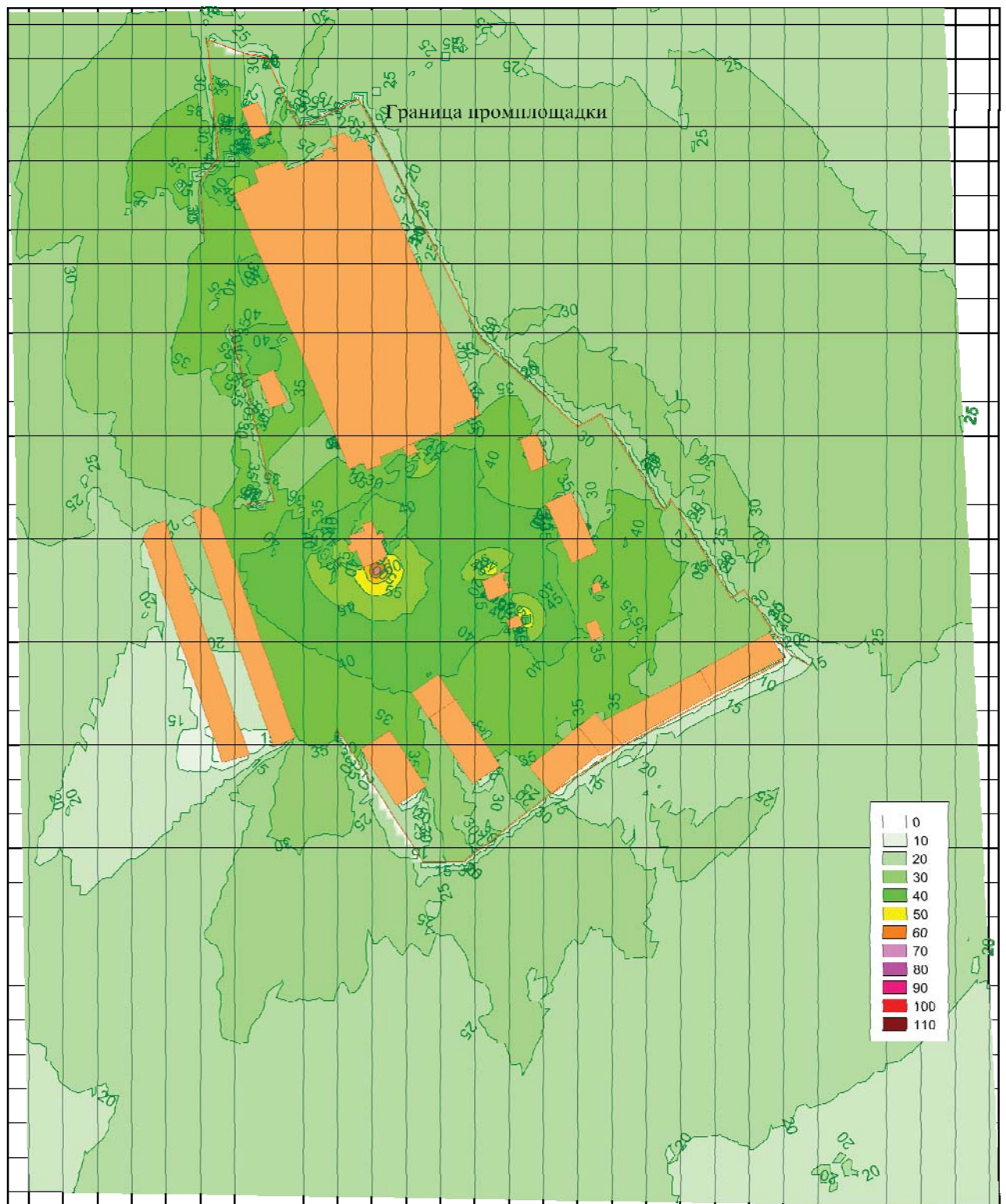
Определение уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 1.50)														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										La, дБА	Lмакс, дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (185.54,256.86,24.00)	Psr(x,y,z) = (239.15,509.36,2.60)	dss = 2.91 м		dsr = 9.44 м		e = 259.01 м		z = 0.01 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,9	5	5,2	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-85 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0,6	2,9	6,8	13,2	3,3	0	15,6	15,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-85 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0,6	2,9	6,8	13,2	3,3	0	15,6	15,6
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	-35,8	-24,1	-15,8	-6,1	-14,3	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	-35,3	-23,4	-22,1	-15,8	-23,7	0		
Уровни звукового давления в расчётной точке														
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			ф-ла (19) [1]	45,5	53	50,3	45,5	41,6	39,5	39,1	36,7	27,1	46,1	52,6
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			ф-ла (19) [1]	0	36,2	39,3	32,1	20,3	16,6	16,7	11,8	0	27,9	27,9
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
с учётом поправки -5 дБ на работу технологического оборудования														
Превышение днём, дБ			Lрт - Lдоп	-39,5	-17	-10,7	-8,5	-7,4	-5,5	-2,9	-3,3	-11,9	-3,9	-17,4
Превышение ночью, дБ			Lрт - Lдоп	-78	-25,8	-12,7	-11,9	-18,7	-18,4	-15,3	-18,2	-28	-12,1	-32,1



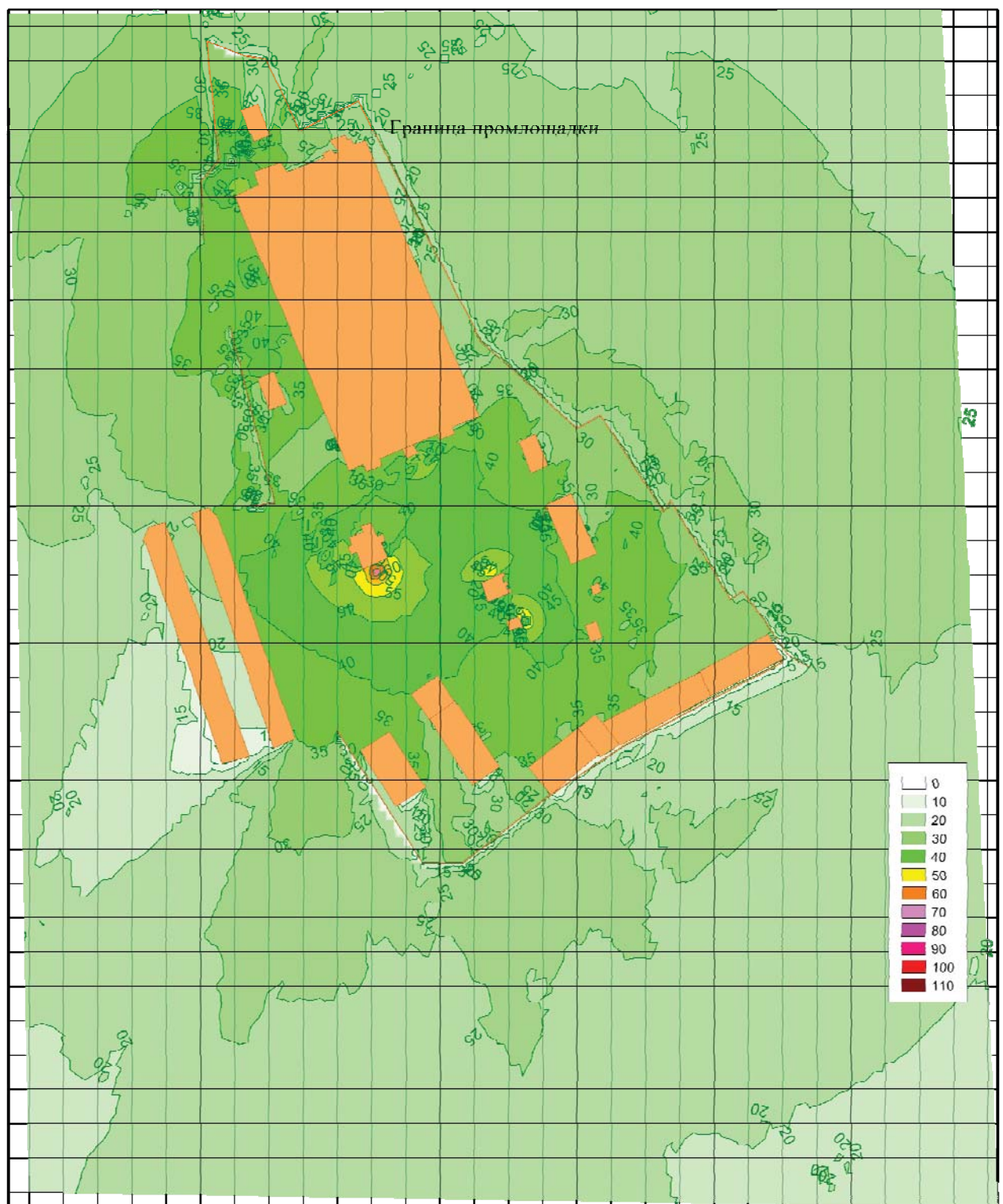
Карта еквивалентного уровня шума (дневное время)



Карта максимального уровня шума (дневное время)



Карта эквивалентного уровня шума (ночное время)



Карта максимального уровня шума (ночное время)

Расчет для РТ1 (h=5м)

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	40,5	31,4	16,3	5,9	2,5	0	0	0	18,5	18,5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-7	-7,4	-16,4	-22	-21,5	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-3	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	47,3	34,5	18,7	15,1	7	8,9	6,2	5,7	23,9	23,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-9,7	-4	-13,7	-11,9	-16,5	-11,5	-12	-10,8		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	16,9	13,1	9,3	4,2	6,1	14,9	20,3	17,9	23,6	23,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-34,3	-29,6	-26,2	-24,4	-17,6	-5	2,9	1,6		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	17,8	10,9	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	40,9	41,9	18,2	13,7	10,6	10,4	5,6	0	26,6	26,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-6,7	-7,1	-14,3	-13,4	-12,7	-9,7	-12,6	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-6	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	27,2	19	6,8	2,4	0	0	0	0	6,7	6,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ-7	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-21,8	-21,2	-30,2	-27	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	54,9	47,6	31,5	20,9	17,8	14,7	9,2	4,6	34	34
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-6	-3,4	0,1	-5,8	-5	-5,3	-8,9	-11,9		
ИШ-8	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	53,2	41	24,8	21,1	13,1	15	12,6	5,4	30	30
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-6,8	-7,4	-7,1	-5,6	-10,1	-5	-5,4	-11,2		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-9	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	48,5	43,2	36,1	26,8	23,8	28,7	30,3	26,8	36,4	36,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-9	-5,7	-5,6	0,3	1,2	-1,9	0,7	-6,1		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	32,4	35,5	21,4	13,7	14,3	14,7	12,5	0	23,2	23,2
ИШ-10	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-15,7	-3	-10,7	-13,4	-8,6	-5,2	-5,5	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	33,1	26,1	20	11	7,7	12	11,8	0	19,1	19,1
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИШ-11	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-14,9	-13,3	-12,2	-16,4	-15,8	-8,1	-6,2	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	43,6	43,4	38	27,1	24,4	24,1	23,1	12,2	34,1	34,1
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	43,6	43,4	38	27,1	24,4	24,1	23,1	12,2	34,1	34,1
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-3,7	-5,5	-4,2	0,7	1,9	4,7	5,8	-4,2		

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	-18,4	-8,6	-3	-8,9	-7,6	-3,1	-6,9	-15,8		
ИШ-13	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	27,7	24,8	28,5	15,2	8	12,6	7,1	0	22	22
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	27,7	24,8	28,5	15,2	8	12,6	7,1	0	22	22
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-21,3	-14,7	-2,9	-11,9	-15,4	-7,5	-11,1	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	-23,3	-16,2	-9,5	-12,8	-17,3	-8,4	-11,9	0		
ИШ-14	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	36,6	42	29,5	21,8	23,1	23,8	20,8	9,6	31	31
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-11,1	-7	-1,8	-4,9	0,5	4,5	3,4	-6,8		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-15	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	32,5	31,7	27,1	14,7	23,4	32,2	35,6	28,3	38,9	38,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-15,6	-7,1	-4,5	-12,3	0,8	0,7	2,6	-7,7		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-16	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	16	16,7	29,5	25,9	28,9	29,4	24	11,4	34,1	34,1
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-35,7	-24,1	-1,9	-0,6	-5	-1,8	6,7	-5		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-17	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	20,8	17,9	24,7	20,3	7,1	12,7	12,3	0	21,6	21,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-29,5	-22,9	-7,2	-6,4	-16,4	-7,4	-5,7	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-18	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ-19	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	41,9	36,4	25,3	12,4	0	0	0	0	23	23
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-5,5	-2	-6,6	-14,7	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-20	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	19,5	29,2	32,8	23,9	21,3	19	13,9	0	28,3	28,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-31,1	-9,8	1,4	-2,7	-1,3	-0,8	-3,8	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-21	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	26	11,7	14,2	5,3	0	0	0	0	8,2	8,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-23,2	-31,3	-19	-22,6	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-22	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	25,6	12,9	13,3	3,9	0	0	0	0	7,4	7,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-23,6	-30,1	-20,2	-24,7	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-23	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	36	18,8	21,2	0	0	0	0	0	14,7	14,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-11,6	-21,8	-10,9	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-24	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	41,8	25,6	27,8	8,1	0	0	0	0	21,2	21,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-5,6	-13,7	-3,7	-19,6	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-25	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке	0	45,1	28,9	31,1	11,3	0	0	0	0	24,5	24,5

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	днём											
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-11,3	-10,1	-0,2	-16	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-26	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	33,6	23,2	20,9	7,9	0	0	0	0	14,8	14,8
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-14,4	-16,3	-11,3	-19,7	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-27	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	37,8	28,8	25,6	13	2,9	0	0	0	19,8	19,8
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-9,8	-10,2	-6,1	-14,1	-21,2	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-28	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	34,2	23,9	21,5	8,6	0	0	0	0	15,5	15,5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-13,7	-15,7	-10,5	-19,1	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-29	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	28,6	18,1	18,5	8,7	0	0	0	0	12,2	12,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-20,1	-22,6	-14	-18,9	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-30	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	31,6	22,9	22,3	13,1	0	0	0	0	16,2	16,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-16,6	-16,7	-9,7	-14	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-31	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	27,8	19,2	13,6	3,9	0	0	0	0	8,9	8,9

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-21,2	-20,9	-19,9	-24,7	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-32	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	22,8	17	9,4	3,3	0	0	0	0	6	6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-26,9	-23,8	-25,9	-25,5	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-33	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-34	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-35	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-36	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-37	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	35,4	23,6	14	0	0	0	0	0	12,4	12,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	ночью											
ИШ-38	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-12,2	-16	-19,3	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	21,9	23,4	18,4	0	0	0	0	0	11,8	11,8
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-28	-16,1	-14,1	0	0	0	0	0		
ИШ-39	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	31,3	30,5	20,9	7,7	0	0	6,4	0	17,5	17,5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-17	-8,3	-11,3	-20	0	0	-11,8	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-40	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	26,9	25,5	20,4	0	0	0	0	0	13,9	13,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-22,1	-14	-11,8	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	45,4	30,7	24,1	12,9	11	10,3	8,6	0	22,9	22,9
ИШ-41	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-11	-8,1	-7,8	-14,2	-12,3	-9,8	-9,6	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	13,4	21,2	16	0	0	1,9	0	0	10,4	10,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИШ-42	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-39,1	-18,6	-16,6	0	0	-19,6	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	23,1	23,6	9,5	0	0	0	0	0	8,7	8,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-39,1	-18,6	-16,6	0	0	-19,6	0	0		
ИШ-43	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	23,1	23,6	9,5	0	0	0	0	0	8,7	8,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ-44	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-26,6	-15,9	-25,8	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	23,3	25,2	15	0	0	0	0	0	11,1	11,1
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-26,2	-14,2	-18	0	0	0	0	0		
ИШ-45	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	30,1	29	23,7	0	0	0	0	0	17,4	17,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-18,6	-10	-8,2	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-46	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	26,2	28,1	22,8	0	0	0	0	0	16,4	16,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-22,9	-10,9	-9,1	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	26,5	28,3	23,1	0	0	0	0	0	16,6	16,6
ИШ-47	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-22,6	-10,7	-8,9	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	16,2	14,8	19,1	16,3	15,9	16,2	10,6	0	21,5	21,5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИШ-48	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-35,6	-26,6	-13,3	-10,6	-6,9	-3,8	-7,5	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	43,4	30,9	25,1	8,9	0	7,4	6,3	0	21,6	21,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-3,9	-7,9	-6,8	-18,7	0	-12,9	-11,8	0		

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-50	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	1,3	2,2	1,5	0	0	0	3,8	3,8
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	-38,7	-27,2	-22,6	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-51	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-52	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-53	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-54	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-55	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ-56	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-57	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	24,2	23,5	23,9	22,1	18,5	14,7	6,6	0	23,7	23,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	24,2	23,5	23,9	22,1	18,5	14,7	6,6	0	23,7	23,7
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-25,1	-16,1	-8	-4,6	-4,2	-5,2	-11,6	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	-26,8	-17,5	-9,1	-10,9	-10,4	-11,3	-12,4	0		
ИШ-58	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-59	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	31,1	23,9	19,4	14,2	9,7	3,8	0	0	16,6	16,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	31,1	23,9	19,4	14,2	9,7	3,8	0	0	16,6	16,6
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-17,4	-15,7	-13	-12,8	-13,6	-17,4	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	-19,9	-17,1	-13,6	-13,8	-14,3	-20,1	0	0		
ИШ-60	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-61	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-62	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	днём											
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-63	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	38,6	38	37	35,5	33,3	30,7	27,5	23,4	13,9	35,9	46,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-40,4	-9,6	-1,4	4,1	-5,3	-3,2	-3,1	6,2	-2,5		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-64	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	20,3	20,2	20,1	19,7	18,8	17,6	18,9	12,8	0	23,7	34,8
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-42,2	-30,2	-20	-12,5	-7,9	-5,1	-0,8	-5	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-65	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	41,3	40,9	40,2	39	37,1	34,6	31,4	26	12,6	39,6	52,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-37,7	-6,6	-7,6	-3,5	-3,4	-1,3	-0,2	-3,2	-3,8		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-66	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	16,7	16,7	16,5	16,1	15,2	14	11,8	6,9	0	18,7	35,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-45,8	-34,7	-24,3	-16,6	-11,8	-9	-8,3	-11,2	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-67	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	18,6	18,6	18,5	18,2	17,6	16,8	17	11,6	0	22,3	37,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-43,9	-32,1	-22,1	-14,3	-9,2	-6	-2,9	-6,4	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-68	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	19,1	16,5	20,5	21	15,9	9,3	6,1	0	0	17,2	17,2

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-43,4	-34,9	-19,4	-11,2	-11,1	-14	-14,5	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-69	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-70	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	2,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-71	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-72	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-73	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	5	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	8,5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-74	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	8,9	5	1	0,7	0,1	0	0	0	0	0	15,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	ночью											
ИШ-75	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	10,3	6,4	2,3	1,2	0,7	0	0	0	0	0	16,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-76	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	8,9	4,9	0,7	0,1	0	0	0	0	0	0	14,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-77	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	10,5	6,8	2,8	1,9	1,4	0,8	0	0	0	3,3	16,8
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-52	-48,7	-46,2	-38,1	-28	-23,4	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	11,5	7,8	3,9	2,3	1,9	1,3	0,2	0	0	5,7	17,3
ИШ-78	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-51,1	-47,2	-43,6	-37,6	-27,5	-22,8	-21,8	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	46,8	43,1	39,1	37,5	37	36,4	35,3	31,3	17,7	41,5	48,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИШ-79	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-32,2	-4,3	-8,5	-4,4	-2,9	-0,1	2,8	1,3	1,4		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	45,5	41,6	37,4	35,5	34,9	34,1	35,2	30,1	10,5	40,2	47,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)												
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ-81	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-33,5	-5,8	-0,9	4,1	-4,1	-1,3	2,7	0,9	-5,8		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-86	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	51,2	47,2	45,7	40,6	35,3	29,6	22,8	12,6	42,3	42,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-7,3	-3,4	-0,6	-0,6	-1,3	-2	5,5	-3,7		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-87	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	51,2	47,1	45,6	40,6	35,2	29,5	22,7	12,5	42,3	42,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-7,3	-3,5	-0,6	-0,6	-1,3	-2,1	5,4	-3,8		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	41,2	37,1	35,6	30,6	25,2	19,5	12,7	2,5	32,2	32,2
ИШ-88	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-6,3	-1,4	4,2	4,2	2,8	-0,2	-5,3	-14,3		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИШ-82	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-83	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 241.10, y = 518.52, z = 5.00)													
Источник шума	Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								La, дБА	Lмакс, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-84	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-85	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		0	0	0	1,4	4,2	9,3	17,2	9,3	0	19,5	19,5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		0	0	0	1,4	4,2	9,3	17,2	9,3	0	19,5	19,5
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	-38,6	-24,2	-14	-2,8	-8,8	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	-37,6	-26,7	-14,7	-8,8	-9,6	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			50,2	60,7	54,9	50,8	46,3	43,1	41,7	39,5	31,5	50	56,5
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			0	44	43,6	38,7	28,7	25,7	25,5	23,5	12,2	34,9	34,9
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
с учётом поправки -5 дБ на работу технологического оборудования													
Превышение днём, дБ			-34,8	-9,3	-6,1	-3,2	-2,7	-1,9	-0,3	-0,5	-7,5	0	-13,5
Превышение ночью, дБ			-78	-18	-8,4	-5,3	-10,3	-9,3	-6,5	-6,5	-15,8	-5,1	-25,1

Приложение Н1

Перечень и характеристика отходов, образующихся в период демонтажа и строительства объекта

№ п/п	Наименование отхода по ФККО–2002 Наименование отхода по ФККО–2014	Клас с	Код по ФККО– 2002	Код по ФККО– 2014	Количество обра- зующихся отходов за период строит- ва		Место времен- ного накопле- ния (МВН)	Периодич- ность вы- воза	Объект разме- щения отхода
					м³	т			
Отходы 5 класса									
1	Грунт, образовавшийся при проведении земле- ройных работ, не загрязненный опасными веще- ствами	5	81110001495		5018,00	9032,40	Накопление отхода не пре- дусмотрено, вывоз по мере образования	1 раз за период строи- тельства	Лицензирован- ное предпри- ятие ООО «Ар- хангельский мусороперера- батывающий завод», МУП «Спецавтохо- зяйство по уборке города»
2	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кус- ковой форме	5	82220101215		4158,18	16558,2	Накопление отхода не пре- дусмотрено, вывоз по мере образования 1 раз за пери- од строи- тельства	1 раз за период строи- тельства	
3	Лом железобетонных изделий, отходы железобе- тона в кусковой форме	5	82230101215		2287,98	3997,36			
4	Лом и отходы стальные в кусковой форме неза- грязненные	5	46120002215		41,75	302,35	Накопление отхода в кон- тейнере 27 м³	2 раза за период строи- тельства	Лицензирован- ное предпри- ятие по пере- работке черных металлов ООО «КТАЛЕС»
5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несор- тированные	5	46101001205		4,64	34,79	Накопление отхода в кон- тейнере 27 м³	2 раза за период строи- тельства	
Итого отходов 5 класса					11510,6	29925,1			

Отходы 4 класса								
6	Гравийный щебень, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	9 18 000 00 00 0	11104,0	17475,2	Накопление отхода не предусмотрено, вывоз по мере образования	1 раз за период строительства	Лицензированное предприятие ООО «Архангельский мусороперерабатывающий завод», МУП «Спецавтохозяйство по уборке города»
7	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4	8 12 901 01 72 4	15575,4	22925,0	Накопление на специально выделенной открытой площадке	1 раз за период строительства	
8	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	8 90 000 01 72 4	43,34	99,48	Накопление отхода в контейнере 27м³	1 раз за период строительства	
9	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	73310001724	230,72	32,55	Контейнер 1,1 м³ (1 шт.)	1 раз в сутки в теплый период года и 1 раз в 3 дня в холодный период года	
10	Отходы (осадки) из выгребных ям	4	73210001304	302,26	302,26	Накопление отхода в 14 биотуалетах	86 раз за период строительства	Обслуживание биотуалетов и вывоз отхода осуществляется арендодателем

11	Отход (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	4	72310101394	76,91	92,29	Пункты мойки колес «Мойдодыр К-1» (2 ед.)	По мере накопления шламоприемной емкости	ООО «Архангельский мусороперерабатывающий завод», МУП «Спецавтохозяйство по уборке города»
12	Прочие отходы строительства и ремонта (отработанный буровой раствор)	4	890000000000	40,00	80,00	Накопление отхода не предусмотрено, вывоз по мере образования	2 раза за период строительства	
13	Прочие отходы строительства и ремонта (отработанный буровой шлам)	4	890000000000	8,00	14,40	Накопление отхода не предусмотрено, вывоз по мере образования	1 раз за период строительства	
Итого отходов 4 класса				27380,6	41021,2			
ИТОГО:				38891,2	70946,3			

Приложение Н2

Характеристика образующихся отходов

№ п/п	Наименование отхода по ФККО-2002	Наименование отхода по ФККО-2014	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО-2002	Код по ФККО-2014	Физико-химическая характеристика отхода (агрегатное состояние, растворимость в воде, летучесть, содержание основных компонентов)	Количество образования отходов		Место временного хранения (МВХ)	Периодичность вывоза	Объект размещения отхода
							т/год	м³/год			
Отходы I класса опасности											
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Замена отработанных натриевых и энергосберегающих ламп	47110101521	Готовое изделие, утратившее потребительские свойства, не растворим, содержит летучие компоненты, токсичный. Стекло-92 %; люминофор (ZnS)-0,3 %; гетинакс -5,7 %; металлы-2 %,состав от общего количества металлов: Al-84,6 %; Cu-8,7 %; Ni-3,4 %; W-0,6 %; Hg-2,7 %.		0,0085	-	На стеллажах подсобного помещения в упаковках завода-изготовителя	1 раз в квартал	Лицензированное предприятие ООО «Архангельский мусороперерабатывающий завод», МУП «Спецавтохозяйство по уборке города»	
Всего отходов I класса опасности:						0,0085					
Отходы II класса опасности											
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Замена отработанных аккумуляторов	92011001532	Готовое изделие, утратившее потребительские свойства, токсичный.свинец-78,4 %; поливинилхлорид-1,6 %; серная кислота -4,0 %; вода -15,0 %; мышьяк-0,030 %; кадмий-0,100 %; медь-0,220 %; никель-0,400 %; кобальт-0,090 %; хром-0,150 %; сурьма-0,010 %.		0,089	0,5	-	Вывоз по мере накопления	Лицензированное предприятие ООО «Севснабд»	

№ п/п	Наименование отхода по ФККО-2002	Наименование отхода по ФККО-2014	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО-2002	Код по ФККО-2014	Физико-химическая характеристика отхода (агрегатное состояние,	Количество образования отходов		Место временного хранения	Периодичность вывоза	Объект размещения отхода
Всего отходов II класса опасности:							0,089	0,5			
Отходы III класса опасности											
3	Отходы минеральных масел моторных	Замена отработанных моторных масел		40611001313		Пажароопасный, жидкий. Состав: нефтяные масла-98%; окись кремния-1,5%; вода-0,5%	0,138	0,153	Емкость сбора	Вывоз по мере заполнения емкости сбора	Лицензированное предприятие ООО «Архангельский мусороперерабатывающий завод», МУП «Спецавтохозяйство по уборке города»
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	Замена отработанных гидравлических масел		40612001313		Пажароопасный, жидкий. Состав: нефтяные масла-98%; окись кремния-1,5%; вода-0,5%	0,055	0,061	Емкость сбора	Вывоз по мере заполнения емкости сбора	Лицензированное предприятие ООО «Морнефтесервис»
5	Отходы минеральных масел трансмиссионных	Замена отработанных трансмиссионных масел		40615001313		Пажароопасный, жидкий. Состав: нефтяные масла-98%; окись кремния-1,5%; вода-0,5%	2,157	2,397	Емкость сбора	Вывоз по мере заполнения емкости сбора	Лицензированное предприятие ООО «Морнефтесервис»
6	Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%	В период эксплуатации и плавдока		91110001313		Экотоксичный, жидкий. Состав: вода - 35%, нефтепродукты - 30%; масла минеральные - 25%; примеси - 10%.	9,6	8	Емкость сбора 10 м3	Вывоз по мере заполнения емкости сбора. 1 раз в год	Лицензированное предприятие ООО «Морнефтесервис»
7	Отходы минеральных масел турбинных	Замена отработанных турбинных масел		40617001313		масло минеральное - 98% вода - 2%	0,144	0,160	Емкость сбора	Вывоз по мере заполнения емкости сбора	Лицензированное предприятие ООО «Архангельск

№ п/п	Наименование отхода по ФККО–2002	Наименование отхода по ФККО–2014	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО–2002	Код по ФККО–2014	Физико–химическая характеристика отхода (агрегатное состояние,	Количество образования отходов		Место временного хранения	Периодичность вывоза	Объект размещения отхода
8	Силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)		Эксплуатация очистительных сооружений	44250311293		Нефтепродукты – 15% Силикагель – 85%	0,508	2,566		Вывоз по мере накопления емкости сбора	кишечный мусороперерабатывающий завод», МУП
9	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений		Эксплуатация очистительных сооружений	40635001313		Нефтепродукты, вода	1,020	1,133		Вывоз по мере накопления емкости сбора	«Спецавтохозяйство по уборке города»
Всего отходов III класса опасности:							13,622	14,470			
Отходы IV класса опасности											
7	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)		Проведение лакокрасочных работ	4 68 112 02 51 4		Пожароопасные. Состав: марганец – 0,12%; медь – 0,17%;никель – 0,08%; влажность (вода) – 1,24%;тара (железо) – 94,38%; алюминий – 0,56%;остатки лкм (по пентаэритриту) – 3,45%..	0,015	0,012	Емкость сбора	Вывоз по мере заполнения емкости сбора	
8	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные		Замена отработанных масляных фильтров	92130101524		Экотоксичные, твердые марганец – 0,33%; хлопок (текстиль) – 4,2%; хром – 0,08%; целлюлоза (бумага,картон) – 34,3%; железо – 49,88%; пыль неорганическая – 5%; углерод – 0,07%; фенол – 6,5%.	0,021	0,118	Металлический контейнер ТБО	вывоз контейнера ТБО: не реже 2-х раз в неделю при Т≤-5°С, ежедневно при Т≥5°С	Лицензированное предприятие ООО «Архангельский мусороперерабатывающий завод», МУП
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание		Протирка технологического	91920402604		Пожароопасный, твердый. Состав: нефтепродуктов – 11,2%; песка – 8,4%; ткани	7,898	68,087	Металлический контейнер		«Спецавтохозяйство по

№ п/п	Наименование отхода по ФККО-2002	Наименование отхода по ФККО-2014	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО-2002	Код по ФККО-2014	Физико-химическая характеристика отхода (агрегатное состояние,	Количество образования отходов		Место временного хранения	Периодичность вывоза	Объект размещения отхода «Уборка города»
	нефти или нефтепродуктов менее 15%)	оборудования х/б тканью при проведении технического осмотра и ремонта оборудования и автотранспорта			– 80,4%.			ТБО			
10	Отходы абразивных материалов в виде порошка	Обработка металлических деталей абразивными инструментами	45620052414		Экотоксичные, твердыеСостав: диоксид кремния – 90%, железо – 10%	125,420	95,423	Металлический контейнер ТБО			
11	Прочие незагрязненные отходы бумаги и картона	Замена фильтров, распаковка материалов, запасных частей	40550000000		Экотоксичные, твердые. Состав: бумага, картон – 100%	12,885	141,89	Металлический контейнер ТБО			
12	Отходы продукции из пленкосинтокартона незагрязненные	Замена фильтров	43613001204		Экотоксичные, твердые. Состав: картон – 100%	0,08	0,421	Металлический контейнер ТБО			

№ п/п	Наименование отхода по ФККО-2002	Наименование отхода по ФККО-2014	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО-2002	Код по ФККО-2014	Физико-химическая характеристика отхода (агрегатное состояние,	Количество образования отходов		Место временного хранения	Периодичность вывоза	Объект размещения отхода
14	Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	Отработанные кисти (ЛКМ)		8 91 110 02 52 4	Экотоксичные, твердые. Состав: текстиль х/б (целлюлоза) 4,55%; железо – 2,51%; полипропилен – 31,45%;древесина (целлюлоза) 39,54; щетина натуральная – 18,94%; остатки лкм (по пентаэритриту) – 2,45%; полиуретан – 0,56%.	0,17	1,7	Металлический контейнер ТБО	Лицензированное предприятие ООО «Архангельский мусороперерабатывающий завод», МУП «Спецавтохозяйство по уборке города»		
15	Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	Отработанные накладки тормозных колодок		92031002524	Экотоксичные, твердые. Состав:песок – 6,0%; железо – 92,7%; асбест – 10%.	0,01	0,056	Металлический контейнер ТБО			
16	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	Мусор при уборке гаража и складов		73322001724	Экотоксичные, твердые. Состав: бумага – 43%; полиэтилен-1%;картон – 1%; резина – 1%; хлопок – 1%; стекло – 0,01%; инертные составляющие (пыль, песок) – 51,99%; механические примеси – 1%.	18,406	46,015	Металлический контейнер ТБО	вывоз контейнера ТБО: не реже 2-х раз в неделю при T≤-5°C, ежедневно при T≥5°C		
17	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	Замена отработанных покрышек		92113002504	Экотоксичные, готовое изделие, потерявшее потребительские свойства, твердые.Состав: полиизопрен –65,9%; железа – 1,3%; цинка – 3,4%; стекла – 4%; примесей – 25,4%.	0,888	3,747	Металлический контейнер ТБО			

№ п/п	Наименование отхода по ФККО-2002	Наименование отхода по ФККО-2014	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО-2002	Код по ФККО-2014	Физико-химическая характеристика отхода (агрегатное состояние,	Количество образования отходов		Место временного хранения	Периодичность вывоза	Объект размещения отхода
18	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		Жизнедеятельность персонала, уборка помещений, светодиодные светильники	73310001724		Экотоксичный, твердый. Состав: полимерных материалов – 11,1; бумага – 51%; тряпок (текстиля) – 3,4%; стекла – 4,5%; песка – 30%.	15,416	129,36	Металлический контейнер ТБО		
19	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%		Очистка блоков очистных сооружений дождевых стоков	72310202394		Экотоксичные, шлам. Осадок взвешенных веществ с влажностью 60%: нефтепродукты – 5,2%; вода – 69%; взвешенные вещества – 2%; пыль неорганическая – 23,8%.	20,334	12,709		Вывоз по мере накопления емкости сбора	
20	Мусор и смет уличный		Уборка прилегающей территории	73120001724		Смет с территории промплощадки: железо металлическое, оксид железа-1,54, кремния диоксид-0,15%, кальция оксид-4,75%, магния оксид-2,7%, вода-1,51%, целлюлоза-89,35%	355,458	473,94	Металлический контейнер ТБО	вывоз контейнера ТБО: не реже 2-х раз в неделю при T≤-5°C, ежедневно при T≥5°C	
21	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства		Списание отработанной спец.одежды	40211001624		изделие из нескольких волокон в состав могут входить хлопок; лен;шерсть	4,080	20,400			

№ п/п	Наименование отхода по ФККО-2002	Наименование отхода по ФККО-2014	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО-2002	Код по ФККО-2014	Физико-химическая характеристика отхода (агрегатное состояние,	Количество образования отходов		Место временного хранения	Периодичность вывоза	Объект размещения отхода
22	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные		Списание оргтехники	48120302524		Сополимер стирола с акрилатом – 2.00; магнетит (Fe2O3) – 10.76; сажа – 0.146; полипропиленовый воск – 0.058; аэросил (SiO2) – 0.058; окись церия – 0.03; пластик белого цвета – 4.75; пластик черного цвета – 0.44; полиэтилен – 0.53; полипропилен – 1.63; термопластик корпуса – 40.54; прозрачная резина – 1.21; алюминий – 9.52; медь – 0.089; сталь – 28.32	0,450	3,215			
23	Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства		Списание оргтехники	48120401524		Термопластик корпуса – 76,8; пластмасса от электродеталей – 4,5%; полиэтилен – 8,9%;полипропилен – 0,28;механические смеси – 0,22%;резина – 1,49;керамика-0,18;железо-6,79;медь-0,62;алюминий-0,20%, марганец-0,016%;хром – 0,004	0,020	0,077			
Всего отходов IV класса опасности:							561,55	997,17			
Отходы V класса опасности											
22	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные		Металлолом, отходы шаблонной проволоки	46101001205		Опасные свойства отсутствуют, твердый. Состав: лом черных металлов – 100%	348,68	174,77	Металлический контейнер ТБО	вывоз контейнера ТБО: не реже 2-х раз в неделю при T≤-5°C,	Лицензированное предприятие по переработке лома черных

№ п/п	Наименование отхода по ФККО-2002	Наименование отхода по ФККО-2014	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО-2002	Код по ФККО-2014	Физико-химическая характеристика отхода (агрегатное состояние,	Количество образования отходов		Место временного хранения	Периодичность вывоза	Объект размещения отхода
23	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная		Металлическая стружка	36121203225		Опасные свойства отсутствуют, твердая. Состав: железо – 84%, оксид железа – 6%, углерод – 10%.	9,6	15,99	Металлический контейнер ТБО	ежедневно при T≥5°C	и цветных металлов ЗАО «Росмет»
24	Остатки и огарки стальных сварочных электродов		Отработанные сварочные электроды	91910001205		Опасные свойства отсутствуют, твердые. Состав: марганец – 0,42%, железо – 93,48%, железа оксид – 1,5%, углерод – 4,9%	4,14	6,37	Металлический контейнер ТБО		
25	Обрезь натуральной чистой древесины		Остатки древесины при проведении ремонтных работ на причалах и в плавдоке	30522004215		Опасные свойства отсутствуют, твердые. Состав: целлюлоза – 46%; лигнин – 26%; пентозаны – 15%; гекозаны – 12%; зола – 1%;	5,294	26,470	Металлический контейнер ТБО	вывоз контейнера ТБО: не реже 2-х раз в неделю при T≤-5°C, ежедневно при T≥5°C	Лицензированное предприятие ООО «Архангельский мусороперерабатывающий завод», МУП «Спецавтохозяйство по уборке города»
26	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные		Остатки древесины при проведении ремонтных работ на причалах и в плавдоке	30529111205		Древесина-95%, влажность – 5%	10,587	52,935	Металлический контейнер ТБО		
26	Отходы изолированных проводов и кабелей		Отработанные остатки проводов	48230201525		Опасные свойства отсутствуют, твердые. Состав: медь – 40%, резина – 60%.	1,7	0,81	Металлический контейнер ТБО		

№ п/п	Наименование отхода по ФККО–2002	Наименование отхода по ФККО–2014	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО–2002	Код по ФККО–2014	Физико–химическая характеристика отхода (агрегатное состояние,	Количество образования отходов		Место временного хранения	Периодичность вывоза	Объект размещения отхода
27	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов		Обработка черных металлов, лакокрасочных покрытий на станочном оборудовании	45610001515		Опасные свойства отсутствуют, твердые. Состав: лом абразивных кругов – 94,2%, корунд – 3,3%, песок – 2,5%.	0,363	0,908	Металлический контейнер ТБО		
28	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные		Приготовление пищи	73610001305		Экотоксичные, твердые. Состав: картофеля – 37,5%; прочих овощей – 23,2%; фрукты – 21,2%; мясо и кости – 7,7%; рыба и кости – 2,2%; хлебобулочные изделия – 2,5%; упаковка (бумага) – 5,7%.	3,604	12,013	Хранение в холодильнике в пласт.пакетах (в закрытой таре отдельно)	1 раз в сутки, согласно СанПиН 42–128–4690–88	
29	Отходы средств индивидуальной защиты, не вошедшие в другие группы		Списание СИЗ	49110000000		Резина, полипропилен	0,163	0,815	Металлический контейнер ТБО	вывоз контейнера ТБО: не реже 2–х раз в неделю при Т≤–5°С, ежедневно при Т≥5°С	
30	Резинометаллические изделия отработанные незагрязненные		Эксплуатация плавдока	43130001525		Резина–95%,сталь–5%	1,808	1,130			
Всего отходов V класса опасности:							385,939	292,21			
ВСЕГО ОТХОДОВ:							961,209	1304,4			

Приложение НЗ

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **8 91 110 02 52 4 Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)**
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

жидкий

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **текстиль х/б (целлюлоза) 4,55%; железо - 2,51%; полипропилен - 31,45%; древесина (целлюлоза) - 39,54%; щетина натуральная - 18,94%; остатки лкм (по пентаэритриту) - 2,45%; полиуретан - 0,56%.**
(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Проведение лакокрасочных работ**
(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.2) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2012 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Текстиль х/б (целлюлоза)	45500.000	1000000.00000	0.04550
2.	Железо	25100.000	100000.00000	0.25100
3.	Полипропилен	314500.000	100000.00000	3.14500
4.	Древесина (целлюлоза)	395400.000	1000000.00000	0.39540
5.	Щетина натуральная	189400.000	1000000.00000	0.18940
6.	Остатки ЛКМ (по пентаэритриту)	24500.000	4641.58900	5.27836
7.	Полиуретан	5600.000	1000.00000	5.60000
	ИТОГО:	1000000.000		14.90466

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
4. Информация о свойствах компонентов отходов относится к исходным данным пользователя. Ответственность за их полноту и актуальность несет пользователь программы.

$$\sum Ki = 14.905.$$

$$10 < \sum Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчет коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Текстиль х/б (целлюлоза) (W = 1000000.00000).

В соответствии с п. 13 «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утверждены Приказом МПР РФ от 15 июня 2001 года № 511).

2. Железо (W = 100000.00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.11-1 (3 балла) [2]
3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 3 (3 балла) [2]
4. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: >0.1 (4 балла) [3]
5. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла) [3]
6. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.11-1 (3 балла) [4]
7. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) [4]
8. ПДКпп (МДУ, МДС) [мг/кг]: >10 (4 балла) [5]
9. $L_g (S[\text{мг/л}]/\text{ПДКв} [\text{мг/л}])$: <1 (4 балла) [6]
10. $L_g (C_{\text{нас}}[\text{мг/м}^3]/\text{ПДКр.з.})$: <1 (4 балла) [6]
11. $L_g (C_{\text{нас}}[\text{мг/м}^3]/\text{ПДКс.с.}(\text{ПДК м.р.}))$: <1.6 (4 балла) [6]
12. LD_{50} [мг/кг]: >5000 (4 балла) [5]
13. LC_{50} [мг/м³]: >50000 (4 балла) [5]
14. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде):
Образование менее токсичных продуктов (4 балла)
15. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
16. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/16 = 3.750$$

$$L_g(W) = 2 + 4/(6-Z) = 5.000, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 4.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10 \cdot L_g(W) = 100000.000$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве
2. ГН 2.1.5.2307-07 ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
3. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водных объектах рыбохозяйственного значения. Утвержден приказом Росрыболовства от 18.01.2010 г. №20
4. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
5. Справочник "Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп" под. ред. В.А. Филова. Ленинград. "Химия" 1989
6. Краткий химический справочник. Изд. 2-е, Робиневич В.а., Хавин З.Я. Издательство "Химия" 1978г.

3. Полипропилен (W = 100000.00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (2 балла) [2]
3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) [2]
4. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.11-1 (3 балла) [3]
5. $L_g (S[\text{мг/л}]/\text{ПДКв} [\text{мг/л}])$: <1 (4 балла) [4]
6. $L_g (C_{\text{нас}}[\text{мг/м}^3]/\text{ПДКр.з.})$: <1 (4 балла) [4]
7. $L_g (C_{\text{нас}}[\text{мг/м}^3]/\text{ПДКс.с.}(\text{ПДК м.р.}))$: <1.6 (4 балла) [4]
8. LD_{50} [мг/кг]: >5000 (4 балла) [5]
9. LC_{50} [мг/м³]: >50000 (4 балла) [5]
10. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде):
Образование менее токсичных продуктов (4 балла)
11. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
12. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/12 = 3.750$$

$$L_g(W) = 2 + 4/(6-Z) = 5.000, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 4.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**}Lg(W) = 100000.000$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве
2. ГН 2.1.5.2307-07 ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
3. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
4. Краткий химический справочник. Изд. 2-е, Робинovich В.а., Хавин З.Я. Издательство "Химия" 1978г.
5. Справочник "Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп" под. ред. В.А. Филова. Ленинград. "Химия" 1989

4. Древесина (целлюлоза) (W = 1000000.000000).

В соответствии с п. 13 «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утверждены Приказом МПР РФ от 15 июня 2001 года № 511).

5. Щетина натуральная (W = 1000000.000000).

В соответствии с п. 13 «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утверждены Приказом МПР РФ от 15 июня 2001 года № 511).

6. Остатки ЛКМ (по пентаэритриту) (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]
2. LD₅₀ [мг/кг]: >5000 (4 балла) [2]
3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/3 = 3.000$$

$$Lg(W) = Z = 3.667, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1/3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**}Lg(W) = 4641.589$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве
2. Справочник "Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп" под. ред. В.А. Филова. Ленинград. "Химия" 1989

7. Полиуретан (W = 1000.000000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: >0.1 (4 балла) [1]
2. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/2 = 2.500$$

$$Lg(W) = Z = 3.000, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1/3 = 3.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**}Lg(W) = 1000.000$$

Литература:

1. Приказ от 18.01.10г. №20. Об утверждении нормативов качества воды водных объектов р/х назначения, в т.ч. нормативов ПДК вредных веществ в водах водных объектов р/х назначения

Расчёт класса опасности отхода

Составлен на отход 82220101215 Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из силиката цинка – 3,5%; воды – 8%; железа – 65%; карбоната кальция – 4,5%; углерода – 2,0%; оксида алюминия – 15,0%; диоксида кремния – 2%.
(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате строительных работ
(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды V

обладающий опасными свойствами опасные свойства отсутствуют
(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	80000	1000000	0,080000
2.	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	150000	25118,864	5,971608
3.	Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511)	650000	1000000	0,650000
4.	Кальций карбонат (согласно п.13 приказа МПР России №511)	45000	58880	0,764266
5.	Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	20000	1000000	0,020000
6.	Цинка силикат (согласно п.13 приказа МПР России №511)	35000	1000000	0,035000
7.	Углерод (согласно п.13 приказа МПР России №511)	20000	32430	0,616713
	ИТОГО:	1000000.000		8,137587

Состав отхода определен полностью.

Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1: монография / Р.С. Кузьмин. - Казань.: Дом печати, 2007. - 156 с.

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 8.137.$$

$$\Sigma Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511) (W = 1000000.000000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (4 балла) ([3])
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) ([3])
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла) ([2])
4. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла) ([11])
5. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла) ([10])
6. Lg (S [мг/л]/ПДКв [мг/л]): 4 (4 балла)
7. LC₅₀ [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/8 = 4.000$$

$$\text{Lg}(W) = 2+4/(6-Z)=6.000, \text{ где } Z=4 \cdot X/3-1/3=5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**} \text{Lg}(W) = 1000000.00000$$

2. Алюминий оксид (в пересчете на алюминий) (W = 25118.86400).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Кальций карбонат (W = 58880.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Кремний оксид (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Цинка силикат (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Углерод (W = 32430.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности совпадает с классом по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИТИ, 1993 год
7. Веспямятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985.; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 .

Расчёт класса опасности отхода

Составлен на отход **82230101215 Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **силиката цинка – 3,5%; воды – 8%; железа – 65%; карбоната кальция – 4,5%; углерода – 2,0%; оксида алюминия – 15,0%; диоксида кремния – 2%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **строительных работ**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **V**

обладающий опасными свойствами **опасные свойства отсутствуют**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	80000	1000000	0,080000
2.	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	150000	25118,864	5,971608
3.	Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511)	650000	1000000	0,650000
4.	Кальций карбонат (согласно п.13 приказа МПР России №511)	45000	58880	0,764266
5.	Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	20000	1000000	0,020000
6.	Цинка силикат (согласно п.13 приказа МПР России №511)	35000	1000000	0,035000
7.	Углерод (согласно п.13 приказа МПР России №511)	20000	32430	0,616713
	ИТОГО:	1000000.000		8,137587

Состав отхода определен полностью.

Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1: монография / Р.С. Кузьмин. - Казань.: Дом печати, 2007. - 156 с.

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 8.137.$$

$$\Sigma Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Вода (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.000000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (4 балла) ([3])
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) ([3])
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла) ([2])
4. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла) ([11])
5. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла) ([10])
6. Lg (S [мг/л]/ПДКв [мг/л]): 4 (4 балла)
7. LC₅₀ [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/8 = 4.000$$

$$\text{Lg}(W) = 2 + 4/(6 - Z) = 6.000, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 1000000.00000$$

2. Алюминий оксид (в пересчете на алюминий) (W = 25118.86400).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Кальций карбонат (W = 58880.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Кремний диоксид (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Цинка силикат (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Углерод (W = 32430.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности совпадает с классом по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспамятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985.; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементарноорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 .

Расчёт класса опасности отхода

Составлен на отход 46120002215 Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из железа – 95%; оксида железа – 2%; углерода – 3%.

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате При проведении строительных работ

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды V

обладающий опасными свойствами опасные свойства отсутствуют

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511)	950000	1000000	0,950000
2.	Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	20000	1000000	0,020000
3.	Углерод (согласно п.13 приказа МПР России №511)	30000	4641,589	6,463304
	ИТОГО:	1000000		7,433304

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу 75-Э от 16 июня 2004 г. "Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды".

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 7,433.$$

$$\Sigma Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Железо (W = 1000000,00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: 0 (4 балла)
2. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла)
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла)
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
6. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла)

2

7. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла)
9. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): 0 (4 балла)
10. LD₅₀ [мг/кг]: 0 (4 балла)
11. LD₅₀ [мг/м³]: 0 (4 балла)
12. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
13. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 13 = 4.000$$

$$\text{Lg}(W) = 2 + 4 / (6 - Z) = 6.000, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} \text{Lg}(W) = 1000000.00$$

2. Железа (III) оксид (W = 1000000,00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

3. Углерод (W = 4641,589) .

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.15 (3 балла) ([5])
2. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) ([5])
3. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): 0 (4 балла)
4. Lg (Снас[мг/м³]/ПДКр.з.): 0 (4 балла)
5. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 5 = 3.000$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 3.667, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} \text{Lg}(W) = 4641.589$$

Расчетный класс опасности совпадает с классом по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИП, 1993 год

Расчёт класса опасности отхода

Составлен на отход **46101001205 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **железа – 92%; оксида железа – 5%; углерода – 3%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **в ходе строительства**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды

V

обладающий опасными свойствами **опасные свойства отсутствуют**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Железо	950000	1000000	0,950000
2.	Железа (III) оксид	20000	1000000	0,020000
3.	Углерод	30000	4641,589	6,463304
	ИТОГО:	1000000		7,433304

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу 75-Э от 16 июня 2004 г. "Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды".

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 7,433.$$

$$\Sigma Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Железо (W = 1000000,00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: 0 (4 балла)
2. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла)
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла)
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
6. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла)
7. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла)

9. $Lg (S [мг/л] / ПДКв [мг/л])$: 0 (4 балла)
10. $LD_{50} [мг/кг]$: 0 (4 балла)
11. $LD_{50} [мг/м^3]$: 0 (4 балла)
12. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
13. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 13 = 4.000$$

$$Lg(W) = 2 + 4 / (6 - Z) = 6.000, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} Lg(W) = 1000000.00$$

2. Железа (III) оксид (W = 1000000,00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

3. Углерод (W = 4641,589) .

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) $[мг/м^3]$: 0.15 (3 балла) ([5])
2. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) ([5])
3. $Lg (S [мг/л] / ПДКв [мг/л])$: 0 (4 балла)
4. $Lg (C_{нас} [мг/м^3] / ПДКр.з.)$: 0 (4 балла)
5. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 5 = 3.000$$

$$Lg(W) = Z = 3.667, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} Lg(W) = 4641.589$$

Расчетный класс опасности совпадает с классом по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год

Расчет класса опасности отхода

Наименование отхода: **890000000000 Прочие отходы строительства и ремонта (буровой шлам)**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **кремний диоксид – 42,95%; титана диоксид – 0,65%; алюминия оксид – 36,28 %; железа диоксид – 0,28%; железа оксид – 1,45%; магния оксид – 1,44%; кальция оксид – 3,11%; бария оксид – 0,05%; натрия диоксид – 1,3%; калия диоксид – 3,24%; фосфора диоксид – 0,17%; углерода оксид – 2,63%; сернистый ангидрид – 0,64%; углерод – 0,8%; вода – 5%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **При проведении строительных работ**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

предполагаемый класс опасности для окружающей природной среды

III

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1	Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	429520	1000000	0,429520
2	Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	6500	1000000	0,006500
3	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	362800	25118,864	14,443328
4	Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	2880	1000000	0,002880
5	Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	14500	1000000	0,014500
6	Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	14400	1000000	0,014400
7	Кальция оксид (в пересчете на кальций)	31100	58880	0,528193
8	Бария оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	500	1000000	0,000500
9	Натрия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	13000	1000000	0,013000
10	Калия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	32400	1000000	0,032400
11	Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	50000	1000000	0,050000
12	Фосфора диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	1700	1000000	0,001700
13	Углерода оксид (в пересчете на углерод)	26300	32430	0,810977
14	Сернистый ангидрид (SO3)	6400	58800	0,108844
15	Углерод	8000	32430	0,246685
	ИТОГО:	1000000		16,703427

Состав отхода определен полностью.

Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1: монография / Р.С. Кузьмин. - Казань.: Дом печати, 2007. Стр. 41.

Примечание:

1. C_i - концентрация i -го компонента в отходе.
2. W_i - коэффициент степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.
3. $K_i = C_i/W_i$ - показатель степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma K_i = 16,601.$$

$$10 < \Sigma K_i \leq 100.$$

Класс опасности отхода согласно расчета: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (W_i).

1. Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
2. Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
3. Алюминий оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 25118,86400$).
Информация о расчете W отсутствует.
4. Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
5. Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
6. Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
7. Кальция оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
8. Бария оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
9. Натрия оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
10. Калия оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
11. Вода (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.
12. Фосфора оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

13. Углерода оксид (в пересчете на углерод) ($W = 32430,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

14. Сернистый ангидрид (SO_3) (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 58800,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

15. Углерода оксид (в пересчете на углерод) ($W = 32430,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности не совпадает с классом опасности по ФККО.

Для установления окончательного класса опасности рекомендуется провести биотестирование.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Веспяинов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Норд-Вест Бетон и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **949 000 00 00 00 0 Отходы от водозахвата**
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

жидкий

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **нефтепродукты – 5,2%; вода – 69%; взвешенные вещества – 2%; пыль неорганическая – 23,8%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **очистки отстойника установки для мойки колес**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	690000	1000000	0,69
2.	Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	52000	25118,864	2,0701573
3.	Взвешенные вещества (согласно п.13 приказа МПР России №511)	20000	1000000	0,02
4.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	238000	25118,864	9,4749508
	ИТОГО:	1000000,000		12,255108

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. -Санкт-Петербург: ЗАО "Энергопотенциал", 1998г.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 12,255.$$

$$10 < \Sigma Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi) .

1. Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511) (W = 1000000,000000) .

Информация о расчете W отсутствует.

2. Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии (W = 4641,58900) .

2

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (2 балла) ([3])
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) ([3])
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 (3 балла) ([2])
4. L_g (S [мг/л]/ПДКв [мг/л]): <1 (4 балла) ([8])
5. LC_{50} [мг/м³]: >50000 (4 балла) ([7])
6. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/6 = 3,000$$

$$Lg(W) = Z = 3,667, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3,667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{Lg(W)} = 4641,589$$

3. Взвешенные вещества (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000,00000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) (W = 25118,86400).

Информация о расчете W отсутствует.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспаятнов Г.П., Кротов В.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03.

Расчёт класса опасности отхода

Составлен на **81910001495 Отходы песка незагрязненные**
отход

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **кремний диоксид – 76,3%; титана диоксид – 0,6%;
алюминий оксид – 9,1%; железа диоксид – 1,9%; железа оксид – 1,4%; магния оксид – 2%; кальция оксид – 5,3%; натрия оксид – 1,7%; вода – 1,7%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в **Проведения строительных работ**
результате

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной
среды

V

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006

в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1	Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	763000	1000000	0,763000
2	Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	6000	1000000	0,006000
3	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	91000	25118,864	3,622775
4	Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	19000	1000000	0,019000
5	Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	14000	1000000	0,014000
6	Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	20000	1000000	0,020000
7	Кальция оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	53000	58880	0,900136
8	Натрия оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	17000	1000000	0,017000
9	Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	17000	1000000	0,017000
	ИТОГО:	1000000,000		5,378911

Состав отхода определен полностью.

Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1: монография / Р.С. Кузьмин.
- Казань.: Дом печати, 2007. - 156 с.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma K_i = 5,378.$$

$$\Sigma K_i \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (W_i).

1. Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$). Информация о расчете W отсутствует.

2. Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$). Информация о расчете W отсутствует.

3. Алюминий оксид (в пересчете на алюминий) ($W = 25118,864$). Информация о расчете W отсутствует.

4. Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$). Информация о расчете W отсутствует.

5. Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.

6. Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$). Информация о расчете W отсутствует.

7. Кальция оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$). Информация о расчете W отсутствует.

8. Натрия оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$). Информация о расчете W отсутствует.

9. Вода (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).
Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности совпадает с классом опасности по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДВ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Веспамятнов Г.П., Кротов В.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985.; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05.

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДА

Составлен на отход **8 90 000 01 72 4 Мусор от сноса и разборки зданий несортированный**
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **воды – 5,65%; песка – 55,62%; оксид кальция – 15,4%; оксид алюминия – 17%; диоксид железа – 0,41%; оксид магния – 0,6%; оксид железа – 0,12%; диоксид натрия – 0,006%; диоксид калия – 0,16%; сернистый ангидрид – 4,8%; диоксид титана – 0,03%; оксид углерода – 0,13%; диоксид фосфора – 0,1%; оксид бария – 0,003%, углерод – 0,04%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **проведения строительных работ**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	56500	1000000	0,0565
2.	Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	556220	1000000	0,55622
3.	Кальция оксид (в пересчете на кальций)	154070	58880	2,616678
4.	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	170000	25118,864	6,767822
5.	Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	4100	1000000	0,0041
6.	Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	6000	1000000	0,006
7.	Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	1225	1000000	0,001225
8.	Натрия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	60	1000000	0,00006
9.	Калия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	1620	1000000	0,00162
10.	Сернистый ангидрид (SO ₃)	48050	58800	0,8171769
11.	Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	325	1000000	0,000325
12.	Углерода оксид (в пересчете на углерод)	1300	32430	0,0400863
13.	Фосфора диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	100	1000000	0,0001
14.	Бария оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	30	1000000	0,00003
15.	Углерод	400	32430	0,0123343
	ИТОГО:	1000000,000		10,880277

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Методические рекомендации по разработке проекта нормативов

предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. -Санкт-Петербург: ЗАО "Энергопотенциал", 1998
Примечание:

1. C_i - концентрация i -го компонента в отходе.
2. W_i - коэффициент степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.
3. $K_i = C_i/W_i$ - показатель степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum K_i = 10,880.$$

$$10 < \sum K_i \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (W_i).

1. Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 100000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Кальция оксид (в пересчете на кальций) ($W = 58880,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Алюминий оксид (в пересчете на алюминий) ($W = 25118,864$).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

8. Натрия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

9. Калия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Сернистый ангидрид (SO_3) ($W = 58800,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

11. Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

13. Фосфора диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)
($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

14. Бария оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511))
($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

15. Углерод ($W = 32430,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности не совпадает с классом опасности по ФККО, согласно расчету отход относится к 4 классу опасности. Учитывая, что отход относится к категории – экотоксичные, предлагаем отход **Мусор от сноса и разборки зданий несортированный** отнести к **IV** классу опасности.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и Безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Веспамятов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДА

Составлен на отход **8 90 000 01 72 4 Отходы мусор от строительных и ремонтных работ**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **воды – 5,65%; песка – 55,62%; оксид кальция – 15,4%; оксид алюминия – 17%; диоксид железа – 0,41%; оксид магния – 0,6%; оксид железа – 0,12%; диоксид натрия – 0,006%; диоксид калия – 0,16%; сернистый ангидрид – 4,8%; диоксид титана – 0,03%; оксид углерода – 0,13%; диоксид фосфора – 0,1%; оксид бария – 0,003%, углерод – 0,04%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **проведения строительных работ**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды

IV

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	56500	1000000	0,0565
2.	Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	556220	1000000	0,55622
3.	Кальция оксид (в пересчете на кальций)	154070	58880	2,616678
4.	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	170000	25118,864	6,767822
5.	Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	4100	1000000	0,0041
6.	Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	6000	1000000	0,006
7.	Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	1225	1000000	0,001225
8.	Натрия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	60	1000000	0,00006
9.	Калия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	1620	1000000	0,00162
10.	Сернистый ангидрид (SO ₃)	48050	58800	0,8171769
11.	Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	325	1000000	0,000325
12.	Углерода оксид (в пересчете на углерод)	1300	32430	0,0400863
13.	Фосфора диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	100	1000000	0,0001
14.	Бария оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	30	1000000	0,00003
15.	Углерод	400	32430	0,0123343
	ИТОГО:	1000000,000		10,880277

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Методические рекомендации по разработке проекта нормативов

предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. -Санкт-Петербург: ЗАО "Энергопотенциал", 1998
Примечание:

1. C_i - концентрация i -го компонента в отходе.
2. W_i - коэффициент степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.
3. $K_i = C_i/W_i$ - показатель степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum K_i = 10,880.$$

$$10 < \sum K_i \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (W_i).

1. Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 100000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Кальция оксид (в пересчете на кальций) ($W = 58880,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Алюминий оксид (в пересчете на алюминий) ($W = 25118,864$).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

8. Натрия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

9. Калия диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Сернистый ангидрид (SO_3) ($W = 58800,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

11. Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

**13. Фосфора диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)
(W = 1000000,00000) .**

Информация о расчете W отсутствует.

**14. Бария оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511))
(W = 1000000,00000) .**

Информация о расчете W отсутствует.

15. Углерод (W = 32430,00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности не совпадает с классом опасности по ФККО, согласно расчету отход относится к 4 классу опасности. Учитывая, что отход относится к категории – экотоксичные, предлагаем отход **Отходы мусор от строительных и ремонтных работ** отнести к **IV** классу опасности.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и Безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспаятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементарорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **полимерных материалов – 11,1; бумаги – 51%; тряпок (текстиля) – 3,4%; стекла – 4,5%; песка – 30%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **жизнедеятельности сотрудников, уборки помещений**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Стекло (кремний диоксид) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	45000	1000000	0,045
2.	Хлопок (текстиль) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	34000	1000000	0,034
3.	Полимерные материалы (С,Н) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	111000	1000000	0,111
4.	Целлюлоза (бумага, картон) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	510000	1000000	0,51
5.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	300000	25118,864	11,943215
	ИТОГО:	1000000,000		12,643215

Состав отхода определен полностью.

Источник информации:

1. Справочник. Санитарная очистка и уборка населенных мест. М.: "Стройиздат", 1990 г., 413с.

2. Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник. – М.: АКХ им. К.Д. Панфилова, 2001 г.

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 12,643.$$

$$10 < \Sigma Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей

природной среды (W_i).

1. Стекло (кремний диоксид) (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000,00000).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Хлопок (текстиль) (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000,00000).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Полимерные материалы (С,Н) (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000,00000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Целлюлоза (бумага, картон) (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000,00000).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) (W = 25118,86400).

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности не совпадает с классом опасности по ФККО, согласно расчету отход относится к 4 классу опасности. Учитывая, что отход относится к категории – экотоксичные, предлагаем отход **Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)** отнести к IV классу опасности.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Веспамятов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементарноорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход 73210001304 Отходы (осадки) из выгребных ям

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

жидкий

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сытучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **органических веществ – 6,91%; сульфата калия – 0,16%; хлорида натрия – 0,56%; мочевины – 0,12%; воды – 92,25%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **жизнедеятельности сотрудников**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с 'Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды', утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	922500	1000000	0,9225
2.	Органическое вещество (согласно п.13 приказа МПР России №511)	69100	1000000	0,0691
3.	Калия сульфат	1600	10000	0,16
4.	Мочевина	1200	4641,589	0,2585322
5.	Натрий хлорид	5600	599,484	9,3413669
	ИТОГО:	1000000		10,751499

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Большая советская энциклопедия. Под ред. А.М. Прохорова. Изд. 3-е. Том 27. М.: "Советская энциклопедия", 1977 г.

И.С. Туровский. Обработка осадков сточных вод: "Стройиздат", 1982 г.

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 10,751.$$

$$\Sigma Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511) (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Органическое вещество (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 10000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Калия сульфат ($W = 1000.00000$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДК_п (МДУ, МДС) [мг/кг]: >10 (4 балла) ([6])
2. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/2 = 2.500$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 3.000, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 1000.000$$

4. Мочевина ($W = 4641.58900$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) ([3])
2. ПДК_{с.с.} (ПДК_{р.}, ОБУВ) [мг/м³]: 0.11-1 (3 балла) ([10])
3. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла) ([10])
4. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/4 = 3.000$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 3.667, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 4641.589$$

5. Натрий хлорид ($W = 599.48400$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДК_в (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.11-1 (3 балла) ([3])
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 3 (3 балла) ([3])
3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/3 = 2.333$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 2.778, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 2.778$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 599.484$$

Согласно расчету отход относится к 4 классу опасности, учитывая, что отход относится к категории экотоксичные, предлагаем отход «Отходы из выгребных ям» отнести к IV классу опасности.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспаятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985.; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 .

Расчет класса опасности отхода

Наименование отхода: **819 100 03 21 5 Отходы строительного щебня незагрязненные**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **кремний диоксид – 62,27%; титана диоксид – 1,05%; алюминия оксид – 15,34 %; железа диоксид – 3,08%; железа оксид – 3,08%; магния оксид – 3,49%; кальция оксид 5,08%; натрия оксид – 3,9%; фосфора оксид – 2,31%; вода – 0,4%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **При проведении строительных работ**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды

V

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1	Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	622700	1000000	0,622700
2	Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	10500	1000000	0,010500
3	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	153400	25118,864	6,106964
4	Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	30800	1000000	0,030800
5	Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	30800	1000000	0,030800
6	Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	34900	1000000	0,034900
7	Кальция оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	50800	58880	0,862772
8	Натрия оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	39000	1000000	0,039000
9	Фосфора оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511)	23100	1000000	0,023100
10	Вода (согласно п.13 приказа МПР России №511)	4000	1000000	0,004000
	ИТОГО:	1000000		7,765536

Состав отхода определен полностью.

Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1: монография / Р.С. Кузьмин. - Казань.: Дом печати, 2007. Стр. 41.

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 7,765.$$

$$\Sigma Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (W_i).

1. Кремний диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Титана диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Алюминий оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 25118,86400$).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Железа диоксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Железа оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Магния оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Кальция оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

8. Натрия оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

9. Фосфора оксид (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Вода (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности совпадает с классом опасности по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Веспямятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985.; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементарорганических соединений. СПб, АНО НПО "Норд-Вест Бетон и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и

Расчет класса опасности

Составлен на отход **81110001495 Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

сыпучий

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **почвообразующих пород, в т.ч. кремния диоксида – 99,98%; меди – 0,00017%; цинка – 0,0023%; свинца – 0,007%; кадмия – 0,0000022%; никеля – 0,000076%; мышьяка – 0,00031%; ртути – 0,00001%; кобальта – 0,000088%; марганца – 0,0028%; хрома – 0,00013%; нефтепродуктов – 0,005%, бенз(а)пирена – 0,0000039%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **проведения землеройных работ**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **V**

обладающий опасными свойствами **опасные свойства отсутствуют**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Данный вид отхода образуется в результате проведения землеройных работ.

**По данным протокола № 353 от 22.08.13 (проба №1)
(Лаборатория ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в
Архангельской области»)**

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1	Бенз(а)пирен (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.005	59.948	0.00065
2	Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.019	26.9	0.00082
3	Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.38	358.9	0.00474
4	Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	2.658	55	0.05636
5	Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.17	128.8	0.0059
6	Ртуть (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.014	10	0.01
7	Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.72	33.1	2.1148
8	Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	0.2	100	0.0133
9	Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511)	1.37	463.4	0.04963
10	Почвообразующие породы	999821.099	1000000	0.99982

2

11	Кобальт (Co ²⁺)	0.35	39.811	0.0221
12	Марганец	26.4	1359.356	0.0206
13	Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	5	4641.589	0.01077
	ИТОГО:	1000000		3.3092

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. C_i - концентрация i -го компонента в отходе.
2. W_i - коэффициент степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.
3. $K_i = C_i/W_i$ - показатель степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum K_i = 3.309.$$

$$\sum K_i \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (W_i).

1. Бенз(а)пирен (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 59.94800$).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Кадмий (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 26.90000$).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 358.90000$).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Мышьяк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 55.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 128.80000$).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Ртуть (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 10.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 33.10000$).

Информация о расчете W отсутствует.

8. Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 100.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

9. Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 463.40000$).

Информация о расчете W отсутствует.

10. Почвообразующие породы ($W = 1000000.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

11. Кобальт (Co^{2+}) ($W = 39.81100$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: 1-10 (2 балла) ([5])
2. Класс опасности в почве: 2 (2 балла) ([5])
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (2 балла) ([3])
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 2 (2 балла) ([3])
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.001-0.01 (2 балла) ([2])
6. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: <0.01 (1 балл) ([10])
7. Класс опасности в атмосферном воздухе: 2 (2 балла) ([10])
8. $Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л])$: <1 (4 балла) ([8])
9. Показатель информационного обеспечения: 2 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/9 = 2.111$$

$$Lg(W) = Z = 2.481, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 2.481$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**}Lg(W) = 303.027$$

12. Марганец ($W = 1359.35600$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: >100 (4 балла) ([5])
2. Класс опасности в почве: 3 (3 балла) ([5])
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (2 балла) ([9])
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 3 (3 балла) ([9])
5. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/5 = 2.600$$

$$Lg(W) = Z = 3.133, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3.133$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**}Lg(W) = 1359.356$$

13. Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии ($W = 4641.58900$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (2 балла) ([3])
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) ([3])
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 (3 балла) ([2])
4. $Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л])$: <1 (4 балла) ([8])
5. LC_{50} [мг/м³]: >50000 (4 балла) ([7])
6. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/6 = 3.000$$

$$Lg(W) = Z = 3.667, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**}Lg(W) = 4641.589$$

Расчетный класс опасности совпадает с классом опасности по ФККО, согласно расчету отход относится к 5 классу опасности.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспятов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и

Приложение Н4

1

Расчёт класса опасности отхода

Составлен на отход **46101001205 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **железа – 92%; оксида железа – 5%; углерода – 3%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **в ходе строительства**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **V**

обладающий опасными свойствами **опасные свойства отсутствуют**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Железо	950000	1000000	0,950000
2.	Железа (III) оксид	20000	1000000	0,020000
3.	Углерод	30000	4641,589	6,463304
	ИТОГО:	1000000		7,433304

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу 75-Э от 16 июня 2004 г. "Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды".

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum Ki = 7,433.$$

$$\sum Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Железо (W = 1000000,00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: 0 (4 балла)
2. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла)
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла)
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
6. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла)
7. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла)

9. $Lg (S [мг/л] / ПДКв [мг/л])$: 0 (4 балла)
10. $LD_{50} [мг/кг]$: 0 (4 балла)
11. $LD_{50} [мг/м^3]$: 0 (4 балла)
12. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
13. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 13 = 4.000$$

$$Lg(W) = 2 + 4 / (6 - Z) = 6.000, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} Lg(W) = 1000000.00$$

2. Железа (III) оксид (W = 1000000,00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

3. Углерод (W = 4641,589) .

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) $[мг/м^3]$: 0.15 (3 балла) ([5])
2. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) ([5])
3. $Lg (S [мг/л] / ПДКв [мг/л])$: 0 (4 балла)
4. $Lg (C_{нас} [мг/м^3] / ПДКр.з.)$: 0 (4 балла)
5. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 5 = 3.000$$

$$Lg(W) = Z = 3.667, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} Lg(W) = 4641.589$$

Расчетный класс опасности совпадает с классом по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на **73322001724 Мусор и смет от уборки складских помещений**
отход **малоопасный**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **бумага - 43%; полиэтилен-1%; картон - 1%; резина - 1%; хлопок - 1%; стекло - 0,01%; инертные составляющие (пыль, песок) - 51,99%; механические примеси - 1%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **жизнедеятельности сотрудников, уборки помещений**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 1.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2003 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Бумага	430000.000	1000000.000	0.430000
2.	Полиэтилен	10000.000	735.642	13.593568
3.	Картон	10000.000	1000000.000	6.252016
4.	Резина	10000.000	899.484	11.117485
5.	Хлопок	10000.000	215.443	46.415989
6.	Стекло	10.000	1.000	10.000000
7.	Инертные составляющие (пыль, песок)	519990.000	1000000.000	0.519990
8.	Механические примеси	10000.000	1149.757	8.6974899
	ИТОГО:	1000000.000		90.7845231

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу 75-Э от 16 июня 2004 г. "Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды".

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum Ki = 90.7845.$$

$$10 < \sum Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Бумага (W = 1000000.000000).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Полиэтилен (W = 735.64200).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.01 (2 балла)
2. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 3 (3 балла)
3. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.1 (2 балла) ([5])
4. Lg (Снас[мг/м³]/ПДКр.з.): 0 (4 балла)
5. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/5 = 2.400$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 2.867, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 2.867$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 735.642$$

Литература:

5. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Петербург, 1999 г.

3. Картон (W = 1000000.00000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Резина (W = 58780.16100).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: 3 (3 балла)
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла)
4. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла)
5. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла)
6. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла)
7. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде): Образование менее токсичных продуктов (4 балла)
8. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
9. Показатель информационного обеспечения: 2 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/9 = 3.667$$

$$\text{Lg}(W) = 2 + 4/(6-Z) = 4.769, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 4.556$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 58780.161$$

5. Хлопок (W = 215.44300).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.05 (2 балла) ([5])
2. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) ([5])
3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/3 = 2.000$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 2.333, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 2.333$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{*Lg(W)} = 215.443$$

Литература:

5. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Петербург, 1999 г.

6. Стекло (W = 1.00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

7. Инертные составляющие (пыль, песок) (W = 1000000.00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

8. Механические примеси (W = 1149.75700) .

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла)
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (2 балла)
3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 1 (1 балл)
4. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (1 балл)
5. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 1 (1 балл)
6. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (1 балл)
7. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла)
8. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): 0 (4 балла)
9. Lg (Снас[мг/м³]/ПДКр.з.): 0 (4 балла)
10. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде): Образование менее токсичных продуктов (4 балла)
11. Показатель информационного обеспечения: 3 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов})/11 = 2.545$$

$$Lg(W) = Z = 3.061, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3.061$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{*Lg(W)} = 1149.757$$

Расчетный класс опасности отхода совпадает с классом опасности по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Веспаятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементарноорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 .

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход 45620052414 Отходы абразивных материалов в виде порошка
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из железо – 10%; оксид кремния – 90%.

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате Обработки черных металлов, лакокрасочных покрытий на станочном оборудовании

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды IV

обладающий опасными свойствами экотоксичность

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет определения класса опасности отхода.

Состав отхода представлен в таблице 1 [11].

Таблица 1

Компонент	Концентрация, %
Fe	10
SiO ₂	90

Данные по составу отхода абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов, отходы после пересчета содержания его компонентов с учетом количества компонентов в общей массе отхода приведены в таблице 2 [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Таблица 2

Компонент отхода	Концентрация компонентов для видов отходов, %	
	Цветной металл	Минералы
Fe	10	
SiO ₂		90

Концентрации компонентов в отходе представлены в таблице 3.

При пересчете массовых % в размерность мг/кг значение умножается на 10⁴.

Таблица 3

Компонент	Концентрация, %	Концентрация, мг/кг
Fe	10	100000
SiO ₂	90	900000

Расчет показателей степени опасности компонентов отхода (K_i) представлен в таблице 4.

Таблица 4

Компоненты отхода	Относительный параметр опасности компонента отхода	$Z_i = (4 \cdot X_i) / 3 - 1/3$	$LgW_i = 4 - 4/Z_i$ при $1 < Z_i < 2$ $LgW_i = Z_i$ при $2 < Z_i < 4$	К-т степени опасности отхода (W_i).	Показатель степени опасности компонента отхода (K_i), $K_i = C_i / W_i$	Концентрация компонента отхода (C_i), мг/кг
-------------------	--	---------------------------------	--	---	---	---

	(X _i)		$LgW_i=2+4/(6-Z_i)$ при $4 < Z_i < 5$			
Fe*	4	5,0	6,0	1000000	0,1	100000
SiO ₂ *	4	5,0	6,0	1000000	0,9	900000
Показатель степени опасности компонента отхода (K)					1	

* - компоненты отходов природного органического происхождения, состоящие из таких соединений как углеводы (клетчатка, крахмал и иное), то есть веществ, встречающихся в живой природе, а также компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов, как кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к классу практически неопасных компонентов со средним баллом X_i, равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности для окружающей природной среды (W_i), равным 10⁶. («Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»).

** - коэффициенты степени опасности для окружающей природной среды (W_i) определены в соответствии с приложением 2 «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».

Согласно расчету отход относится к пятому классу, так как показатель степени опасности (K), равный 1 находится в интервале K < 10.

Литература

1. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для ОПС. Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г. № 511.
2. Технология пластических масс. В.В. Коршак. Москва, Химия, 1985.
3. Энциклопедия полимеров. Под редакцией В.А.Каргина. Москва. 1972. Т1-3.
4. Общая химическая технология. Под редакцией И.П. Мухленова. Москва, 1977 г.
5. ГОСТ 3914-89. Целлюлоза сульфитная беленая из хвойной древесины. Тех. условия.
6. РСТ РСФСР -588-84. Ткань хлопчатобумажная и смешанная. Технические условия.
7. Справочник по древесине. Боровиков А.М., Уголев Б.Н. М. 1989.
8. ГОСТ 13345-85. Жесть. Технические условия.
9. ГОСТ 805-95. Чугун предельный. Технические условия.
10. ГОСТ 380-94. Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.
11. В.Г. Систер А.Н. Мирный, Л.С. Скворцов и др. «Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание)» Справочник. АКХ им К.Д. Памфилова, М, 2001 г.
12. Вредные вещества в промышленности. Справочник под редакцией Н.В. Лазарева. Ленинград. 1976. Т. 1-3.
13. Контроль химических и биологических параметров окружающей природной среды. Санкт-Петербург. 1998.

Для определения состава отхода абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов использовались справочные данные.

Компонент	Концентрация, %
Fe	10
SiO ₂	90

[1]. Справочная литература: Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования. Екатеринбург, издательство УрГУПС. 2002 г.

Расчёт класса опасности отхода

Составлен на отход 30522004215 Обрезь натуральной чистой древесины
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **целлюлоза – 46%; лигнин - 26%; пентозаны -15%; гексозаны - 12%; зола - 1%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Остатки древесины при проведении ремонтных работ на причалах и в плавдоке**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды V

обладающий опасными свойствами **опасные свойства отсутствуют**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Целлюлоза (согласно п.13 приказа МПР России №511)	460000	1000000	0,460000
2.	Лигнин (согласно п.13 приказа МПР России №511)	260000	1000000	0,260000
3.	Пентозаны (согласно п.13 приказа МПР России №511)	150000	1000000	0,150000
4.	Гексозаны (согласно п.13 приказа МПР России №511)	120000	1000000	0,120000
5.	Зола (согласно п.13 приказа МПР России №511)	10000	1000000	0,010000
	ИТОГО:	1000000.000		1,000000

Состав отхода определен полностью.

Источник информации:

Б.Н. Уголев. Древесиноведение с основами лесного товароведения. Изд. 2-е перераб. и доп. М.: Лесная промышленность. - 1986 г.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum Ki = 1,000.$$

$$\sum Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Целлюлоза (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.000000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (4 балла) ([3])
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) ([3])

3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла) ([2])
4. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла) ([11])
5. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла) ([10])
6. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): 4 (4 балла)
7. LC₅₀ [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 8 = 4.000$$

$$\text{Lg}(W) = 2 + 4 / (6 - Z) = 6.000, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**\text{Lg}(W)} = 1000000.00000$$

2 Лигнин (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

3. Пентозаны (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

4. Гексозаны (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000.00000) .Информация о расчете W отсутствует.

5. Зола (W = 1000000.00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности совпадает с классом по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспятов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 .

Расчёт класса опасности отхода

Составлен на отход **46101001205 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **железа – 92%; оксида железа – 5%; углерода – 3%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **в ходе строительства**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **V**

обладающий опасными свойствами **опасные свойства отсутствуют**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006
в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды",
утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Железо	950000	1000000	0,950000
2.	Железа (III) оксид	20000	1000000	0,020000
3.	Углерод	30000	4641,589	6,463304
	ИТОГО:	1000000		7,433304

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу 75-Э от 16 июня 2004 г. "Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды".

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 7,433.$$

$$\Sigma Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Железо (W = 1000000,00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: 0 (4 балла)
2. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла)
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла)
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
6. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла)
7. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла)

9. $Lg (S [мг/л] / ПДКв [мг/л])$: 0 (4 балла)
10. $LD_{50} [мг/кг]$: 0 (4 балла)
11. $LD_{50} [мг/м^3]$: 0 (4 балла)
12. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
13. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 13 = 4.000$$

$$Lg(W) = 2 + 4 / (6 - Z) = 6.000, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} Lg(W) = 1000000.00$$

2. Железа (III) оксид (W = 1000000,00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

3. Углерод (W = 4641,589) .

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) $[мг/м^3]$: 0.15 (3 балла) ([5])
2. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) ([5])
3. $Lg (S [мг/л] / ПДКв [мг/л])$: 0 (4 балла)
4. $Lg (C_{нас} [мг/м^3] / ПДКр.з.)$: 0 (4 балла)
5. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 5 = 3.000$$

$$Lg(W) = Z = 3.667, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} Lg(W) = 4641.589$$

Расчетный класс опасности совпадает с классом по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год

Расчёт класса опасности отхода

Составлен на отход **46101001205 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **железа – 92%; оксида железа – 5%; углерода – 3%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **в ходе строительства**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **V**

обладающий опасными свойствами **опасные свойства отсутствуют**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Железо	950000	1000000	0,950000
2.	Железа (III) оксид	20000	1000000	0,020000
3.	Углерод	30000	4641,589	6,463304
	ИТОГО:	1000000		7,433304

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу 75-Э от 16 июня 2004 г. "Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды".

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 7,433.$$

$$\Sigma Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Железо (W = 1000000,00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: 0 (4 балла)
2. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла)
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла)
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
6. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла)
7. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла)

9. $Lg (S [мг/л] / ПДКв [мг/л])$: 0 (4 балла)
10. $LD_{50} [мг/кг]$: 0 (4 балла)
11. $LD_{50} [мг/м^3]$: 0 (4 балла)
12. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
13. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 13 = 4.000$$

$$Lg(W) = 2 + 4 / (6 - Z) = 6.000, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} Lg(W) = 1000000.00$$

2. Железа (III) оксид (W = 1000000,00000) .

Информация о расчете W отсутствует.

3. Углерод (W = 4641,589) .

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) $[мг/м^3]$: 0.15 (3 балла) ([5])
2. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) ([5])
3. $Lg (S [мг/л] / ПДКв [мг/л])$: 0 (4 балла)
4. $Lg (Снас [мг/м^3] / ПДКр.з.)$: 0 (4 балла)
5. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 5 = 3.000$$

$$Lg(W) = Z = 3.667, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1 / 3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**} Lg(W) = 4641.589$$

Расчетный класс опасности совпадает с классом по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **91920402604 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твердый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **нефтепродуктов – 11,2%; песка – 8,4%; ткани – 80,4%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Протирка технологического оборудования х/б тканью при проведении технического осмотра и ремонта оборудования**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Хлопок (текстиль) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	804000,000	1000000,00000	0,80400
2.	Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	112000,000	4641,58900	24,12967
3.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	84000,000	25118,86400	3,34410
	ИТОГО:	1000000,000		28,27777

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. Санкт-Петербург 1998 г.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 28,278.$$

$$10 < \Sigma Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (W_i).

1. Хлопок (текстиль) (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии ($W = 4641,58900$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (2 балла) ([3])
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) ([3])
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 (3 балла) ([2])
4. $Lg (S[\text{мг/л}]/\text{ПДКв} [\text{мг/л}])$: <1 (4 балла) ([8])
5. LC_{50} [мг/м³]: >50000 (4 балла) ([7])
6. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/6 = 3,000$$

$$Lg(W) = Z = 3,667, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3,667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**}Lg(W) = 4641,589$$

3. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) ($W = 25118,86400$).

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности отхода совпадает с классом опасности по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспаятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985.; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементарных соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 .

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **949 000 00 00 00 0 Отходы от водозахвата**
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

жидкий

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **нефтепродукты – 5,2%; вода – 69%; взвешенные вещества – 2%; пыль неорганическая – 23,8%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Очистка блоков очистных сооружений дождевых стоков**
(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	690000	1000000	0,69
2.	Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	52000	25118,864	2,0701573
3.	Взвешенные вещества (согласно п.13 приказа МПР России №511)	20000	1000000	0,02
4.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	238000	25118,864	9,4749508
	ИТОГО:	1000000,000		12,255108

Состав отхода определен полностью.

Источник информации: «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. -Санкт-Петербург: ЗАО "Энергопотенциал", 1998г.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 12,255.$$

$$10 < \Sigma Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi) .

1. Вода (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511) (W = 1000000,000000) .

Информация о расчете W отсутствует.

2. Нефть+ и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии (W = 4641,58900) .

2

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (2 балла) ([3])
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) ([3])
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 (3 балла) ([2])
4. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): <1 (4 балла) ([8])
5. LC₅₀ [мг/м³]: >50000 (4 балла) ([7])
6. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/6 = 3,000$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 3,667, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3,667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 4641,589$$

3. Взвешенные вещества (согласно п.13 приказа МПР России №511) (W = 1000000,00000).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) (W = 25118,86400).

Информация о расчете W отсутствует.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспаятнов Г.П., Кротов В.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985,; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 .

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

73310001724 Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

полиизопрен -65,9%; железа – 1,3%; цинка – 3,4%; стекла – 4%; примесей – 25,4%.

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Замена отработанных покрышек**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет определения класса опасности отхода – Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные.

Состав отхода представлен в таблице 1 [11] .

Таблица 1

Компонент	Концентрация, %
Полиизопрен	65,9
Железо	1,3
Примеси	25,4
Цинк	4,00

Данные по составу покрышек с металлическим кордом отработанных после пересчета содержания его компонентов с учетом количества компонентов в общей массе отхода приведены в таблице 2 [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11].

Таблица 2

Компонент отхода	Концентрация компонентов для видов отходов, %			
	Цветной металл	Каучук	Черный металл	Антиоксиданты
Полиизопрен		65,9		
Железо			1,3	
Примеси				25,4
Цинк	4,00			

Концентрации компонентов в отходе представлены в таблице 3.

При пересчете массовых % в размерность мг/кг значение умножается на 10^4 .

Таблица 3

Компонент	Концентрация, %	Концентрация, мг/кг
Полиизопрен	65,9	659000
Железо	1,3	13000
Примеси	25,4	254000
Цинк	4,0	40000

Расчет показателей степени опасности компонентов отхода (K_i) представлен в таблице 4.

Таблица 4

Компоненты отхода	Относительный параметр опасности компонента отхода (X_i)	$Z_i = (4 \cdot X_i) / 3 - 1/3$	$LgW_i = 4 - 4/Z_i$ при $1 < Z_i < 2$ $LgW_i = Z_i$ при $2 < Z_i < 4$ $LgW_i = 2 + 4/(6 - Z_i)$ при $4 < Z_i < 5$	К-т степени опасности отхода (W_i).	Показатель степени опасности компонента отхода (K_i), $K_i = C_i / W_i$	Концентрация компонента отхода (C_i), мг/кг
Полиизопрен*	4	5,0	6,0	1000000	0,659	659000
Железо*	4	5,0	6,0	1000000	0,013	13000
Zn**	2,25	2,67	2,67	463,4	86,31	40000
Примеси*	4	5,0	6,0	1000000	0,254	254000
Показатель степени опасности компонента отхода (K)					87,236	

* - компоненты отходов природного органического происхождения, состоящие из таких соединений как углеводы (клетчатка, крахмал и иное), то есть веществ, встречающихся в живой природе, а также компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов, как кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к классу практически неопасных компонентов со средним баллом X_i , равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности для окружающей природной среды (W_i), равным 10^6 . («Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»).

** - коэффициенты степени опасности для окружающей природной среды (W_i) определены в соответствии с приложением 2 «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».

Согласно расчету **Покрывшки пневматических шин с металлическим кордом отработанные** относятся к **четвертому** классу, так как показатель степени опасности (K), равный **87,236** находится в интервале $10^2 \geq K > 10$.

Литература

1. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г. № 511.
2. Технология пластических масс. В.В. Коршак. Москва, Химия, 1985.
3. Энциклопедия полимеров. Под редакцией В.А.Каргина. Москва. 1972. Т1-3.
4. Общая химическая технология. Под редакцией И.П. Мухленова. Москва, «Высшая школа», 1977.
5. ГОСТ 3914-89. Целлюлоза сульфитная беленая из хвойной древесины. Технические условия.
6. РСТ РСФСР -588-84. Ткань хлопчатобумажная и смешанная. Технические условия.
7. Справочник по древесине. Боровиков А.М., Уголев Б.Н. М. Лесная промышленность. 1989.
8. ГОСТ 13345-85. Жесть. Технические условия.
9. ГОСТ 805-95. Чугун предельный. Технические условия.
10. ГОСТ 380-94. Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.
11. В.Г. Систер А.Н. Мирный, Л.С. Скворцов и др. «Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание)» Справочник. АКХ им К.Д. Памфилова, М, 2001 г.
12. Вредные вещества в промышленности. Справочник под редакцией Н.В. Лазарева. Ленинград. 1976. Т. 1-3.
13. Контроль химических и биологических параметров окружающей природной среды. Санкт-Петербург. 1998.

Справка

Сообщаем, что для определения состава отхода покрышки с металлическим кордом отработанные использовались справочные данные.

Компонент	Концентрация, %
Полиизопрен	65,9
Железо	1,3
Примеси	25,4
Цинк	4,00

[1]. Справочная литература: Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования.

Екатеринбург, издательство УрГУПС. 2002 г.

Генеральный директор
ЗАО «Балтийская группа»

Филиппов М.Г.

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход 73310001724 Мусор и смет уличный

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сытучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **медь - 0,0037%, никель - 0,0032%, свинец - 0,008%, хром - 0,017%, цинк - 0,034%, вода - 6,25%, песок (SiO₂) - 85,6531 %, нефтепродукты - 0,65%, растительные остатки - 3,5%, железа оксид (Fe₂O₃) - 3,8%, марганца оксид (MnO) - 0,081%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Уборка прилегающей территории**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой "Расчет класса опасности отходов" (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Медь	37.000	358.90000	0.10309
2.	Никель	32.000	128.80000	0.24845
3.	Свинец	80.000	33.10000	2.41692
4.	Хром	170.000	100.00000	1.70000
5.	Цинк	340.000	463.40000	0.73371
6.	Вода	62500.000	1000000.00000	0.06250
7.	Песок (SiO ₂)	856531.000	1000000.00000	0.85653
8.	Нефтепродукты	6500.000	4641.58900	1.40038
9.	Растительные остатки	35000.000	1000000.00000	0.03500
10.	Железа оксид (Fe ₂ O ₃)	38000.000	1000.00000	38.00000
11.	Марганца оксид (MnO)	810.000	1000.00000	0.81000
	ИТОГО:	1000000.000		46.36658

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum Ki = 46.367.$$

$$10 < \sum Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Медь (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 358.90000$).
2. Никель (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 128.80000$).
3. Свинец (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 33.10000$).
4. Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 100.00000$).
5. Цинк (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 463.40000$).
6. Вода (согласно п.13 приказа МПР России № 511) ($W = 1000000.00000$).
7. Песок (SiO_2) (согласно п.13 приказа МПР России № 511) ($W = 1000000.00000$).

8. Нефтепродукты ($W = 4641.58900$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.11-1 (3 балла) [2]
3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) [2]
4. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 (3 балла) [3]
5. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 3 (3 балла) [3]
6. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/6 = 3.000$$

$$Lg(W) = Z = 3.667,$$

$$\text{где } Z = 4 * X / 3 - 1/3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**} Lg(W) = 4641.589$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве;
2. ГН 2.1.5.1315-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования; МИНЗДРАВ РФ 2003г. (в ред. от 28.09.2007г.);
3. Нормативы качества воды рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (утв. приказом Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г №20).

9. Растительные остатки (согласно п.13 приказа МПР России № 511) ($W = 1000000.00000$).

10. Железа оксид (Fe_2O_3) ($W = 1000.00000$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]
2. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/2 = 2.500$$

$$Lg(W) = Z = 3.000,$$

$$\text{где } Z = 4 * X / 3 - 1/3 = 3.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**} Lg(W) = 1000.000$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

11. Марганца оксид (MnO) ($W = 1000.00000$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]
2. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/2 = 2.500$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 3.000,$$

$$\text{где } Z = 4 * X / 3 - 1/3 = 3.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10 * \text{Lg}(W) = 1000.000$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **4 68 112 02 51 4 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

жидкий

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **марганец - 0,12%; медь - 0,17%; никель - 0,08%; влажность (вода) - 1,24%; тара (железо) - 94,38%; алюминий - 0,56%; остатки ЛКМ (по пентаэритриту) - 3,45%..**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Проведение лакокрасочных работ**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.2) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2012 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Марганец	1200.000	537.00000	2.23464
2.	Медь	1700.000	358.90000	4.73670
3.	Никель	800.000	128.80000	6.21118
4.	Влажность (вода)	12400.000	1000000.00000	0.01240
5.	Тара (железо)	943800.000	100000.00000	9.43800
6.	Алюминий	5600.000	2993.57700	1.87067
7.	Остатки ЛКМ (по пентаэритриту)	34500.000	4641.58900	7.43280
	ИТОГО:	1000000.000		31.93638

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
4. Информация о свойствах компонентов отходов относится к исходным данным пользователя. Ответственность за их полноту и актуальность несет пользователь программы.

$$\sum Ki = 31.936.$$

$$10 < \sum Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Марганец (W = 537.00000).

Согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511.

2. Медь (W = 358.90000).

Согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511.

3. Никель (W = 128.80000).

Согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511.

4. Влажность (вода) (W = 1000000.00000).

В соответствии с п. 13 «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утверждены Приказом МПР РФ от 15 июня 2001 года № 511).

5. Тара (железо) (W = 100000.00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.11-1 (3 балла) [2]
3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 3 (3 балла) [2]
4. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: >0.1 (4 балла) [3]
5. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла) [3]
6. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.11-1 (3 балла) [4]
7. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) [4]
8. ПДКпп (МДУ, МДС) [мг/кг]: >10 (4 балла) [5]
9. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): <1 (4 балла) [6]
10. Lg (Снас[мг/м³]/ПДКр.з.): <1 (4 балла) [6]
11. Lg (Снас[мг/м³]/ПДКс.с.(ПДК м.р.)): <1.6 (4 балла) [6]
12. LD₅₀ [мг/кг]: >5000 (4 балла) [5]
13. LC₅₀ [мг/м³]: >50000 (4 балла) [5]
14. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде):
Образование менее токсичных продуктов (4 балла)
15. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
16. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/16 = 3.750$$

$$Lg(W) = 2 + 4/(6-Z) = 5.000, \text{ где } Z = 4 * X / 3 - 1/3 = 4.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{Lg(W)} = 100000.000$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве
2. ГН 2.1.5.2307-07 ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
3. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водных объектах рыбохозяйственного значения. Утвержден приказом Росрыболовства от 18.01.2010 г. №20
4. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
5. Справочник "Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп" под. ред. В.А. Филюва. Ленинград. "Химия" 1989
6. Краткий химический справочник. Изд. 2-е, Робиневич В.а., Хавин З.Я. Издательство "Химия" 1978г

6. Алюминий (W = 2993.57700).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.11-1 (3 балла) [1]
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 2 (2 балла) (1)
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.011-0.1 (3 балла) [2]
4. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла) [2]
5. ПДКпп (МДУ, МДС) [мг/кг]: 0.01-1 (2 балла) [3]
6. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): <1 (4 балла) [4]
7. Показатель информационного обеспечения: 2 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/7 = 2.857$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 3.476, \text{ где } Z = 4 * X/3 - 1/3 = 3.476$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**} \text{Lg}(W) = 2993.577$$

Литература:

1. ГН 2.1.5.2307-07 ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
2. Приказ от 18.01.10г. №20. Об утверждении нормативов качества воды водных объектов р/х назначения, в т.ч. нормативов ПДК вредных веществ в водах водных объектов р/х назначения.
3. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
4. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементарноорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год

7. Остатки ЛЖМ (по пентаэритриту) (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]
2. LD₅₀ [мг/кг]: >5000 (4 балла) [2]
3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/3 = 3.000$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 3.667, \text{ где } Z = 4 * X/3 - 1/3 = 3.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**} \text{Lg}(W) = 4641.589$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве
2. Справочник "Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп" под. ред. В.А. Филюва. Ленинград. "Химия" 1989

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сытучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **полимерных материалов – 11,1; бумаги – 51%; тряпок (текстиля) – 3,4%; стекла – 4,5%; песка – 30%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **жизнедеятельности сотрудников, уборки помещений**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с 'Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды', утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Стекло (кремний диоксид) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	45000	1000000	0,045
2.	Хлопок (текстиль) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	34000	1000000	0,034
3.	Полимерные материалы (C,H) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	111000	1000000	0,111
4.	Целлюлоза (бумага, картон) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	510000	1000000	0,51
5.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	300000	25118,864	11,943215
	ИТОГО:	1000000,000		12,643215

Состав отхода определен полностью.

Источник информации:

1. Справочник. Санитарная очистка и уборка населенных мест. М.: "Стройиздат", 1990 г., 413с.

2. Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник. – М.: АКХ им. К.Д. Панфилова, 2001 г.

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum Ki = 12,643.$$

$$10 < \sum Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Стекло (кремний диоксид) (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Хлопок (текстиль) (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Полимерные материалы (С,Н) (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Целлюлоза (бумага, картон) (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000,00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) ($W = 25118,86400$).

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности не совпадает с классом опасности по ФККО, согласно расчету отход относится к 4 классу опасности. Учитывая, что отход относится к категории – экотоксичные, предлагаем отход **Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)** отнести к IV классу опасности.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспаятнов Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985.; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементарноорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОВУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **92031002524 (3515050001995) – Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **песок – 6,0%; железо – 92,7%; асбест – 10%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Отработанные накладки тормозных колодок**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Песок	60000	25118.864	2.388643053
2.	Черный металл	927000	100000	9,27
3.	Асбест	10000	1000000	0,01
	ИТОГО:	1000000		11.66864305

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci - концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi - коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi - показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
4. Информация о свойствах компонентов отходов относится к исходным данным пользователя. Ответственность за их полноту и актуальность несет пользователь программы.

$$\sum Ki = 11.668.$$

$$10 < \sum Ki \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.) (W = 25118,86400).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Черный металл (W = 100000.00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.11-1 (3 балла) [2]

3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 3 (3 балла) [2]
4. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: >0.1 (4 балла) [3]
5. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла) [3]
6. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.11-1 (3 балла) [4]
7. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) [4]
8. ПДКпп (МДУ, МДС) [мг/кг]: >10 (4 балла) [5]
9. $L_g (S[\text{мг/л}]/\text{ПДКв} [\text{мг/л}])$: <1 (4 балла) [6]
10. $L_g (C_{\text{нас}}[\text{мг/м}^3]/\text{ПДКр.з.})$: <1 (4 балла) [6]
11. $L_g (C_{\text{нас}}[\text{мг/м}^3]/\text{ПДКс.с.}(\text{ПДК м.р.}))$: <1.6 (4 балла) [6]
12. LD_{50} [мг/кг]: >5000 (4 балла) [5]
13. LC_{50} [мг/м³]: >50000 (4 балла) [5]
14. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде):
Образование менее токсичных продуктов (4 балла)
15. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)
16. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/16 = 3.750$$

$$L_g(W) = 2 + 4/(6-Z) = 5.000, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 4.667$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{L_g(W)} = 100000.000$$

3. Асбест ($W = 1000000.00000$).

В соответствии с п. 13 «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (утверждены Приказом МПР РФ от 15 июня 2001 года № 511).

Литература:

1. ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве
2. ГН 2.1.5.2307-07 ОДУ химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
3. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водных объектах рыбохозяйственного значения. Утвержден приказом Росрыболовства от 18.01.2010 г. №20
4. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
5. Справочник "Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп" под. ред. В.А. Филова. Ленинград. "Химия" 1989
6. Краткий химический справочник. Изд. 2-е, Робинovich В.а., Хавин З.Я. Издательство "Химия" 1978г.

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **92130101524 Фильтры воздушные автотранспортных средств
отработанные**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сытучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **марганец - 0,33%; хлопок (текстиль) – 4,2%; хром – 0,08%; целлюлоза (бумага, картон) – 34,3%; железо – 49,88%; пыль неорганическая – 5%; углерод - 0,07%; фенол – 6,5%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Замена отработанных масляных фильтров**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **IV**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006
в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды",
утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Марганец	3300	537	6,1452514
2.	Хлопок (текстиль) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	42000	1000000	0,042
3.	Хром	800	100	8
4.	Целлюлоза (бумага, картон) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	343000	1000000	0,343
5.	Железо (согласно п.13 приказа МПР России №511)	498800	1000000	0,4988
6.	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	50000	25118,864	1,9905359
7.	Углерод	700	32430	0,021585
	ИТОГО:	1000000.000		30,075502

Состав отхода определен полностью.

Источник информации:

1. Материалы ОАО "Вакууммаш". Элемент фильтрующий очистки воздуха 740.1109560-02 .
2. Энциклопедия неорганических материалов. Главная редакция украинской советской энциклопедии, Киев, 1977 г.

3. Письмо Северо-Западного таможенного управления ГТК РФ №01-29-12/5528 от 27.08.99 "О классификации товаров в соответствии с ТН ВЭД СНГ".

4. РД 153-39.4-115-01. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации производственных объектов ОАО "АК "Транснефть", Москва, 2001г

Примечание:

1. C_i - концентрация i -го компонента в отходе.

2. W_i - коэффициент степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.

3. $K_i = C_i/W_i$ - показатель степени опасности i -го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum K_i = 30,075.$$

$$10 < \sum K_i \leq 100.$$

Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (W_i).

1. Марганец ($W = 1000.00000$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]

2. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/2 = 2.500$$

$$Lg(W) = Z = 3.000,$$

$$\text{где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**}Lg(W) = 1000.000$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

2. Хлопок (согласно п.13 приказа МПР России № 511) ($W = 1000000.00000$).

3. Хром (согласно Приложения 2 приказа МПР России № 511) ($W = 100.00000$).

4. Целлюлоза (согласно п.13 приказа МПР России № 511) ($W = 1000000.00000$).

5. Железо ($W = 1000.00000$).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла) [1]

2. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/2 = 2.500$$

$$Lg(W) = Z = 3.000,$$

$$\text{где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{**}Lg(W) = 1000.000$$

Литература:

1. ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве.

6. Медь ($W = 25118,640000$).

7. Углерод ($W = 32430.00000$).

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на **46200000000 Лом и отходы, содержащие цветные металлы,**
 ОТХОД **незагрязненные**
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшие свои потребительские свойства)

состоящий из **бронза-15%; алюминий-75%; латунь-10%**
(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в **демонтаж поврежденных деталей транспорта**
 результате
(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

рекомендуемый класс опасности для окружающей **IV**
 природной среды

обладающий опасными **экотоксичность**
 свойствами
(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Концентрации отдельных компонентов отхода представлены в таблице 1. (см. Приложение).

Таблица 1

Компонент	Концентрация, %
бронза	15
латунь	10
алюминий	75

Таблица 1.1. Состав бронзы (52)

Компонент	Концентрация, %
алюминий	10
железо	1,5
медь	88,5

Данные по составу лома цветных металлов после пересчета содержания его компонентов с учетом количества бронзы в общей массе отхода приведены в таблице 1.2. (При пересчете массовых % в размерность мг/кг значение умножается на 10^4).

Таблица 1.2.

Компонент	Концентрация, %	Концентрация, мг/кг
алюминий	1,5	15000
железо	0,225	2250
медь	13,275	132750

Таблица 1.3. Состав латуни (52)

Компонент	Концентрация, %
медь	64,18
цинк	35,67
свинец	0,15

Данные по составу лома цветных металлов после пересчета содержания его компонентов с учетом количества латуни в общей массе отхода приведены в таблице 1.4. (При пересчете массовых % в размерность мг/кг значение умножается на 10^4).

Таблица 1.4.

Компонент	Концентрация, %	Концентрация, мг/кг
медь	6,418	64180
цинк	3,567	35670
свинец	0,015	150

Далее находим значения первичных показателей для компонентов отхода и определяем, пользуясь таблицей 1, полученные степени опасности (баллы) для каждого из компонентов отхода, определяем число найденных показателей и сумму полученных баллов. Данные заносим в расчетную таблицу 2.

В расчетную таблицу заносятся также значения показателя информационного обеспечения ($n/12$); ему также присваивается балл на основании таблицы 1.

Таблица 2

Данные для расчета	Баллы – степени опасности компонентов / компоненты			
	Cu медь	Zn цинк	Fe железо	Pb свинец
Число найденных показателей	10	7	6	10
Показатель инф. обеспечения: $Inf = n / 12$ (балл)	10/12= 0,83 / (3)	7/12= 0,58 / (2)	6/12= 0,50 (2)	10/12= 0,83 (3)
Сумма степеней опасности компонентов (баллов)	$\Sigma n = 31$	$\Sigma n = 23$	$\Sigma n = 22$	$\Sigma n = 24$
$X_i = \Sigma n / (\text{число показателей})$	31/11= 2,82	23/8= 2,88	22/7= 3,14	24/11= 2,18
$Z_i = (4 \cdot X_i) / 3 - 1/3$	3,43	3,51	3,85	2,57
$lg W_i = 4 - 4/Z_i$ $1 < Z_i < 2$	-	-	-	-
$lg W_i = Z_i$ $2 < Z_i < 4$	3,43	3,51	3,85	2,57
$lg W_i = 2 + 4/(6 - Z_i)$ $4 < Z_i < 5$	-	-	-	-
W_i	2692	3236	7080	372
$K_i = C_i / W_i$	196930/2692 = 73,154	35670/3236 = 11,023	2250/7080 = 0,318	150/372 = 0,403

Расчет показателей K_i для компонентов отхода – *Лом и отходы, содержащие цветные металлы, незагрязненные* – производится следующим образом.

Для алюминия, как вещества природного происхождения коэффициент (W_i) принимается равным 10^6 . Таким образом показатель степени опасности для этого компонента равен:

$$K(\text{алюминий}) = 765000 / 10^6 = 0,765$$

Показатель степени опасности отхода (K) составил:

$$K = 0,765 + 73,154 + 0,318 + 11,023 + 0,403 = 85,663$$

Так как показатель степени опасности (K) находится в интервале $10 < K \leq 100$, лом цветных металлов относится к IV классу опасности.

Автомобильный справочник / Б.С. Васильев, М.С. Высоцкий, К.Л. Гаврилов и др. Под общ. ред. В.М. Приходько. М.: ОАО "Издательство "Машиностроение", 2004. Стр. 375.

1

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **45610001515 Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твёрдый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **железо – 10%; оксид кремния– 90%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Обработки черных металлов, лакокрасочных покрытий на станочном оборудовании**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **V**

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет определения класса опасности отхода – **Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов.**

Состав отхода представлен в таблице 1 [11] .

Таблица 1

Компонент	Концентрация, %
Fe	10
SiO ₂	90

Данные по составу отхода абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов, отходы после пересчета содержания его компонентов с учетом количества компонентов в общей массе отхода приведены в таблице 2 [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,11].

Таблица 2

Компонент отхода	Концентрация компонентов для видов отходов, %	
	Цветной металл	Минералы
Fe	10	
SiO ₂		90

Концентрации компонентов в отходе представлены в таблице 3.

При пересчете массовых % в размерность мг/кг значение умножается на 10⁴.

Таблица 3

Компонент	Концентрация, %	Концентрация, мг/кг
Fe	10	100000
SiO ₂	90	900000

Расчет показателей степени опасности компонентов отхода (K_i) представлен в таблице 4.

Таблица 4

Компоненты отхода	Относительный параметр опасности компонента	$Z_i = (4 \cdot X_i) / 3 - 1/3$	$LgW_i = 4 - 4/Z_i$ при $1 < Z_i < 2$ $LgW_i = Z_i$ при $2 < Z_i < 4$	К-т степени опасности отхода (W _p).	Показатель степени опасности компонента отхода (K _i),	Концентрация компонента отхода (C _i), мг/кг
-------------------	---	---------------------------------	--	---	---	---

	та отхода (X _i)		$LgW_i=2+4/(6-Z_i)$ при $4 < Z_i < 5$		$K_i = C_i/W_i$	
Fe*	4	5,0	6,0	1000000	0,1	100000
SiO ₂ *	4	5,0	6,0	1000000	0,9	900000
Показатель степени опасности компонента отхода (K)					1	

* - компоненты отходов природного органического происхождения, состоящие из таких соединений как углеводы (клетчатка, крахмал и иное), то есть веществ, встречающихся в живой природе, а также компоненты отходов, состоящие из таких химических элементов, как кислород, азот, углерод, фосфор, сера, кремний, алюминий, железо, натрий, калий, кальций, магний, титан в концентрациях, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к классу практически неопасных компонентов со средним баллом X_i, равным 4, и, следовательно, коэффициентом степени опасности для окружающей природной среды (W_i), равным 10⁶. («Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»).

** - коэффициенты степени опасности для окружающей природной среды (W_i) определены в соответствии с приложением 2 «Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».

Согласно расчету отход - *Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов*.

относится к **пятому** классу, так как показатель степени опасности (K), равный 1 находится в интервале K < 10.

Литература

1. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для ОПС. Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г. № 511.
2. Технология пластических масс. В.В. Коршак. Москва, Химия, 1985.
3. Энциклопедия полимеров. Под редакцией В.А.Каргина. Москва. 1972. Т1-3.
4. Общая химическая технология. Под редакцией И.П. Мухленова. Москва, 1977 г.
5. ГОСТ 3914-89. Целлюлоза сульфитная беленая из хвойной древесины. Тех. условия.
6. РСТ РСФСР -588-84. Ткань хлопчатобумажная и смешанная. Технические условия.
7. Справочник по древесине. Боровиков А.М., Уголев Б.Н. М. 1989.
8. ГОСТ 13345-85. Жесть. Технические условия.
9. ГОСТ 805-95. Чугун предельный. Технические условия.
10. ГОСТ 380-94. Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.
11. В.Г. Систер А.Н. Мирный, Л.С. Скворцов и др. «Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание)» Справочник. АКХ им К.Д. Памфилова, М, 2001 г.
12. Вредные вещества в промышленности. Справочник под редакцией Н.В. Лазарева. Ленинград. 1976. Т. 1-3.
13. Контроль химических и биологических параметров окружающей природной среды. Санкт-Петербург. 1998.

Для определения состава отхода абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов использовались справочные данные.

Компонент	Концентрация, %
Fe	10
SiO ₂	90

[1]. Справочная литература: Лотош В.Е. Переработка отходов природопользования. Екатеринбург, издательство УрГУПС. 2002 г.

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход	92011001532 Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)
	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства (агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)
состоящий из	свинец-78,4 %; поливинилхлорид-1,6 %; серная кислота -4,0 %; вода -15,0 %; мышьяк-0,030 %; кадмий-0,100 %; медь-0,220 %; никель-0,400 %; кобальт-0,090 %; хром-0,150 %; сурьма-0,010 %. (компонентный состав отхода в процентах)
образованный в результате	замены аккумуляторов (наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)
имеющий класс опасности для окружающей природной среды	II
обладающий опасными свойствами	экотоксичность (токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)
Дополнительные сведения	нет

В процессе эксплуатации автотранспорта аккумуляторы свинцовые исчерпывают ресурс работоспособности и подлежат регулярной замене. При этом образуется отход - **Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом.**

Расчет определения класса опасности отхода представлен ниже:

Концентрации отдельных компонентов отходов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Компонент	Концентрация,	
	%	мг/кг
свинец	78,4	784000
поливинилхлорид	1,6	16000
серная кислота	4,0	40000
вода	15,0	150000
мышьяк	0,030	300
кадмий	0,100	1000
медь	0,220	2200
никель	0,400	4000
кобальт	0,090	900
хром	0,150	1500
сурьма	0,010	100

Далее находим значения первичных показателей для компонентов отхода и определяем, пользуясь таблицей 1, полученные степени опасности (баллы) для каждого из компонентов отхода, определяем число найденных показателей и сумму полученных баллов. Данные заносим в расчетную таблицу 2.

В расчетную таблицу заносятся также значения показателя информационного обеспечения (n/12); ему также присваивается балл на основании таблицы 2.

Таблица 2

Данные для расчета	Баллы – степени опасности компонентов / компоненты					
	Pb	поливинилхлорид	H ₂ SO ₄	As мышьяк	Cd кадмий	Cu медь
Число найденных показателей	10	6	10	5	7	7
Показатель инф. обеспечения: Inf = n / 12 (балл)	10/12= 0,83 (3)	6/12= 0,50 (2)	10/12= 0,83 (3)	5/12= 0,42 (1)	7/12= 0,58 (2)	7/12= 0,58 (2)
Сумма степеней опасности компонентов (баллов)	Σ n = 24	Σ n = 20	Σ n = 33	Σ n = 9	Σ n = 12	Σ n = 18
X _i = Σ n / (число показателей)	24/11= 2,18	20/7= 2,86	33/11= 3,00	9/6= 1,50	12/8= 1,50	18/8= 2,25
Z _i = (4·X _i) / 3 – 1/3	2,57	3,48	3,67	1,67	1,67	2,67
lgW _i = 4 – 4/Z _i 1 < Z _i < 2	-	-	-	1,61	1,61	-
lgW _i = Z _i 2 < Z _i < 4	2,57	3,48	3,67	-	-	2,67
lgW _i = 2 + 4/(6-Z _i) 4 < Z _i < 5	-	-	-	-	-	-
W _i	372	3020	4677	41	41	468
K _i = C _i / W _i	784000/372 = 2107,527	16000/3020 = 5,298	40000/4677 = 8,552	300/41 = 7,317	1000/41 = 24,390	2200/468 = 4,701

Продолжение табл. 2

Данные для расчета	Баллы – степени опасности компонентов / компоненты			
	Ni никель	Co кобальт	Cr хром	Sb сурьма
Число найденных показателей	8	9	3	7
Показатель инф. обеспечения: Inf = n / 12 (балл)	8/12= 0,67 (2)	9/12= 0,75 (3)	3/12= 0,25 (1)	7/12= 0,58 (2)
Сумма степеней опасности компонентов (баллов)	Σ n = 16	Σ n = 19	Σ n = 6	Σ n = 19
X _i = Σ n / (число показателей)	16/9= 1,78	19/10= 1,90	6/4= 1,50	19/8= 2,38
Z _i = (4·X _i) / 3 – 1/3	2,04	2,20	1,67	2,84
lgW _i = 4 – 4/Z _i 1 < Z _i < 2	-	-	1,61	-
lgW _i = Z _i 2 < Z _i < 4	2,04	2,20	-	2,84
lgW _i = 2 + 4/(6-Z _i) 4 < Z _i < 5	-	-	-	-
W _i	110	159	41	692
K _i = C _i / W _i	4000/110 = 36,364	900/159 = 5,660	1500/41 = 36,585	100/692 = 0,145

Расчет показателей K_i для компонентов отхода – *Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом* – производится следующим образом:

Для следующих компонентов: H₂O – коэффициент (W_i) принимается равным 10⁶. Таким образом, показатели степени опасности для этих компонентов равны: K (H₂O) = 150000 / 10⁶ = 0,150

Показатель степени опасности отхода (K) составил:

$$K = 0,150 + 2107,527 + 5,298 + 8,552 + 7,317 + 24,390 + 4,701 + 36,364 + 5,660 + 36,585 + 0,145 = 2236,689$$

Так как показатель степени опасности (K) находится в интервале 1000–10000, аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом относятся к II классу опасности.

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход	код: 40612001313	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
агрегатное состояние	жидкое	
состоящий из	нефтяные масла-96%; окись кремния-3,0%; вода-1,0%	
образованный в результате	Замена отработанных трансмиссионных масел	
имеющий класс опасности для окружающей природной среды	III	
обладающий опасными свойствами	пожароопасен	
Дополнительные сведения в случае возгорания провести необходимые мероприятия в соответствии с «Инструкцией по пожарной безопасности»		

Расчет определения класса опасности отхода - Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены

Концентрации отдельных компонентов отхода представлены в таблице 4. (см. Приложение).

Таблица 4

Компонент	Концентрация, %
нефтяные масла	96
окись кремния	3,0
вода	1,0

Далее находим значения первичных показателей для компонентов отхода и определяем, пользуясь таблицей 2, полученные степени опасности (баллы) для каждого из компонентов отхода, определяем число найденных показателей и сумму полученных баллов. Данные заносим в расчетную таблицу 5.

В расчетную таблицу заносятся также значения показателя информационного обеспечения (п/12); ему также присваивается балл на основании таблицы 3.

Таблица 5

Данные для расчета	Баллы – степени опасности компонентов / компоненты	
	нефтяные масла	SiO ₂
Число найденных показателей	6	6
Показатель инф. обеспечения: $Inf = n / 12$ (балл)	$6/12 = 0,50$ (2)	$6/12 = 0,5$ (2)
Сумма степеней опасности компонентов (баллов)	$\Sigma n = 22$	$\Sigma n = 23$
$X_i = \Sigma n /$ (число показателей)	$22/7 = 3,14$	$23/7 = 3,29$
$Z_i = (4 \cdot X_i) / 3 - 1/3$	3,85	4,05
$lgW_i = 4 - 4/Z_i$ $1 < Z_i < 2$	-	-
$lgW_i = Z_i$ $2 < Z_i < 4$	3,85	-
$lgW_i = 2 + 4/(6 - Z_i)$ $4 < Z_i < 5$	-	4,05
W_i	7080	11220
$K_i = C_i / W_i$	$960000/7080 =$ 135,593	$30000/11220 = 2,674$

Расчет показателей K_i для компонентов отхода – *Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены* – производится следующим образом.

Для воды, как вещества природного происхождения коэффициент (W_i) принимается равным 10^6 . Таким образом показатель степени опасности для этого компонента равен:

$$K(\text{вода}) = 10000 / 10^6 = 0,010$$

Показатель степени опасности отхода (K) составил:

$$K = 135,593 + 2,674 + 0,010 = 138,277$$

Так как показатель степени опасности (K) находится в интервале $100 < K \leq 1000$, масла трансмиссионные отработанные относятся к III классу опасности.

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход 48230201525 Отходы изолированных проводов и кабелей
(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, илам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из меди – 40%; резины – 60%.

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате Отработанные остатки проводов

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды V

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Резина (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)	800000	1000000	0,800000
2.	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	200000	25118,86	7,962144
	ИТОГО:	1000000		8,762144

Состав отхода определен полностью.

Источник информации:

1. Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. "Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды".
2. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. Санкт-Петербург 1998 г.

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 8.762.$$

$$\Sigma Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Резина (согласно п.13 приказа МПР России приказа №511)
(W = 1000000.00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.01-0.1 (4 балла) ([3])
2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла) ([3])
3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла) ([2])
4. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла) ([11])
5. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла) ([10])
6. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): 4 (4 балла)
7. LC50 [мг/м³]: 0 (4 балла)

8. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов})/8 = 4.000$$

$$\text{Lg}(W) = 2+4/(6-Z)=6.000, \text{ где } Z=4*X/3-1/3=5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{**}\text{Lg}(W) = 1000000.00000$$

2. Алюминий оксид (в пересчете на алюминий) (W = 25118.86400) .

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности совпадает с классом по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91)
6. Экология и безопасность. Справочник. п/ред. Н.Г. Рыбальского, Москва, ВНИИПИ, 1993 год
7. Беспятовых Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985.; Вредные вещества в промышленности. под ред. Лазарева В.С., т. 1-3, Л., Химия, 1977
8. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. СПб, АНО НПО "Мир и семья", 2002 г.; Справочник химика, Л., Химия, 1971 год
10. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 и дополнения №2 ГН 2.1.6.1983-05
11. ГН 2.1.6.1339-03 Ориентировочные уровни воздействия (ОУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест с учетом дополнения №1 ГН 2.1.6.1765-03 .

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход	47110101521 Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)
	готовое изделие, потерявшее потребительские свойства (агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)
состоящий из	стекло-92 %; люминофор (ZnS)-0,3 %; гетинакс -5,7 %; металлы-2 %, состав от общего количества металлов: Al-84,6 %; Cu-8,7 %; Ni-3,4 %; W-0,6 %; Hg-2,7 %. (компонентный состав отхода в процентах)
образованный в результате	замены перегоревших люминесцентных ламп, используемых для освещения производственных помещений (наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)
имеющий класс опасности для окружающей природной среды	I
обладающий опасными свойствами	экоотоксичность (токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)
Дополнительные сведения	в случае нарушения герметичности необходимо проведение демеркуризации помещения и территории силами специализированной организации

Расчет определения класса опасности отхода - *Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства*

Концентрации отдельных компонентов отходов представлены в таблице 1. (При пересчете массовых % в размерность мг/кг значение умножается на 10^4).

Таблица 1

Компонент	Концентрация, мг/кг
стекло	920000
гетинакс	57000
люминофор (ZnS)	3000
Al	16920
Cu	1740
Ni	680
W	120
Hg	540

Далее находим значения первичных показателей для компонентов отхода и определяем, пользуясь таблицей 2, полученные степени опасности (баллы) для каждого из компонентов отхода, определяем число найденных показателей и сумму полученных баллов. Данные заносим в расчетную таблицу 3.

В расчетную таблицу заносятся также значения показателя информационного обеспечения ($n/12$); ему также присваивается балл на основании таблицы 2.

Таблица 2

Данные для расчета	Баллы – степени опасности компонентов / компоненты			
	стекло	гетинакс	ZnS	Al
Число найденных показателей	1	2	3	2
Показатель инф. обеспечения: $Inf = n / 12$ (балл)	$1/12 = 0,08$ (1)	$2/12 = 0,17$ (1)	$3/12 = 0,25$ (1)	$2/12 = 0,17$ (1)
Сумма степеней опасности компонентов (баллов)	$\Sigma n = 5$	$\Sigma n = 7$	$\Sigma n = 11$	$\Sigma n = 7$
$X_i = \Sigma n / (\text{число показателей})$	$5/2 = 2,50$	$7/3 = 2,33$	$11/4 = 2,75$	$7/3 = 2,33$
$Z_i = (4 \cdot X_i) / 3 - 1/3$	3,00	2,77	3,33	2,77
$lgW_i = 4 - 4/Z_i$ $1 < Z_i < 2$	-	-	-	-
$lgW_i = Z_i$ $2 < Z_i < 4$	3,00	2,77	3,33	2,77
$lgW_i = 2 + 4/(6 - Z_i)$ $4 < Z_i < 5$	-	-	-	-
W_i	1000	589	2138	589
$K_i = C_i / W_i$	$920000/1000 =$ 920,000	$57000/589 =$ 96,774	$3000/2138 =$ 1,403	$16920/589 =$ 28,727

Продолжение табл. 2

Данные для расчета	Баллы – степени опасности компонентов			
	Cu	Ni	W	Hg
Число найденных показателей	7	8	6	11
Показатель инф. обеспечения: $Inf = n / 12$ (балл)	$7/12 = 0,58$ (2)	$8/12 = 0,67$ (2)	$6/12 = 0,50$ (2)	$11/12 = 0,92$ (4)
Сумма степеней опасности компонентов (баллов)	$\Sigma n = 18$	$\Sigma n = 16$	$\Sigma n = 17$	$\Sigma n = 20$
$X_i = \Sigma n / (\text{число показателей})$	$18/8 = 2,25$	$16/9 = 1,78$	$17/7 = 2,43$	$20/12 = 1,67$
$Z_i = (4 \cdot X_i) / 3 - 1/3$	2,67	2,04	2,91	1,89
$lgW_i = 4 - 4/Z_i$ $1 < Z_i < 2$	-	-	-	1,88
$lgW_i = Z_i$ $2 < Z_i < 4$	2,67	2,04	2,91	-
$lgW_i = 2 + 4/(6 - Z_i)$ $4 < Z_i < 5$	-	-	-	-
W_i	468	110	813	76
$K_i = C_i / W_i$	$1740/468 =$ 3,718	$680/110 =$ 6,182	$120/813 =$ 0,148	$540/76 =$ 7,105

Расчет показателей K_i для компонентов отхода – *ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак* – производится следующим образом.

Показатель степени опасности отхода (К) составил:

$$K = 920,000 + 96,774 + 1,403 + 28,727 + 3,718 + 6,182 + 0,148 + 7,105 = 1064,057$$

Так как показатель степени опасности (К) находится в интервале $1000 < K \leq 10000$, ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак относятся к II классу опасности.

С учетом потенциальной опасности разгерметизации стеклянного ртутьсодержащего баллона и попадания в окружающую среду паров ртути производится дополнительный расчет учетом трансформации отхода и принимается содержание ртути – 100 %; соответственно концентрация компонента в мг/кг составит 1000000 мг/кг.

Далее находим значения первичных показателей для компонентов отхода и определяем, пользуясь таблицей 2, полученные степени опасности (баллы) компонента, данные приведены в таблице 3. В табл. 3 также приведено значение показателя информационного обеспечения ($n/12$) компонента; ему также присваивается балл на основании таблицы 2.

Таблица 3

Данные для расчета	Баллы – степени опасности компонентов
	Hg
Число найденных показателей	11
Показатель инф. обеспечения: $Inf = n / 12$ (балл)	11/12= 0,92 (4)
Сумма степеней опасности компонентов (баллов)	$\Sigma n = 20$
$X_1 = \Sigma n / (\text{число показателей})$	20/12= 1,67
$Z_1 = (4 \cdot X_1) / 3 - 1/3$	1,89
$lg W_1 = 4 - 4/Z_1$ $1 < Z_1 < 2$	1,88
$lg W_1 = Z_1$ $2 < Z_1 < 4$	-
$lg W_1 = 2 + 4/(6 - Z_1)$ $4 < Z_1 < 5$	-
W_1	76
$K_i = C_i / W_i$	100000/76 = 13157,89

Так как показатель степени опасности (К) находится в интервале $K > 10000$, ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак согласно расчету относятся к I классу опасности.

Литература

1. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Утверждены приказом МПР России от 15 июня 2001 г. № 511.
2. Общая химическая технология. Под редакцией И.П. Мухленова. Москва, «Высшая школа», 1977.
3. ГОСТ 6825-91 Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения
4. ГОСТ 1639-93 Лом и отходы цветных металлов и сплавов)
5. ГОСТ 13345-85. Жесть. Технические условия.
6. ГОСТ 6825-91: Лампы люминесцентные трубчатые для общего освещения.
7. ГОСТ 380-94. Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.
8. В.Г. Систер А.Н. Мирный, Л.С. Скворцов и др. «Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание)» Справочник. АКХ им К.Д. Памфилова, М, 2001 г.
9. Вредные вещества в промышленности. Справочник под редакцией Н.В. Лазарева. Ленинград. 1976. Т. 1-3.
10. Контроль химических и биологических параметров окружающей природной среды. Санкт-Петербург. 1998.
11. Справочная книга по светотехнике./Под ред. Ю.Б. Айзенберга. М.: Энергоатомиздат, 1983. 472 с.

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход	<i>код: 40611001313</i>	Отходы минеральных масел моторных
агрегатное состояние	<u>жидкое</u>	
состоящий из	<u>нефтяные масла-98%; окись кремния-1,5%; вода-0,5%</u>	
образованный в результате	<u>Замена отработанных моторных масел</u>	
имеющий класс опасности для окружающей природной среды	<u>III</u>	
обладающий опасными свойствами	<u>пожароопасен</u>	

Расчет определения класса опасности отхода - Отходы минеральных масел моторных

Концентрации отдельных компонентов отхода представлены в таблице 4. (см. Приложение).

Таблица 4

Компонент	Концентрация, %
нефтяные масла	98
окись кремния	1,5
вода	0,5

Далее находим значения первичных показателей для компонентов отхода и определяем, пользуясь таблицей 2, полученные степени опасности (баллы) для каждого из компонентов отхода, определяем число найденных показателей и сумму полученных баллов. Данные заносим в расчетную таблицу 5.

В расчетную таблицу заносятся также значения показателя информационного обеспечения ($n/12$); ему также присваивается балл на основании таблицы 3.

Таблица 5

Данные для расчета	Баллы – степени опасности компонентов / компоненты	
	нефтяные масла	SiO ₂
Число найденных показателей	6	6
Показатель инф. обеспечения: $Inf = n / 12$ (балл)	$6/12 = 0,50$ (2)	$6/12 = 0,5$ (2)
Сумма степеней опасности компонентов (баллов)	$\Sigma n = 22$	$\Sigma n = 23$
$X_1 = \Sigma n /$ (число показателей)	$22/7 = 3,14$	$23/7 = 3,29$
$Z_i = (4 \cdot X_i) / 3 - 1/3$	3,85	4,05
$lgW_i = 4 - 4/Z_i$ $1 < Z_i < 2$	-	-
$lgW_i = Z_i$ $2 < Z_i < 4$	3,85	-
$lgW_i = 2 + 4/(6 - Z_i)$ $4 < Z_i < 5$	-	4,05
W_i	7080	11220
$K_i = C_i / W_i$	$980000/7080 =$ 138,418	$15000/11220 = 1,337$

Расчет показателей K_i для компонентов отхода – *масла моторные отработанные* – производится следующим образом.

Для воды, как вещества природного происхождения коэффициент (W_i) принимается равным 10^6 . Таким образом показатель степени опасности для этого компонента равен:

$$K(\text{вода}) = 5000 / 10^6 = 0,005$$

Показатель степени опасности отхода (K) составил:

$$K = 138,418 + 1,337 + 0,005 = 139,760$$

Так как показатель степени опасности (K) находится в интервале $100 < K \leq 1000$, масла моторные отработанные относятся к **III классу опасности**.

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход 91910001205 Остатки и огарки стальных сварочных электродов

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сытучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **Железо (Fe) - 89,962 %; Фосфор (P) - 1 %; Хром (Cr) - 1,5 %; Титановые белила (TiO₂) - 2,9 %; Марганец (Mn) - 0,5 %; Зола - 0,05 %.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Отработанные сварочные электроды**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды

V

обладающий опасными свойствами **экоотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Расчет класса опасности

Исходные данные для расчета класса опасности:

Состав	Концентрация, %
Железо (Fe)	89,962
Фосфор (P)	1
Хром (Cr)	1,5
Титановые белила (TiO ₂)	2,9
Марганец (Mn)	0,5
Зола	0,05

Железо (Fe)

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Степень опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода			
		1	2	3	4
1	ПДКп (ОДК ₂), мг/кг				
2	Класс опасности в почве				
3	ПДКв (ОДУ, ОБУВ), мг/л			0,3	
4	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования				4
5	ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л			0,1	
6	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования				4
7	ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ), мг/м ³			1,0	
8	Класс опасности в атмосферном воздухе			3	
9	ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг				
10	I _g (S, мг/л/ПДКв, мг/л)				0
11	I _g (С _{нас} , мг/м ³ /ПДКр.з)				
12	I _g (С _{нас} , мг/м ³ /ПДКс.с. или ПДКм.р.)				
13	I _g Kow(октанол/вода)				

14	LD50, мг/кг		20		
15	LC50, мг/м3				
16	LC50водн, мг/л/96ч				
17	БД= БПК5 / ХПК 100%				
18	Персистентность				
	-				
19	Биоаккумуляция		+		
	Накопление в нескольких звеньях				

Фосфор (P)

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Степень опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода			
		1	2	3	4
1	ПДКп (ОДК2), мг/кг				
2	Класс опасности в почве				
3	ПДКв (ОДУ, ОБУВ), мг/л	0,0001			
4	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования				
5	ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л			0,1	
6	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования	1			
7	ПДКс.с.(ПДКм.р., ОБУВ), мг/м3	0,0005			
8	Класс опасности в атмосферном воздухе				
9	ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг				
10	Ig(S, мг/л/ПДКв, мг/л)		4,477121		
11	Ig(Снас, мг/м3/ПДКр.з)				
12	Ig(Снас, мг/м3/ПДКс.с.или ПДКм.р.)				
13	Ig Kow(октанол/вода)				
14	LD50, мг/кг	11,5			
15	LC50, мг/м3	150			
16	LC50водн, мг/л/96ч		2,8		
17	БД= БПК5 / ХПК 100%				
18	Персистентность				
	-				
19	Биоаккумуляция		+		
	Накопление в нескольких звеньях				

Хром (Cr)

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Степень опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода			
		1	2	3	4
1	ПДКп (ОДК2), мг/кг		6,0		
2	Класс опасности в почве		2		
3	ПДКв (ОДУ, ОБУВ), мг/л		0,05		
4	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования		2		
5	ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л			0,07	
6	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования			3	
7	ПДКс.с.(ПДКм.р., ОБУВ), мг/м3		0,01		
8	Класс опасности в атмосферном воздухе	1			
9	ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг				

3

10	Ig(S, мг/л/ПДКв, мг/л)				0
11	Ig(Снас, мг/м3/ПДКр.з)				
12	Ig(Снас, мг/м3/ПДКс.с.или ПДКм.р.)				
13	Ig Kow(октанол/вода)				
14	LD50, мг/кг			5000	
15	LC50, мг/м3	100			
16	LC50водн, мг/л/96ч				
17	БД= БПК5 / ХПК 100%				
18	Персистентность				
	-				
19	Биоаккумуляция		+		
	Накопление в нескольких звеньях				

Титановые белила (TiO2)

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Степень опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода			
		1	2	3	4
1	ПДКп (ОДК2), мг/кг				
2	Класс опасности в почве				
3	ПДКв (ОДУ, ОБУВ), мг/л		0,1		
4	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования		2		
5	ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л				1,0
6	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования				4
7	ПДКс.с.(ПДКм.р., ОБУВ), мг/м3			0,5	
8	Класс опасности в атмосферном воздухе			3	
9	ПДКпп (МДУ, МДС), мг/кг				
10	Ig(S, мг/л/ПДКв, мг/л)				0
11	Ig(Снас, мг/м3/ПДКр.з)				
12	Ig(Снас, мг/м3/ПДКс.с.или ПДКм.р.)				
13	Ig Kow(октанол/вода)				
14	LD50, мг/кг			156	
15	LC50, мг/м3				
16	LC50водн, мг/л/96ч				
17	БД= БПК5 / ХПК 100%				
18	Персистентность				
	-				
19	Биоаккумуляция			+	
	Накопление в одном из звеньев				

Марганец (Mn)

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Степень опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода			
		1	2	3	4
1	ПДКп (ОДК2), мг/кг				
2	Класс опасности в почве				
3	ПДКв (ОДУ, ОБУВ), мг/л		0,1		
4	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования		2		
5	ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л		0,01		
6	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования				4

4

7	ПДКс.с.(ПДКм.р.,ОБУВ), мг/м3		0,01		
8	Класс опасности в атмосферном воздухе			3	
9	ПДКпп (МДУ,МДС), мг/кг				
10	Ig(S,мг/л/ПДКв,мг.л)				
11	Ig(Снас, мг/м3/ПДКр.э)				
12	Ig(Снас, мг/м3/ПДКс.с.или ПДКм.р.)				
13	Ig Kow(октанол/вода)				
14	LD50, мг/кг				9000
15	LC50, мг/м3				
16	LC50водн,мг/л/96ч				
17	БД= БПК5 / ХПК 100%				
18	Персистентность				
	-				
19	Биоаккумуляция		+		
	Накопление в нескольких звеньях				

Зола

№ п/п	Первичные показатели опасности компонента отхода	Степень опасности компонента отхода для ОПС по каждому компоненту отхода			
		1	2	3	4
1	ПДКп (ОДК2), мг/кг				
2	Класс опасности в почве				
3	ПДКв (ОДУ,ОБУВ), мг/л				
4	Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования				
5	ПДКр.х. (ОБУВ), мг/л				
6	Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования				
7	ПДКс.с.(ПДКм.р.,ОБУВ), мг/м3		0,03		
8	Класс опасности в атмосферном воздухе		2		
9	ПДКпп (МДУ,МДС), мг/кг				
10	Ig(S,мг/л/ПДКв,мг.л)				
11	Ig(Снас, мг/м3/ПДКр.э)				
12	Ig(Снас, мг/м3/ПДКс.с.или ПДКм.р.)				
13	Ig Kow(октанол/вода)				
14	LD50, мг/кг				8250
15	LC50, мг/м3				
16	LC50водн,мг/л/96ч				
17	БД= БПК5 / ХПК 100%				
18	Персистентность				+
	Образование менее токсичных продуктов				
19	Биоаккумуляция				+
	Нет накопления				

1. Показатель информационного обеспечения

Железо (Fe)
 Mi= 9/12=0,75
 Фосфор (P)
 Mi= 9/12=0,75
 Хром (Cr)
 Mi= 12/12=1

$M_i =$ Титановые белила (TiO_2)
 $9/12=0,75$
 $M_i =$ Марганец (Mn)
 $8/12=0,666666666666667$
 $M_i =$ Зола
 $5/12=0,416666666666667$

2. Относительный параметр опасности компонента отхода для ОПС

$X_i =$ Железо (Fe)
 $3+3+3+4+2+2+4+4+3+3/10=3,1$
 $X_i =$ Фосфор (P)
 $1+3+1+2+1+1+2+2+1+3/10=1,7$
 $X_i =$ Хром (Cr)
 $2+2+3+2+4+3+1+2+2+2+3+1+4/13=2,384615$
 $X_i =$ Титановые белила (TiO_2)
 $2+4+3+4+3+3+2+4+3+3/10=3,1$
 $X_i =$ Марганец (Mn)
 $2+2+2+4+2+2+4+3+2/9=2,555556$
 $X_i =$ Зола
 $2+4+4+4+2+1/6=2,833333$

3. Относительный показатель оценки экологической безопасности компонента отхода

$Z_i =$ Железо (Fe)
 $4*3,1/3-1/3=3,8$
 $Z_i =$ Фосфор (P)
 $4*1,7/3-1/3=1,933333$
 $Z_i =$ Хром (Cr)
 $4*2,384615/3-1/3=2,846154$
 $Z_i =$ Титановые белила (TiO_2)
 $4*3,1/3-1/3=3,8$
 $Z_i =$ Марганец (Mn)
 $4*2,555556/3-1/3=3,074074$
 $Z_i =$ Зола
 $4*2,833333/3-1/3=3,444444$

4. Коэффициент степени опасности компонента отхода для ОПС

$w_i =$ Железо (Fe)
 $10^{1/gw_i}=10^{3,8}=6309,573$
 $w_i =$ Фосфор (P)
 $10^{1/gw_i}=10^{(4-4/1,933333)}=85,31679$
 $w_i =$ Хром (Cr)
 $10^{1/gw_i}=10^{2,846154}=701,7039$
 $w_i =$ Титановые белила (TiO_2)
 $10^{1/gw_i}=10^{3,8}=6309,573$
 $w_i =$ Марганец (Mn)
 $10^{1/gw_i}=10^{3,074074}=1185,971$
 $w_i =$ Зола
 $10^{1/gw_i}=10^{3,444444}=2782,559$

5. Показатель степени опасности компонента отхода

$k_i =$ Железо (Fe)
 $899620/6309,573=142,5801613802$

6

Фосфор (P)
 $k_i = 10000/85,31679 = 117,2102297533$
 Хром (Cr)
 $k_i = 15000/701,7039 = 21,3765400545$
 Титановые белила (TiO₂)
 $k_i = 29000/6309,573 = 4,5961902581$
 Марганец (Mn)
 $k_i = 5000/1185,971 = 4,2159546464$
 Зола
 $k_i = 500/2782,559 = 0,1796906832$

Расчет показателя степени опасности отхода (K) и отнесение к классу опасности для окружающей природной среды

K_{отх}	Класс опасности
290,1587668	V класс (практически неопасные)

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход **73610001305 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные**

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

твёрдый

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сытучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

состоящий из **картофеля – 37,5%; прочих овощей – 23,2%; фрукты – 21,2%; мясо и кости – 7,7%; рыба и кости – 2,2%; хлебобродулки – 2,5%; упаковка (бумага) – 5,7%.**

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **приготовления пищи**

(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды

V

обладающий опасными свойствами **экотоксичность**

(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Дополнительные сведения

Временно хранить в контейнере с закрытой крышкой. Обеспечить регулярный вывоз отхода, соблюдать правила хранения пищевых отходов. В случае возгорания провести необходимые мероприятия в соответствии с «Инструкцией по пожарной безопасности»

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 2.1) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2006 в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Рыба и кости (согласно п.13 приказа МПР России №511)	22000.000	1000000.0000 0	0.02200
2.	Мясо и кости (согласно п.13 приказа МПР России №511)	77000.000	1000000.0000 0	0.07700
3.	Фрукты (согласно п.13 приказа МПР России №511)	212000.000	1000000.0000 0	0.21200
4.	Прочие овощи (согласно п.13 приказа МПР России №511)	232000.000	1000000.0000 0	0.23200
5.	Картофель (согласно п.13 приказа МПР России №511)	375000.000	1000000.0000 0	0.37500
6.	Хлебобродулки (согласно п.13 приказа МПР России №511)	25000.000	1000000.0000 0	0.02500
7.	Целлюлоза (бумага, картон) (согласно п.13 приказа МПР России №511)	57000.000	1000000.0000 0	0.05700
	ИТОГО:	1000000.000		1.00000

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\sum Ki = 1.000.$$

$$\sum Ki \leq 10.$$

Класс опасности отхода: 5.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (W_i).

1. Рыба и кости (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

2. Мясо и кости (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

3. Фрукты (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

4. Прочие овощи (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

5. Картофель (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

6. Хлебопродукты (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

7. Целлюлоза (бумага, картон) (согласно п.13 приказа МПР России №511) ($W = 1000000.00000$).

Информация о расчете W отсутствует.

Расчетный класс опасности совпадает с классом опасности по ФККО.

Литература:

2. Обобщенный перечень ПДК вредных веществ в воде водных объектов, используемых в рыбохозяйственных целях. В кн.: Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год
3. ГН 2.1.5.689-98. (ГН 2.1.5.690-98) ПДК (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М., Минздрав России, 1998 г.; ГН 2.1.5.963а-00 Дополнение к ГН 2.1.5.690-98;
5. Контроль химических и биологических параметров ОС. П./ред. Л.К. Исаева, СПб, 1998 год; ГН 2.1.7.020-94. ОДК тяжелых металлов и мышьяка в почвах (дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91).

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

91110001313 Воды подсланевые с содержанием нефти и нефтепродуктов более 15%

(код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

жидкий

(агрегатное состояние и физическая форма отхода: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства)

нефтепродукты – 35%; вода – 30%; минеральные масла – 25%; пыль неорганическая – 10%.

(компонентный состав отхода в процентах)

образованный в результате **Очистка блоков очистных сооружений дождевых стоков**
(наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

имеющий класс опасности для окружающей природной среды **III**

обладающий опасными свойствами **экотоксичность**
(токсичность, пожароопасность, взрывоопасность, высокая реакционная способность, содержание возбудителей инфекционных болезней)

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Нефтепродукты	350000.000	6528.521	53.61091739
2.	Вода	300000.000	1000000.000	0.30000
3.	Масла минеральные	250000.000	1847.850	135.2923668
4.	Примеси	100000.000	1149.757	86.97489991
	ИТОГО:	1000000.000		275.8781841

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1. Ci – концентрация i-го компонента в отходе.
2. Wi – коэффициент степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.
3. Ki = Ci/Wi – показатель степени опасности i-го компонента опасного отхода для ОПС.

$$\Sigma Ki = 98.7186.$$

$$100 < \Sigma Ki \leq 1000.$$

Класс опасности отхода: 3.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды (Wi).

1. Нефтепродукты (W = 6528.52100).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0.3 (3 балла) ([1])

2. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла)

3. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.05 (3 балла) ([1])

4. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.05 (2 балла) ([5])

5. Ig (S [мг/л]/ПДКв [мг/л]): 3.14 (2 балла)

6. Ig (Снас [мг/м³]/ПДКр.з.): 0.002 (4 балла)

7. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде):

Образование менее токсичных продуктов (4 балла)

8. Биоаккумуляция (поведение в пищевой цепочке): Нет накопления (4 балла)

9. Показатель информационного обеспечения: 2 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/9 = 3.111$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 3.815, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 3.815$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 6528.521$$

Литература:

1. Очистка и рекуперация промышленных выбросов. / Максимов В.В., Вольф И.В., Винокурова Т.А. и др., Учебник для вузов, М., Лесная промышленность, 1989.
5. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Петербург, 1999 г.

2. Вода (W = 1000000.00000).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: 0 (4 балла)
2. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла)
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла)
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
6. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла)
7. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла)
9. Lg (S [мг/л]/ПДКв [мг/л]): 0 (4 балла)
10. Lg (Снас [мг/м³]/ПДКр.з.): 0 (4 балла)
11. LD₅₀ [мг/кг]: 0 (4 балла)
12. LD₅₀ [мг/м³]: 0 (4 балла)
13. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/13 = 4.000$$

$$\text{Lg}(W) = 2 + 4/(6-Z) = 6.000, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 5.000$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 1000000.00$$

3. Масла минеральные, нефтяные (W = 215.44300).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0.01 (2 балла) ([6])
2. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.05 (2 балла) ([5])
3. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде):

Образование продуктов, токсичность которых близка к токсичности исходного вещества (3 балла)

4. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$$X = (\text{Сумма баллов})/4 = 2.000$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 2.333, \text{ где } Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 2.333$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 215.443$$

Литература:

5. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Петербург, 1999 г.
6. Беспамятных Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде. Справочник, Л., Химия, 1985, 528 с.

4. Примеси (W = 1149.75700).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла)
2. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (2 балла)
3. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 1 (1 балл)
4. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (1 балл)

5. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 1 (1 балл)

6. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (1 балл)

7. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла)

8. Lg (S [мг/л]/ПДКв [мг/л]): 0 (4 балла)

9. Lg (Снас [мг/м³]/ПДКр.э.): 0 (4 балла)

10. Персистентность (трансформация в окружающей природной среде):

Образование менее токсичных продуктов (4 балла)

11. Показатель информационного обеспечения: 3 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X) .

$$X = (\text{Сумма баллов}) / 11 = 2.545$$

$$\text{Lg}(W) = Z = 3.061, \text{ где } Z = 4 \cdot X / 3 - 1/3 = 3.061$$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W) .

$$W = 10^{\text{Lg}(W)} = 1149.757$$

РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ

Составлен на отход	код: 40615001313	Отходы минеральных масел трансмиссионных
агрегатное состояние	<u>жидкое</u>	
состоящий из	<u>нефтяные масла-96%; окись кремния-3,0%; вода-1,0%</u>	
образованный в результате	<u>Замена отработанных трансмиссионных масел</u>	
имеющий класс опасности для окружающей природной среды	<u>III</u>	
обладающий опасными свойствами	<u>пожароопасен</u>	
Дополнительные сведения	<u>в случае возгорания провести необходимые мероприятия в соответствии с «Инструкцией по пожарной безопасности»</u>	

Расчет определения класса опасности отхода - *Отходы минеральных масел трансмиссионных*

Концентрации отдельных компонентов отхода представлены в таблице 4. (см. Приложение).

Таблица 4

Компонент	Концентрация, %
нефтяные масла	96
окись кремния	3,0
вода	1,0

Далее находим значения первичных показателей для компонентов отхода и определяем, пользуясь таблицей 2, полученные степени опасности (баллы) для каждого из компонентов отхода, определяем число найденных показателей и сумму полученных баллов. Данные заносим в расчетную таблицу 5.

В расчетную таблицу заносятся также значения показателя информационного обеспечения (n/12); ему также присваивается балл на основании таблицы 3.

Таблица 5

Данные для расчета	Баллы – степени опасности компонентов / компоненты	
	нефтяные масла	SiO ₂
Число найденных показателей	6	6
Показатель инф. обеспечения: $Inf = n / 12$ (балл)	$6/12 = 0,50$ (2)	$6/12 = 0,5$ (2)
Сумма степеней опасности компонентов (баллов)	$\Sigma n = 22$	$\Sigma n = 23$
$X_1 = \Sigma n /$ (число показателей)	$22/7 = 3,14$	$23/7 = 3,29$
$Z_1 = (4 \cdot X_1) / 3 - 1/3$	3,85	4,05
$lgW_1 = 4 - 4/Z_1$ $1 < Z_1 < 2$	-	-
$lgW_1 = Z_1$ $2 < Z_1 < 4$	3,85	-
$lgW_1 = 2 + 4/(6 - Z_1)$ $4 < Z_1 < 5$	-	4,05
W_1	7080	11220
$K_1 = C_1 / W_1$	$960000/7080 =$ 135,593	$30000/11220 = 2,674$

Расчет показателей K_i для компонентов отхода – *масла трансмиссионные отработанные* – производится следующим образом.

Для воды, как вещества природного происхождения коэффициент (W_1) принимается равным 10^6 . Таким образом показатель степени опасности для этого компонента равен:

$$K(\text{вода}) = 10000 / 10^6 = 0,010$$

Показатель степени опасности отхода (K) составил:

$$K = 135,593 + 2,674 + 0,010 = 138,277$$

Так как показатель степени опасности (K) находится в интервале $100 < K < 1000$, масла трансмиссионные отработанные относятся к III классу опасности.

Приложение П1



АРХАНГЕЛЬСКИЙ МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМБИНАТ

г. Архангельск, 163045, Шестой проезд, (Кузнечихинский
промзона), строение 8.
ИНН 2901221922, КПП 290101001, Р/С 40702810500010001105
В Архангельский филиал ОАО «ФондСервисбанк» г. Архангельск
Ю/С 30101810500000000793 ГРКЦ ГУ ЦБРФ по Архангельской обл.
БИК 041117793 тел./ факс +7 8182 297446

ИСХ. № 649 от 15.10.2013 г.

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»

Н.Ф. Мартыновой

Тел. (812) 332-92-52
Факс (812) 332-92-59

E-mail: info@proektneftegaz.ru

На Ваш запрос (исх. №128-10Т от 14.10.2013 г.) сообщаем следующее:

- ООО «Архангельский мусороперерабатывающий комбинат» имеет возможность вывоза и приемки отходов с площадки строительства объекта Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»
- ООО «Архангельский мусороперерабатывающий комбинат» не имеет лицензии на размещение отходов, поскольку не является объектом размещения отходов. В связи с этим размещение и утилизация (захоронение) отходов производится на объекте размещения отходов – городской свалке, принадлежащей МУП «Спецавтохозяйство по уборке города Архангельска», согласно заключенного договора между ООО «Архангельский мусороперерабатывающий комбинат» и МУП «Спецавтохозяйство по уборке города Архангельска» №1600/ПК от 01 января 2012 года.
- стоимость вывоза и размещения отходов IV и V класса опасности на полигоне составляет:

ТВЕРДО-БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ (ТБО)

Вывоз ТБО из контейнеров объемом 0,75 м куб. и 0,8 м куб.,

включая утилизацию (захоронение) с учетом НВОС:

- 628,07 руб. за 1 метр кубический отходов IV класса опасности, включая НДС 18%
- 392,46 руб. за 1 метр кубический отходов V класса опасности (в том числе щебня и грунта, незагрязненных опасными веществами), включая НДС 18%

Вывоз ТБО из контейнеров объемом 8 м куб.,

включая утилизацию (захоронение) с учетом НВОС:

- 725,79 руб. за 1 метр кубический отходов IV класса опасности,

включая НДС 18%

- 490,18 руб. за 1 метр кубический отходов V класса опасности (в том числе щебня и грунта, незагрязненных опасными веществами), включая НДС 18%

Предоставление в аренду контейнеров объемом 0,75 м куб. и 0,8 м куб.:

- 271,40 руб. за 1 контейнер в месяц, включая НДС 18%

КРУПНОГАБАРИТНЫЕ ОТХОДЫ (КГО)

1. Вывоз автотранспортом, в т.ч.:

- 1424,85 руб. вывоз самосвалом ГАЗ-САЗ (объем 6 м куб.)

за 1 машино-час, включая НДС 18%

- 339,25 руб. услуги грузчика за 1 нормо-час, включая НДС 18%

2. Предоставление в аренду контейнера объемом 8 м куб., в т.ч.:

- 1289,15 руб. за 1 контейнер в месяц, включая НДС 18%

Примечание: минимальный вывоз контейнера 8 м куб. – 3 раза в месяц

Указанные цены действуют с 15.10.2013 г. по 31.12.2014 г.

Директор

А.Л. Терентьев

исп. Мальгина О.А.
тел. (8182) 29-74-46
+7-911-594-1717

МЭРИЯ г. АРХАНГЕЛЬСКА
МУП СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО ПО УБОРКЕ ГОРОДА
 163002 г.Архангельск ул.П.Усова,12 кор.2 Тел/факс 68-41-49 68-48-74
 р/счет 40702810100143011204 в Архангельском филиале ОАО «СОБИНБАНК»
 к/счет 30101810100000000724 БИК 041117724 ИНН 2901012245\КПП 290101001
 ОГРН 1022900531983 ОКПО 03258561 ОКВЭД 90.00.20 ОКОПФ 43 ОКФС 14

Исх.№ 169 от 25. 10.2013г
 На № от 2013 г

Исполнительному директору
 ЗАО «Проектнефтегаз»
 Н.Ф. Мартыновой
 199178, г. Санкт-Петербург,
 В.О., 7-я линия, д. 76, лит. А

Направляем в Ваш адрес запрашиваемую информацию:

- у МУП «САХ по уборке города» существует техническая возможность принять для размещения на городской свалке г. Архангельска отходы 4 и 5 классов опасности, образующиеся в результате проведения строительных работ.

- на основании Распоряжения Директора МУП «Спецавтохозяйство по уборке города» № 4 от 26.12.2012 г. при заключении типовых договоров гражданско-правового характера копия Лицензии № ОП-27-000455 (29) от 09.12.2009 г. на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I – IV класс опасности и приложение к ней клиентам не предоставляется.

Одновременно сообщаем Вам, что все сведения о вышеуказанной Лицензии занесены в Реестр лицензий на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов I-IV класса опасности, выданных Северным управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Данная информация находится на официальном сайте Управления Росприроднадзора по Архангельской области.

- стоимости на оказание услуг транспортировки и размещения на городской свалке отходов производства и потребления 4 и 5 классов опасности приведены в таблице:

Наименование услуги	Величина тарифа, руб. за 1 куб.м. без учета НДС	Величина тарифа, руб. за 1 тону без учета НДС	Срок действия
Вывоз отходов производства и потребления	250,00	-	2013 год
Утилизация (захоронение) отходов производства и потребления с учетом платы за негативное воздействие на окружающую среду 4 класса опасности	246,88	1842,38	
Утилизация (захоронение) отходов производства и потребления с учетом платы за негативное воздействие на окружающую среду 5 класса опасности	47,21	352,34	

Вход. № 084/11
15.11.2013
 [Подпись]

- строительный щебень, потерявший потребительские свойства и грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов относятся к отходам 5 кл. опасности и для расчета стоимости оказания услуг утилизации будет применяться соответствующий тариф.

Приложение:

- 1) Копия выкоперовки из ситуационного плана месторасположение санкционированной свалки г. Архангельска на 1 л. в 1 экз.

С уважением
Директор МУП САХ



А.А.Петров

Исп. Глухова А.В.
68-41-49

Limited Liability Company
KTA.LES
Gruzovoy proezd, 25, Severodvinsk
Arkhangelsk region, 164500, Russia
Tel/fax: (8184) 553133, 554555
E-mail: kta@ktagroup.ru



Общество с ограниченной ответственностью
«КТА.ЛЕС»
Россия, 164500, Архангельская область
г. Северодвинск, Грузовой проезд, 25
Тел/факс: (8184) 553133, 554555
E-mail: kta@ktagroup.ru

04.12.2013, № 603

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»
Мартыновой Н.Ф.

О предоставлении информации
о пункте приема металлолома
в г. Архангельске

В ответ на Ваше письмо № 018/12-Т ОТ 02.12.2013г. подтверждаем
возможность приема лома черных и цветных металлов по адресу: г. Архангельск,
пр-кт Никольский, д.2, стр. 5.

Приложение:

1. Лицензия ООО КТА.ЛЕС № 9 мет от 17.02.2012 г. на обращение с ломом
черных и цветных металлов ред. 25.11.2013 г.
2. Месторасположение пунктов приема металлолома (выкопировка из
ситуационного плана)

С Уважением,
Директор



А.Ю. Карасов



Certified by
Russian Register

Общество с ограниченной ответственностью «КТА.ЛЕС»
KTA.LES, Limited Liability Company
Юридический адрес:
Россия, 164500, Архангельская обл.,
г. Северодвинск, пр. Грузовой, 25
Legal address:
25, Gruzovoy proezd, 164500,
Severodvinsk, Russia


Министерство сельского хозяйства
Архангельской области
(наименование лицензирующего органа)

ЛИЦЕНЗИЯ

29 МЕ 003126

№ 9 мет от 17.02.2012 от " 25 " ноября 2013 г.

На осуществление деятельности по заготовке, хранению, переработке
(указывается лицензируемый вид деятельности)
и реализации лома черных металлов, цветных металлов

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности":
заготовка, хранение, переработка и реализация лома черных металлов
(указываются в соответствии с перечнем работ (услуг),
заготовка, хранение, переработка и реализация лома цветных металлов
(установленным положением о лицензировании соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена Обществу с ограниченной
(указывается полное и (в случае, если имеется)
ответственностью "КТА.ЛЕС"
сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-правовая форма
(ООО "КТА.ЛЕС")
юридического лица, фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя,
наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица
(индивидуального предпринимателя) (ОГРН) 1022900839466
Идентификационный номер налогоплательщика 2902044031


**КОПИЯ
ВЕРНА**
А. Ю. Карасев

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности

Место нахождения: Архангельская область, г. Северодвинск,
(указываются адрес места нахождения (место жительства — для индивидуального предпринимателя) и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых
Грузовой проезд, д. 25

Адреса мест осуществления работ: согласно приложению № 1
(оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)
к настоящей лицензии

Настоящая лицензия предоставлена на срок:

☒ бессрочно ☐ до " " г.
(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа — приказа (распоряжения) от "25" ноября 2013 г. № 1402-р

Действие настоящей лицензии на основании решения лицензирующего органа — приказа (распоряжения) от " " г. № продлено до " " г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия персформлена на основании решения лицензирующего органа — приказа (распоряжения)

" " № приложение (приложения), являющееся ее неотъемлемой частью на листах

Заместитель
министра по торговле

(должность уполномоченного лица)

(подпись уполномоченного лица)

И.Б. Бажанова

(Ф. И. О. уполномоченного лица)

М.П.

* Лицензия может иметь приложения, являющиеся ее неотъемлемой частью (о чем делается соответствующая запись) и содержащие информацию о лицензиате, предусмотренную статьей 15 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", а также федеральными законами, устанавливающими особенности лицензирования отдельных видов деятельности, указанными в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности".

КОПИЯ
ВЕРНА



А.Н. Карасев

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

к ЛИЦЕНЗИИ 29 МЕ 003126

регистрационный № 9 мет от 17 февраля 2012 года

Лицензиат Общество с ограниченной ответственностью
«КТА.ЛЕС» (ООО «КТА.ЛЕС»)

ОГРН 1022900839466 ИНН 2902044031

Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

Адрес объекта	Виды работ
Архангельская область:	
г. Северодвинск, проезд Грузовой, д. 25	
г. Северодвинск, проезд Створный, д. 5	
г. Архангельск, ул. Дачная, д. 64 корп. 1	
г. Архангельск, просп. Никольский, д. 2, корп. 5	Заготовка, хранение, переработка и реализация лома черных металлов;
г. Архангельск, просп. Московский, д. 25, строение 7	
г. Архангельск, ул. Дежневцев, д. 37	заготовка, хранение, переработка и реализация лома цветных металлов
г. Архангельск, Окружное шоссе, д. 3, корп. 1	
г. Архангельск, Окружное шоссе, д. 16	
г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 54	
п. Плесецк, ул. Синкевича, д. 38	
Приморский район, пос. Зеленый Бор	

Заместитель
министра по торговле

И.Б. Бажанова

Настоящее приложение является неотъемлемой частью лицензии
и без лицензии недействительно

**КОПИЯ
ВЕРНА**



А.Ю. Карасев



РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
унитарное предприятие
"РОСМОРПОРТ"
АРХАНГЕЛЬСКИЙ
ФИЛИАЛ

ул. К. Либкнехта, д. 34
 г. Архангельск, 163000
 Тел./факс: (8182) 65-46-26 / 65-03-43
 e-mail: rmr@arhmr.ru
 ОКПО 70364867, ОГРН 1037702023831
 ИНН/КПП 7702352454/290102001

17.04.2014 № 22-06/19
 На № 025/04-Т от 09.04.2014 г.

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»
Мартыновой Н.Ф.

Копия: **Директору**
Архангельского филиала
«СРЗ «Красная Кузница»
ОАО «ЦС «Звездочка»
Васькову Н.Н.

Уважаемая Наталья Федоровна!

Архангельский филиал ФГУП «Росморпорт» в настоящий момент разрабатывает проектную документацию «Экологическое обоснование производства рсморптных дноуглубительных работ в порту Архангельск». В соответствии с требованиями Федерального закона от 7 мая 2013 г. № 87-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации" и Водный кодекс Российской Федерации" в сентябре 2014 года планируется получение разрешения на использование подводного отвала грунта в районе бывшего Лесного порта.

С получением разрешения филиал готов согласовать использование подводного отвала грунта в районе бывшего Лесного порта для выполнения работ по подчистке дна акватории вдоль кордона причала Архангельского филиала «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» в объеме до 10 000 м³.

Ранее, из-за хода рыбы на персст, для размещения грунта было разрешено использовать подводный отвал в периоды с 20 июня по 20 июля и с 01 октября по 11 ноября ежегодно. Фактически глубины на отвале грунта от 7,0 до 10,0м. Схема расположения отвала грунта с глубинами и координатами в приложении.

При этом Архангельский филиал «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» при размещении грунта на отвале грунта самостоятельно осуществляет природоохранные мероприятия в соответствии с требованиями природоохранного Федерального законодательства РФ.

Для оценки морфологических изменений, произошедших на отвале грунта, Заказчик работ предоставляет в адрес Архангельского филиала ФГУП «Росморпорт» материалы гидрографической съемки до начала и после окончания работ.

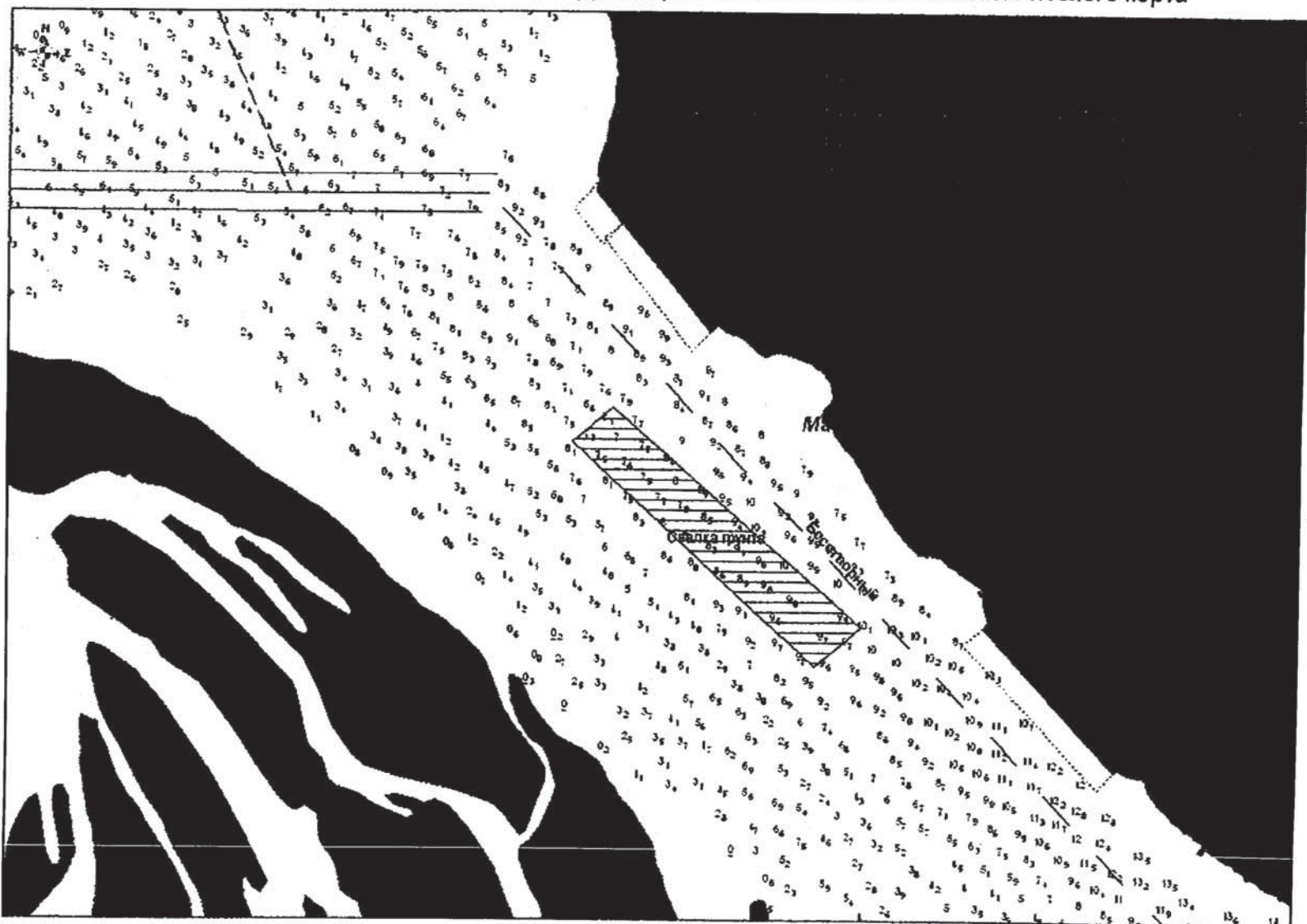
Приложение: 1. Схема расположения отвала грунта -- 1 л.

Директор

Правилов Н.М.

Вход. № 066/04
 «18» 04 2014 г.
 подпись

Схема расположения отвала грунта в районе бывшего Маймаксанского лесного порта





РОСМОРРЕЧФЛОТ
Федеральное государственное
унитарное предприятие
"РОСМОРПОРТ"
АРХАНГЕЛЬСКИЙ
ФИЛИАЛ

ул. К. Либкнехта, д.34
 г. Архангельск, 163000
 Тел./факс: (8182) 65-46-26 / 65-03-43
 e-mail: mail@ark.rosmorport.ru
 ОКПО 70364867, ОГРН 1037702023831
 ИНН/КПП 7702352454/290102001
04.03.2015 г. № 22-06/16
 На № 014/03-Т от 03.03.2015 г.

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»

Мартыновой Н.Ф.

факс 8 (812) 332-92-59

Уважаемая Наталья Федоровна!

На Ваш запрос сообщаем, что материалы проектной документации «Экологическое обоснование производства ремонтных дноуглубительных работ для восстановления проектных габаритов акватории и подходных каналов в морских портах Архангельск и Онега» получили положительное заключение государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования 23 декабря 2014 года №836.

В настоящее время материалы проектной документации и изысканий находятся на рассмотрении в Росприроднадзоре для получения разрешения на захоронение донного грунта в подводные отвалы в соответствии с требованиями Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации» (в ред. от 07.05.2013 г.).

Директор

Правил Н.М.

Приложение П2

Договор № 04/РМ-14
купли-продажи лома черных металлов

г. Архангельск

«17» января 2014 г.

Закрытое акционерное общество «Росмет», именуемое в дальнейшем «Покупатель», в лице директора Малафеевского Николая Олеговича, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Открытое акционерное общество «Центр Судоремонта «Звездочка», именуемое в дальнейшем «Продавец», в лице директора Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» Васькова Николая Николаевича, действующего на основании доверенности №545/273-ФД от 24 октября 2013 года, с другой стороны, а при совместном упоминании именуемые «Стороны», заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

- 1.1. Продавец обязуется передать в собственность Покупателю лом черных металлов (далее по тексту договора – Товар) по категориям, видам, группам, отгрузочным реквизитам и в сроки согласно спецификации, являющейся неотъемлемой частью настоящего договора, а Покупатель обязуется принять и оплатить указанный Товар согласно условиям настоящего договора по цене, указанной в спецификации, являющейся неотъемлемой частью настоящего договора.
- 1.2. Партией Товара по настоящему договору является любой объем Товара, согласованный обеими сторонами в устной или письменной форме.

2. Качество и количество товара

- 2.1. Категория, вид и группа переданного Товара должны соответствовать ГОСТу 2787-75 «Металлы черные вторичные. Общие технические условия» и (или) техническим условиям, указанным в спецификации, являющейся неотъемлемой частью настоящего договора.
- 2.2. Количество товара, переданного Покупателю, определяется на основании приемосдаточного акта, подписанного уполномоченными представителями обеих сторон, являющегося неотъемлемой частью настоящего договора.

3. Условия поставки и приемки товара

- 3.1. Доставка товара осуществляется силами Продавца и за его счет, если иное не предусмотрено в спецификации, являющейся неотъемлемой частью настоящего договора.
- 3.2. При заключении договора Продавец предоставляет Покупателю:
 - заверенную копию свидетельства о государственной регистрации юридического лица;
 - заверенную копию свидетельства о постановке юридического лица на налоговый учет;
 - заверенную копию выписки из Единого государственного реестра юридических лиц на последнюю дату;
 - заверенную копию Устава юридического лица;
 - заверенную копию документа, подтверждающего полномочия лица, подписавшего договор;
 - документы (либо их заверенные копии), подтверждающие возникновение Товара в процессе собственной хозяйственной деятельности.
- 3.3. Сдача-приемка лома осуществляется по видам и ценам согласно действующей спецификации и по весу, установленному на весах в приемном пункте Покупателя, если иное не предусмотрено спецификацией. Приемка товара оформляется приемосдаточным актом (далее по тексту договора - ПСА) в соответствии с требованиями, установленными Постановлением Правительства РФ от 11.05.2001г. №369 «Об утверждении правил обращения с ломом и отходами черных металлов и их отчуждения». ПСА подписывается обеими Сторонами и оформляется на каждую партию Товара, поступающую на приемный пункт Покупателя.
- 3.4. Датой приемки Товара Покупателем и перехода права собственности на него считается дата приемосдаточного акта, подписанного представителями обеих сторон договора.
- 3.5. При обнаружении в поставленном Товаре взрывоопасных предметов все затраты по их отсортировке, отгрузке, обезвреживанию, уничтожению, контрольной проверке и возврату относятся на Продавца.
- 3.6. При обнаружении в поставленном Товаре радиоактивного загрязнения, превышающего нормативы, установленные санитарными правилами, все расходы, связанные с возвратом или захоронением Товара, несет Продавец.

- 3.7. Покупатель имеет право не принимать Товар, не соответствующий по качеству и условиям, определенным в настоящем договоре и спецификации, являющейся неотъемлемой частью настоящего договора. Все расходы, связанные с возвратом Товара, несет Продавец.
- 3.8. В случае несоответствия поставленного товара по качеству и условиям, определенным в настоящем договоре и спецификации, являющейся неотъемлемой частью настоящего договора, Покупатель обязан в течение 2-х рабочих дней с момента приемки письменно (или посредством факсимильной связи) либо устно известить об этом Продавца. Продавец вправе в пятидневный срок после получения данного уведомления направить к Покупателю своего уполномоченного представителя для урегулирования разногласий или распорядиться поставленным товаром. В случае если представитель Продавца подтверждает факт поставки товара ненадлежащего качества, либо представитель Продавца не прибыл в указанный срок, Покупатель вправе сам установить стоимость товара по своему усмотрению.

4. Порядок расчетов

- 4.1. Расчеты за Товар выполняются исходя из чистого веса поступившего Товара.
- 4.2. Стоимость товара при поставке определяется по весу и виду лома, указанным в ПСА, и цене, согласованной в спецификации, являющейся неотъемлемой частью настоящего договора.
- 4.3. Покупатель имеет право в одностороннем порядке изменить цену Товара, предупредив об этом Продавца за 1 (Один) сутки в письменном виде (или с использованием факсимильной связи). В случае если в течение 3 (Трех) дней с момента получения уведомления об изменении цены Продавец не выразит свое несогласие с новыми условиями, то указанные условия считаются принятыми Продавцом.
- 4.4. Продавец обязан выставить счет-фактуру (счет), оформленный в соответствии с требованиями законодательства, в течение 5 (Пяти) календарных дней со дня отгрузки товара при наличии оригинала ПСА.
- 4.5. Расчет производится в течение 10 (Десяти) банковских дней с момента получения Покупателем оригинала ПСА, подписанного Продавцом и Покупателем, и счета-фактуры (счета).
- 4.6. Оплата за Товар производится Покупателем путем перечисления денежных средств на расчетный счет Продавца. Иные условия и порядок оплаты Товара оговариваются дополнительно в спецификации либо в дополнительном соглашении, являющихся неотъемлемыми частями настоящего договора.
- 4.7. Сверка расчетов по договору осуществляется путем составления двусторонних актов, подписываемых руководителями и главными бухгалтерами предприятий, 1 раз в полгода. Акты сверок являются основанием для проведения окончательных расчетов между сторонами.

5. Урегулирование разногласий

- 5.1. При возникновении разногласий по настоящему договору стороны принимают меры к их урегулированию.
- 5.2. В случае неурегулирования разногласий стороны имеют право заявить претензии. Сторона, получившая претензию, обязана рассмотреть ее и направить свое решение не позднее 10 дней со дня получения претензии. При этом датой предъявления претензии считается дата получения претензии.
- 5.3. При невозможности урегулировать возникшие разногласия путем претензионной переписки, споры разрешаются в Арбитражном суде по месту нахождения Покупателя.

6. Форс-мажор

- 6.1. В случае возникновения обстоятельств непреодолимой силы (стихийных бедствий, военных действий, блокады, ограничений со стороны государственных органов и других чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств), оказывающих влияние на выполнение полностью или частично обязательств сторонами, сроки выполнения обязательств отодвигаются на время действия указанных обстоятельств, но не более чем на три месяца.
- 6.2. Сторона, которая не может исполнить обязательства по настоящему договору, обязана в течение 5 (Пяти) дней известить другую сторону о наступлении и прекращении обстоятельств, препятствующих выполнению договора.
- 6.3. Сторона, ссылающаяся на форс-мажорные обстоятельства, обязана предоставить для их подтверждения документ компетентного государственного органа.
- 6.4. Неуведомление или несвоевременное уведомление о наступлении или прекращении действия обстоятельств непреодолимой силы лишает сторону права ссылаться на них.

7. Дополнительные условия

- 7.1. Продавец подтверждает, что Товар, поставляемый по настоящему договору, принадлежит Продавцу на основании права собственности, возникшего в соответствии с законом, свободен от прав на него третьих лиц, не находится под арестом, и что Поставщик вправе владеть и распоряжаться Товаром, в том числе продать его Покупателю в соответствии с условиями настоящего договора.

- 7.2. Покупатель подтверждает, что имеет лицензию на осуществление деятельности по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных металлов, цветных металлов №17 мет от 15 марта 2012 года, выданную Министерством агропромышленного комплекса и торговли Архангельской области.
- 7.3. Приложения, изменения и дополнения к настоящему договору, а также любая другая информация оформляется спецификациями, протоколами, дополнительными соглашениями, письмами, телеграммами с уведомлением о вручении, которые являются неотъемлемой частью настоящего договора и могут быть переданы посредством факсимильной связи с последующим обменом оригиналами.
- 7.4. Все исправления по тексту настоящего договора, спецификаций, протоколов, дополнительных соглашений, писем, телеграмм, актов сверок имеют юридическую силу только в том случае, если они удостоверены подписями и печатями обеих сторон в каждом конкретном случае.

8. Срок действия договора

- 8.1. Настоящий договор вступает в силу с момента подписания его сторонами и действует до «31» декабря 2013 года.
- 8.2. В том случае, если ни одна из сторон письменно не заявит о своем намерении прекратить или изменить договор, настоящий договор считается пролонгированным на следующий календарный год на тех же условиях. В указанном порядке договор может продлеваться неограниченное число раз.
- 8.3. Покупатель имеет право расторгнуть договор в одностороннем порядке, письменно уведомив Продавца за 10 дней до момента расторжения договора.

9. Ответственность сторон

- 9.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств в соответствии с действующим законодательством РФ.

10. Заключительные положения

- 10.1. При изменении реквизитов стороны обязуются извещать друг друга о таких изменениях в течение 10 (Десяти) дней с момента внесения изменений. В противном случае сообщения, переданные по последнему известному адресу, считаются переданными надлежащим образом.
- 10.2. Настоящий договор составлен на трех страницах в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон. Оба экземпляра имеют равную юридическую силу.

11. Реквизиты сторон

Покупатель: ЗАО «Росмет»

Юр. адрес: 163000, г. Архангельск,
ул. Поморская, д.32, оф.12
Почт. адрес: 163000, г. Архангельск,
ул. Поморская, д.32, оф.12
Тел. 20-95-27
E-mail: Accountant2@ros-met.net
ОГРН 1062901069220
ИНН/КПП 2901157554/290101001
Р/с 40702810504000104010
в отделении №8637 Сбербанка России
г. Архангельск
К/с 30101810100000000601
БИК 041117601
Директор
ЗАО «Росмет»

Продавец:
Архангельский филиал «СРЗ «Красная Кузница»
ОАО «ЦС «Звездочка»
Юр. адрес: 164509, г. Северодвинск,
пр-д Машиностроителей, д.12
Почт. адрес: 163020, г. Архангельск, ул.
Краснофлотская, д.1
тел./факс (8182) 23-21-25, 23-20-83
E-mail: 176srz@gmail.com
ОГРН 1082902002677
ИНН/КПП 2902060361/ 997850001
Р/с 4070281060400005666
в Архангельское ОСБ №8637
г. Архангельск
К/с 30101810100000000601
БИК 041117601
Директор
Архангельского филиала «Судоремонтный завод
«Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка»

Н.О. Малафеевский

М.П.

Н. Н. Васильков

М.П.

Министерство промышленности и торговли
Архангельской области
(присвоение лицензий на осуществление предпринимательской деятельности)

ЛИЦЕНЗИЯ

29 ME 003019

№ 17-мет от 15 марта 2012 г.

На осуществление деятельности по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных металлов, цветных металлов

выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности":

заготовка, хранение, переработка, реализация лома черных металлов (указываемся в соответствии с перечнем работ (услуг))

заготовка, хранение, переработка, реализация лома цветных металлов (указываемся в соответствии с перечнем работ (услуг))

Настоящая лицензия предоставлена Закрытому акционерному обществу "Расмет"

(указывается полное и в случае, если имеется сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-правовая форма)

(ЗАО "Расмет")

(указывается имя, фамилия, имя и в случае, если имеется, полностью индивидуализации предпринимателя)

(указывается и реквизиты документа, удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) 1062901069220

Идентификационный номер налогоплательщика 2901157554

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности

Место нахождения: Архангельская область

Архангельск, ул. Подгорная, д. 32, офис 12

Адрес места осуществления деятельности: Архангельск

Деслятовская обьеззуровые площадки № 2, № 3, № 4, № 5

№ 6, склад № 3

Настоящая лицензия предоставляется сроком

☒ бессрочно ☐ до "....."

(указываются в случае если лицензия выдается на определенный срок, в том числе с условием продления срока действия лицензии)

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа - приказа (распоряжения) от "15" февраля 2012 г. № 417

Действие настоящей лицензии на основании решения лицензирующего органа - приказа (распоряжения) от "....."

продлено до "....."

(указываются в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 7 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрено продление срока действия лицензии)

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа - приказа (распоряжения) от "....."

г. №

Настоящая лицензия имеет приложение (приложения), являющиеся ее неотъемлемой частью, в количестве листов

И.в. министр (подпись)

В.М. Личный (ф.и.о. уполномоченного лица)

М.П. (подпись)

Лицензия может иметь приложения, являющиеся ее неотъемлемой частью (в чем делается соответствующая запись) и содержащие информацию о лицензиате, предусмотренную статьей 15 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", а также федеральными законами, устанавливающими особенности лицензирования отдельных видов деятельности, указанными в части 4 статьи 7 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности".

КОПИЯ

ДОГОВОР №1440Т/2014

г.Новодвинск

от 03 февраля 2014г.

Общество с ограниченной ответственностью «ТЭЧ-Сервис», именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице коммерческого директора Шарыгина Сергея Васильевича, действующего на основании доверенности №4 от 31.12.2013г., лицензии №ОТ-27-000406 (29) от 29.06.2009г., с одной стороны и

Открытое акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице директора Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «ПС «Звездочка» Васькова Н.Н., действующего на основании доверенности №545/273-ФД от 24.10.2013г., с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора. Общие условия.

1.1. Исполнитель обязуется по заявкам Заказчика оказывать, выполнять комплекс услуг (работ) по утилизации отходов производства Заказчика (РСО, отходы ЛПУ, отходы от эксплуатации автотранспорта, офисной техники и пр.). Перечень и стоимость услуг указаны в Приложении №1 к настоящему Договору, которое является неотъемлемой частью настоящего договора. Заказчик обязуется принять и оплатить услуги/работы Исполнителя в сроки и в порядке, определенные настоящим Договором.

1.2. Передача отходов Исполнителю, если не согласовано иное, производится на складе Заказчика, при этом право собственности на отходы переходит к Исполнителю с момента погрузки отходов в транспортное средство Исполнителя.

1.3. Заказчик гарантирует соответствие передаваемых отходов данным, указанным в паспорте опасных отходов, обязательным требованиям, установленным законом, иным обязательным правилам, нормам и нормативам, а также условиям настоящего Договора.

2. Прием/сбор отходов.

2.1. Заказчик, по мере накопления отходов подает заявку Исполнителю посредством факсимильной связи с указанием следующих обязательных сведений: номенклатура (наименование) отходов; предполагаемое количество (вес) отходов; предполагаемое время приема/сбора, порядок приема/сбора отходов.

2.2. Заявка, полученная от Заказчика, вносится в журнал регистрации заявок Исполнителя. Заявка подается принятой (акцептованной) Исполнителем в случае получения Заказчиком счета на оплату услуг Исполнителя в течение 3 (трех) дней с момента подачи заявки.

2.3. Прием/сбор осуществляется в течение 10 (десяти) рабочих дней с момента поступления денежных средств на расчетный счет Исполнителя в счет оплаты услуг/работ Исполнителя.

2.4. Передача отходов оформляется накладными. Выполнение обязательств по договору подтверждается актами выполненных услуг/работ, подписанными уполномоченными представителями Сторон.

3. Права и обязанности сторон.

3.1. Заказчик обязуется:

3.1.1. При согласованном приеме/сборе отходов, силами и средствами Исполнителя с территории Заказчика, Заказчик обязуется до прибытия автотранспорта подготовить отходы к перевозке, в том числе пропустить на право проезда автотранспорта Исполнителя к месту погрузки.

3.1.2. Содержать подъездные пути к пунктам погрузки, а также погрузочно-разгрузочные площадки в исправном состоянии, обеспечивающем беспрепятственное и безопасное движение и свободное маневрирование автотранспорта Исполнителя.

3.1.3. Выдать Исполнителю документы, необходимость передачи которых предусмотрена законом, или постоянным договором в том числе, заверенные копии паспортов опасных отходов.

3.1.4. Обеспечить по прибытии автотранспорта Исполнителя своими силами и средствами погрузку отходов в количестве, определенном в заявке.

3.1.5. Оплатить услуги Исполнителя.

3.1.6. Не допускать простоя автотранспорта.

3.2. Исполнитель обязуется:

3.2.1. Осуществлять обращение с переданными отходами с соблюдением лицензионных требований и иных обязательных правил, норм и нормативов.

3.2.2. Подавать под погрузку исправный специализированный подвижной состав.

3.2.3. Осуществлять прием/сбор отходов с территории Заказчика в согласованном сторонами количестве, порядке и сроки.

3.2.4. Определять тип и количество автомобилей, необходимых для осуществления вывоза отходов и обеспечивать своевременную подачу автотранспорта к пункту погрузки.

3.2.5. В случае доставки отходов силами и средствами Заказчика на склад Исполнителя, расположенного по адресу: Архангельская область, г.Новодвинск, ул.Декабристов, д.58, корп.2, обеспечить выгрузку отходов в количестве, определенном в заявке.

3.3. Исполнитель имеет право:

3.3.1. Исполнитель вправе привлечь к исполнению своих обязательств по Договору специализированные организации, имеющие соответствующие лицензии. В случае возникновения необходимости привлечения специализированных организаций, Исполнитель осуществляет их поиск и организует выполнение, указанных организациями, услуг по утилизации отходов производства Заказчика. Взаимоотношения Исполнителя со специализированными организациями, а также условия размещения, обезвреживания или использования отходов специализированными организациями, в предмет настоящего Договора не входят и регламентируются договорами, заключаемыми между Исполнителем и специализированными организациями.

4. Цена договора. Порядок расчетов.

4.1. Стоимость услуг/работ Исполнителя исчисляется в соответствии с Приложением №1, являющегося составной и неотъемлемой частью настоящего Договора.

4.2. В случае роста инфляции, существенной девальвации рубля стоимость работ может быть увеличена без заключения дополнительного соглашения. Об изменении стоимости работ Исполнитель уведомляет Заказчика до сдачи очередной партии отходов.

4.3. Заказчик производит 100% предварительную оплату счета - путем перечислений денежных средств на расчетный счет Исполнителя или в кассу предприятия.

4.4. В случае передачи отходов Исполнителю, при условии вывоза силами Исполнителя, в количестве меньшем, чем указано в заявке на вывоз отходов, стоимость работ/услуг определяется согласно количества отходов, указанного в заявке.

5. Разрешение споров. Ответственность сторон.

5.1. Все споры и разногласия по настоящему Договору будут по возможности разрешаться путем переговоров между сторонами. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров, стороны передают их на рассмотрение в Арбитражный суд Архангельской области.

5.2. За неисполнение или ненадлежащее исполнение настоящего договора, стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации и настоящим Договором.

6. Заключительные положения.

6.1. Срок действия Договора устанавливается с момента подписания до 31 декабря 2014 года.

6.2. Настоящий Договор может быть расторгнут досрочно по соглашению сторон и в иных случаях предусмотренных законодательством Российской Федерации.

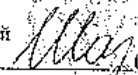
6.3. Настоящий договор составлен и подписан в двух экземплярах, имеющих равную юридическую силу по одному экземпляру для каждой из Сторон.

6.4. В случае изменения банковских реквизитов, юридических или почтовых, телефонов и других документов стороны обязаны в 3-хдневный срок сообщить об этом друг другу.

7. Юридические адреса, реквизиты сторон

Исполнитель: ООО «ТЭЧ-Сервис»;
Почтовый адрес: 164902 Архангельская область, г.Новодвинск ул.50 лет Октября 41а.
Юридический адрес: 164900 Архангельская область, г.Новодвинск ул.Ворошилова, 2
Тел. (818-52) 4-35-09, факс (818-52) 4-53-00
ИНН 2903000781, КПП 290301001
Филиал «Архангельский» ОАО «Собинбанк» г.Архангельск
р/сч 40702810300140012226, кор/сч 30101810100000000724, БИК 041117724
ОКОНХ 71500, 72200, 85300, 80400, 81200, 14971, ОКНО 10371938, ОГРН-1022901003883

Коммерческий директор

 (С.В.Шарыгин)

Заказчик: ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»
Юридический адрес: 164509 Архангельская область г.Северодвинск пр.Машиностроителей д.12
Архангельский филиал «СРЗ «Красная Кузница»
ОАО «ЦС «Звездочка»
Почтовый адрес: 163020 г.Архангельск ул.Краснофлотская д.1
Телефон 23-20-83, факс 23-21-25
ИНН 2902060361 КПП 290143001
ОГРН 1082902002677 ОКПО 08392353
р/сч. 40702810604000005666 в Отделении №8637
Сбербанка России г.Архангельск
кор.сч. 30101810100000000601 БИК 041117601

Директор филиала  (Н.Н.Васильков)


 Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 29-00047 "10" июля 2014 г.

На осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов I - IV класса опасности

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального Закона "О лицензировании отдельных видов деятельности":
обезвреживание отходов I класса опасности, обезвреживание отходов III класса опасности, обезвреживание отходов IV класса опасности, размещение отходов I класса опасности, размещение отходов II класса опасности, размещение отходов III класса опасности, размещение отходов IV класса опасности

Настоящая лицензия предоставлена:
Обществу с ограниченной ответственностью "ТЭЧ-Сервис", сокращенное наименование - ООО "ТЭЧ - Сервис", фирменное наименование - ООО "ТЭЧ - Сервис"

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (индивидуального предпринимателя) (ОГРН) 1022901003883
 Идентификационный номер налогоплательщика 2903000781

0002034 ※

Место нахождения: 164900, Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Ворошилова, д. 2. Места осуществления лицензируемого вида деятельности: Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:0178); Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)

Настоящая лицензия предоставлена на срок: бессрочно

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа - приказа от "10" июля 2014 г. № 529

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на 4 листах

И.о. руководителя Управления Росприроднадзора

по Архангельской области

(подпись уполномоченного лица)

Н.Г. Леванидов

(И.О. Фамилия уполномоченного лица)



ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

№ 29-00047 от "10" июля 2014 г.
(без лицензии недействительно)

Приказом Управления Росприроднадзора по Архангельской области N 529 от "10" июля 2014 г. лицензиату - Обществу с ограниченной ответственностью "ГЭЧ-Сервис", ОГРН 1022901003883, разрешено осуществлять следующие виды лицензируемой деятельности:

Перечень
отходов и виды работ в составе
деятельности по обезвреживанию и размещению
отходов I - IV класса опасности

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификацион- ному каталогу отходов	Класс опаснос- ти для околожа- ющей природ- ной среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемог- о вида деятельности	Место осуществления деятельности (включая филиалы и обособленные подразделения)
1	2	3	4	5
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	353 301 00 13 01 1	1	размещение (хранение); обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29-26-010101-0178)
Ртутные термометры отработанные и брак	353 303 00 13 01 1	1	размещение (хранение); обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29-26-010101-0178)
Изделия, устройства, приборы, потерявшие потребительские свойства, содержащие ртуть	353 300 00 13 00 1	1	размещение (хранение); обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29-26-010101-0178)

0007615 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

№ 29-00047 от "10" июля 2014 г.

1	2	3	4	5
Лом и отходы цветных металлов с примесями или загрязненные опасными веществами	353 500 00 01 00 0	I	размещение (хранение); обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:0178)
аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом	921 101 01 13 01 2	II	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:0178)
опилки древесные, загрязненные бензином (содержание бензина – 15 % и более)	171 303 01 04 03 3	III	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15 % и более)	549 027 01 01 03 3	III	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
Шламы нефти и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов более 15 %)	546 000 00 00 00 0	III	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
опилки древесные, загрязненные минеральными маслами (содержание масел – 15 % и более)	171 302 01 04 03 3	III	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)

ПРИЛОЖЕНИЕ к лицензии Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 29-00047 от 10 июля 2014 г.				
1	2	3	4	5
стружка древесная, загрязненная минеральными маслами (содержание масел – 15 % и более)	171 302 02 04 03 3	III	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
стружка древесная, загрязненная бензином (содержание бензина – 15 % и более)	171 303 02 04 03 3	III	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
Отработанные масляные фильтры	549 030 00 00 00 0	III	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
Прочие отходы бумаги и картона (автомобильные воздушные фильтры отработанные)	187 900 00 00 00 0	III	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
Шламы нефти и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	340 000 00 00 00 0	III	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
Металлические шламы (продукт демеркуризации из ртутных помещений)	357 000 00 00 00 0	III	размещение (хранение); обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:0178)

0007616*

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

№ 29-00047 от "10" июля 2014 г.

1	2	3	4	5
аккумуляторы свинцовые отработанные переработанные, со слитым электролитом	921 101 02 13 01 3	III	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:0178)
Металлические шламы (продукт демеркуризации люминесцентных ламп - смесь люминофора с отработанным активированным углем)	357 000 00 00 00 0	III	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:0178)
обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %)	549 027 01 01 03 4	IV	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
опилки древесные, загрязненные бензином (содержание бензина - менее 15 %)	171 303 01 01 03 4	IV	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
опилки древесные, загрязненные минеральными маслами (содержание масел - менее 15 %)	171 302 01 01 03 4	IV	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
стружка древесная, загрязненная минеральными маслами (содержание масел - менее 15 %)	171 302 02 01 03 4	IV	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензиям Федеральной службы
по контролю в сфере лицензирования
№ 29-00047 от "10" июля 2014 г.

1	2	3	4	5
стружка древесная, загрязненная бензином (содержание бензина – менее 15 %)	171 303 02 01 03 4	IV	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
Отходы сложного комбинированного состава в виде изделий, оборудования, устройств, не вошедшие в другие пункты (клавиатура, манипулятор "мышь", соединительные провода)	920 000 00 00 00 0	IV	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:0178)
Отходы фото- и киноплёнки, рентгеновской плёнки	571 015 00 01 00 4	IV	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
Лабораторные отходы и остатки химикатов	593 000 00 00 00 0	IV	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)
Мусор от бытовых помещений организаций ассортированный (исключая крупногабаритный) (в том числе отходы с воздушных судов, отходов ж/д транспорта)	912 004 00 01 00 4	IV	обезвреживание	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:251)

0007617

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

№ 29-00047 от "10" июля 2014 г.

1	2	3	4	5
Стеклопакеты отходы (стеклянные от демеркуризации ламп)	314 008 00 01 00 0	IV	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29-26-010101-0178)
Лом и отходы алюминия с примесью или загрязненные (цоколи)	353 501 00 01 00 0	IV	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29-26-010101-0178)
покрышки отработанные	575 002 02 13 00 4	IV	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29-26-010101-0178)
камеры пневматические отработанные	575 002 01 13 00 4	IV	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29-26-010101-0178)
Электрическое оборудование, приборы, устройства и их части	921 000 00 00 00 0	IV	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29-26-010101-0178)
Отходы сложного комбинированного состава в виде изделий, оборудования, устройств, не вошедшие в другие пункты (компьютерная техника, оргтехника вышедшая из употребления)	920 000 00 00 00 0	IV	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 58, корпус 2 (кадастровый номер 29-26-010101-0178)

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

№29-00047 от "10" июля 2014 г.

1	2	3	4	5
Отходы сложного комбинированного состава в виде изделий, оборудования, устройств, не вошедшие в другие пункты (отработанные картриджи)	920 000 00 00 00 0	IV	размещение (хранение)	Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов, д. 38, корпус 2 (кадастровый номер 29:26:010101:0178)

И. о. руководителя Управления Росприроднадзора
по Архангельской области
(должность, наименование лица)

М. П.

Н. Г. Леванидов
(ф.и.о.)

0007618 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

ДОГОВОР № 14/008л
на поставку отработанных аккумуляторов.

г. Архангельск

«27» января 2014 года

ООО «Севснаб», далее по тексту ПОКУПАТЕЛЬ, в лице генерального директора Лугова Александра Александровича, действующего на основании Устава, с одной стороны и ОАО «Центр судостроения «Звездочка», далее по тексту ПРОДАВЕЦ, в лице директора Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» Васькова Николая Николаевича, действующего на основании доверенности №545/273-ФД от 24.10.2013 года, с другой стороны заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА:

1.1. ПОКУПАТЕЛЬ обязуется принять и оплатить, а ПРОДАВЕЦ поставить отработанные аккумуляторные батареи (АКБ).

1.2. При поставке отработанных АКБ ПРОДАВЕЦ должен предоставить ПОКУПАТЕЛЮ следующие документы:

- акт предприятия на списание АКБ, отработавших срок эксплуатации;
- доверенность от предприятия на сдачу отработанных АКБ.

2. ЦЕНА И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ:

2.1. Цена на отработанные АКБ устанавливается в соответствии с прейскурантом ПОКУПАТЕЛЯ, действующим на момент поставки.

2.2. Общая стоимость каждой партии отработанных АКБ определяется в зависимости от ее объема и качества на основании приемо-сдаточного акта.

2.3. ПОКУПАТЕЛЬ производит оплату по каждой партии отдельно в течение 3-х дней на основании счета-фактуры ПРОДАВЦА.

3. УСЛОВИЯ И СРОКИ ПОСТАВКИ:

3.1. ПРОДАВЕЦ организует доставку отработанных АКБ отдельными партиями.

3.2. Приемка АКБ производится на складе ПОКУПАТЕЛЯ на основании приемо-сдаточного акта.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН:

4.1. За невыполнение или ненадлежащее выполнение своих обязательств по настоящему договору стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством.

5. ВАСЧОЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ:

5.1. Настоящий договор вступает в силу с момента его подписания сторонами и действует до 31 декабря 2014 года.

5.2. Все изменения и дополнения к настоящему договору действительны, если оформлены в письменном виде и подписаны обеими сторонами.

6. АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН:

6.1. ПОКУПАТЕЛЬ: ООО «Севснаб», ИНН 2902034587, КПП 290201001, юридический адрес: 164500, г. Северодвинск, ул. Ломоносова, 120, почтовый адрес: 163051, г. Архангельск, ул. Тимме, 28, р/с 407028104150000000015 в Архангельском филиале «БАНК СГБ», г. Архангельск, и/с 30101810400000000903, БИК 041117903, ОКОНХ 71100, ОКПО 41415138, тел./факс 23-74-14, 23-75-96.

6.2. ПРОДАВЕЦ: ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», адрес 164509, г. Северодвинск, проезд Машиностроителей, д.12, Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная Кузница», адрес 163020, г. Архангельск, ул. Краснофлотская, д.1, ИНН 2902060361, КПП 290143001, р/с 40702810604000005666 в Архангельском ОСБ №8637 г. Архангельск, и/с 30101810100000000601, БИК 041117601, тел. 23-20-83, факс 23-21-25.

ПОКУПАТЕЛЬ

М.П.

А.А. Лугов

ПРОДАВЕЦ

М.П.

Н.Н. Васьков



Министерство агропромышленного комплекса и торговли
Архангельской области
(наименование лицензирующего органа)

ЛИЦЕНЗИЯ

29 ME 003154

№ 63 мет от " 02 " марта 2015 г.

На осуществление деятельности по заготовке, хранению, переработке
(указывается лицензируемый вид деятельности)
и реализации лома черных металлов, цветных металлов

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности":
заготовка, хранение, переработка и реализация лома цветных металлов
(указываются в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании соответствующего вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена **Обществу с ограниченной**
(указываются полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-правовая форма
ответственностью "Севснаб"
(ООО "Севснаб")
юридического лица, фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя,
наименование и реквизиты документа, удостоверяющего его личность)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица
(индивидуального предпринимателя) (ОГРН) **1022900841589**

Идентификационный номер налогоплательщика **2902034587**

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности

Место нахождения: Архангельская область, г. Северодвинск,

(указываются адрес места нахождения (место жительства – для индивидуального предпринимателя) и адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых

ул. Ломоносова, д. 120

Адрес места осуществления работ: Архангельская область,

(оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

г. Архангельск, ул. Тимме, д. 28

Настоящая лицензия предоставлена на срок:



бессрочно



до " "

г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа – приказа (распоряжения) от "02" "марта" 2015 г. № 217-р/1

Действие настоящей лицензии на основании решения лицензирующего органа – приказа (распоряжения) от " " г. №

продлено до " " г.

(указывается в случае, если федеральными законами, регулирующими осуществление видов деятельности, указанных в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", предусмотрен иной срок действия лицензии)

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа – приказа (распоряжения)

" " г. №

Настоящая лицензия имеет приложение (приложения), являющееся ее неотъемлемой частью на листах

Министр

(подпись)
уполномоченного лица

(подпись)
уполномоченного лица

Карельский Д.Л.

(Ф. И. О.
уполномоченного лица)

М.П.

* Лицензия может иметь приложения, являющиеся ее неотъемлемой частью (о чем делается соответствующая запись) и содержащие информацию о лицензиате, предусмотренную статьей 15 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности", а также федеральными законами, устанавливающими особенности лицензирования отдельных видов деятельности, указанными в части 4 статьи 1 Федерального закона "О лицензировании отдельных видов деятельности".

г. Архангельск

ДОГОВОР № 19

« 01 » августа 2013 г.

ИП в лице Смирновой Нины Алексеевны, действующей на основании свидетельства ОГРНИП серии 26 №002062334 от 09 июля 2013 г., именуемого далее «Исполнитель», с одной стороны и Открытое Акционерное Общество «Центр судоремонта «Звездочка», в лице директора Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка» Васькова Н.Н. действующего на основании доверенности № 545/262 ФД от 11 декабря 2012 года, именуемого далее «Заказчик», с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

- 1.1 Исполнитель берет на себя ответственность за снятие, вывоз и утилизацию с прибывших в порт Архангельск судов Заказчика, различных категорий промышленного, бытового мусора и отработанных масел от силовых судовых установок, сточно-фекальных вод, а также поставку на суда необходимого снабжения и оборудования, согласно заявок Заказчика.
- 1.2 Заказчик во взаимоотношениях с Исполнителем действует от своего имени, за счет и по поручению судовладельца (фрагтонителя).

2. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

- 2.1 Исполнитель берет на себя ответственность за выполнение заявок согласно п. 1.1 настоящего договора.
- 2.2 Заказчик своевременно предоставляет Исполнителю заявку и передает информацию о движении агентируемых судов (предварительная заявка за 12 часов, с уточнением за 2 часа). В случае несвоевременного предоставления информации ответственность за невыполнение заявки несет Заказчик.

3. СТОИМОСТЬ УСЛУГ И ПОРЯДОК РАСЧЕТОВ

- 3.1 Оплата услуг производится Заказчиком по счетам, выставленным на основании Актов подписанных административной службой судов и исполнителем в размере:
- снятие мусора с судов:

- 1800 руб. за 1 куб. метр сухого мусора.

- 1800 руб. за 0,5 куб. метр отработанного масла.

- уборка причальных сооружений;

- 2500 руб. за 1 куб. метр сухого мусора.

- 3.2 Оплата счетов производится без начисления НДС, т.к. исполнитель выплачивает единый налог на вмененный доход, что предусмотрено текущим законодательством.

- 3.3 Заказчик производит оплату в течение 10 (десяти) банковских дней от даты получения счета Исполнителя.

4. ФОРС-МАЖОР

- 4.1 Стороны не несут ответственности за неисполнение настоящего договора по независящим от них обстоятельствам непреодолимой силы.

5. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

- 5.1 Настоящий договор вступает в силу с момента его подписания и действует до 31 декабря 2013 года. В случае, если ни одна из сторон за 30 (тридцать) дней до истечения срока договора не заявит в письменном виде о его расторжении, срок действия договора автоматически продлевается на следующий календарный год.

6. АДРЕСА И РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Исполнитель:

Смирнова Н.А.

ИНН 292600104657

Тел. 24-23-83 Мобильный т. 89115616741

163045, Россия, г. Архангельск,

ул. Самойло, д.8, кв. 35

Архангельское ОСБ №8637

БИК 041117601, ИНН 7707083893

КПП 200102001

К/счет 30101810100000000601

Р/счет 40802810804000006857

М.П.

Н.А. Смирнова

Заказчик:

ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»

ИНН 2902060361

КПП 997850001

ОГРН 1082902002677

ОКПО 08392353

Юридический адрес:

164509, г. Северодвинск пр-д Машиностроителей, д.12

Грузополучатель:

Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная Кузница»

ОАО «ЦС «Звездочка»

Адрес: 163020 г. Архангельск, ул. Краснофлотская д.1

Тел-факс (8182) 23-21-25

р/сч. 40702810604000005666

в Архангельское ОСБ №8637 г. Архангельск

К/счет 30101810100000000601

БИК 041117601

М.П.

Н.Н. Васьков

Договор № 8246/ПК на оказание услуг по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов (производства и потребления, а также медицинских отходов класса А)

г. Архангельск

1 января 2015 г.

Муниципальное унитарное предприятие "Спецавтохозяйство по уборке города" в лице директора Петрова Алексея Аркадьевича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», и Смирнова Н.А., действующая на основании свидетельства, выданного, именуемый в дальнейшем «Заказчик», а при совместном упоминании - "Стороны", заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. "Исполнитель" обязуется оказать «Заказчику» услуги по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов (производства и потребления, твердые коммунальные отходы, а также медицинских отходов класса А) (далее Отходы) 4-5 класса опасности на городском полигоне ТБО, расположенном по адресу г.Архангельск, Окружное шоссе 15, а «Заказчик» обязуется принять оказанные услуги и оплатить на условиях настоящего договора.

2. СТОИМОСТЬ УСЛУГ

2.1. Стоимость услуг, оказываемых «Исполнителем» по настоящему договору, устанавливается уполномоченным органом в соответствии с действующим законодательством РФ. Изменение действующих тарифов в соответствии с установленным порядком не требует согласования сторонами и внесения изменений в настоящий договор.

3. РАСЧЕТЫ И ПОРЯДОК ОПЛАТЫ ЗА ОКАЗАННЫЕ УСЛУГИ

3.1. При подписании настоящего договора «Заказчик» по акту передачи (Приложение №1) получает в пользование специальную пластиковую карту(ты), являющуюся средством доступа на городской полигон ТБО и средством учета денежных средств «Заказчика» и расчета за оказанные «Исполнителем» услуги. Доступ на полигон ТБО разрешается при наличии положительного баланса на лицевом счете «Заказчика».

3.2. Количество Отходов «Заказчика», предназначенное для утилизации (захоронения), определяется путем взвешивания транспортного средства Заказчика до и после разгрузки в установленном месте на городской свалке. В случае, когда взвешивание транспортного средства не возможно по причине неисправности весов или их технического обслуживания, вес принимаемых Отходов определяется произведением геометрического объема кузова и средней плотности отходов 0,134 т/м³, установленной постановлением мэра города Архангельска №469 от 28.11.2007г.

3.3. Оплата оказанных услуг производится перечислением денежных средств на расчетный счет или в кассу «Исполнителя»

4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН.

4.1. «Заказчик» имеет право:

4.1.1. Размещать на городском полигоне ТБО отходы 4 класса опасности, согласно приложения к Лицензии Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 29-0052 от «31» декабря 2014, отходы 5 класса опасности, твердые коммунальные отходы, а также медицинские отходы класса А (Приложение №2).

4.2. «Заказчик» обязан:

4.2.1. При подписании настоящего договора предоставить «Исполнителю» действующие лимит на размещение отходов или отчетность об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов, или инвентаризацию отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности, паспорт опасности на каждый вид отхода, подтверждающий присвоение данному виду отхода 4 класса опасности. При отсутствии перечисленных документов Исполнитель вправе приравнять отходы Заказчика, утилизированные (захороненные) на городском полигоне ТБО к отходам, соответствующим 4 классу опасности, исходя из хозяйственной деятельности Заказчика.

4.2.2. Предъявлять к осмотру доставляемые на городской полигон отходы представителям «Исполнителя». Не допускать провоза на городской полигон ТБО отходов, загрязненных нефтепродуктами, медицинских отходов класса Б, В, пожароопасных, взрывоопасных, радиоактивных и других опасных отходов.

4.2.3. Подписать и направить в адрес «Исполнителя» Акт выполненных работ в течение 3-х дней с момента его получения. В случае непредставления Акта выполненных работ в течение 20-и дней после расчетного месяца, услуги считаются выполненными в полном объеме.

4.2.4. Обеспечить сохранность и исключить передачу пластиковых карт третьим лицам. В случае утраты карты «Заказчик» обязан немедленно обратиться к «Исполнителю» для ее блокирования. В случае использования карты третьими лицами для доставки отходов на городском полигоне ТБО с последующим их захоронением, все расходы, понесенные «Исполнителем», будут отнесены на счет «Заказчика».

4.2.5. Соблюдать правила, установленные на городском полигоне ТБО.

4.2.6 Не позднее 10-го числа, следующего за истекшим кварталом, предоставить в адрес Исполнителя перечень отходов, размещенных на городском полигоне ТБО в течение отчетного квартала, по форме согласно Приложения № 3 к настоящему Договору.

4.3. «Исполнитель» обязуется:

4.3.1. Оказывать услуги по утилизации (захоронению) отходов 4 класса опасности, согласно приложения к Лицензии Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 29-0052 от «31» декабря 2014, отходов 5 класса опасности, твердых коммунальных отходов, а также медицинских отходов класса А, в соответствии с действующим законодательством.

10 MAR 2015 15:54 CPT1

TEL: 209446

OT: APXMPH41230P

4.4. «Исполнитель» имеет право:

- 4.4.1. Запретить доступ транспортных средств «Заказчика» на городской полигон ТБО в случаях:
 - наличия задолженности за услуги Исполнителя по настоящему Договору;
 - препятствия со стороны представителя «Заказчика» досмотру груза;
 - установления факта нахождения в составе груза отходов 1-3 класса опасности, 4 класса опасности, не входящих в приложение к Лицензии Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 29-0052 от «31» декабря 2014, а также отходов, загрязненных нефтепродуктами, медицинских отходов класса Б, В, пожароопасных, взрывоопасных, радиоактивных и других опасных отходов;
 - превышения согласованного количества отходов предназначенных к утилизации (захоронению);
 - непредоставления «Заказчиком» документов, предусмотренных п.4.2.1. настоящего договора.

5. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ.

5.1. Право собственности на отходы принадлежит «Заказчику». Условия договора не подразумевают (прямо или косвенно) передачу «Исполнителю» права собственности на отходы «Заказчика», подлежащих утилизации (захоронению). Плата за негативное воздействие на окружающую среду отходов, переданных Исполнителю для утилизации (захоронения), является обязанностью Заказчика и в стоимость услуги не включена.

5.2. Деятельность Исполнителя по утилизации (захоронению) отходов производится на основании Лицензии № 29-0052 от «31» декабря 2014.

6. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА.

6.1. Договор вступает в силу с момента его заключения и применяется к отношениям возникающим до заключения договора (в соответствии с п.2. ст.245 ГК РФ) с даты фактического начала оказания услуг Исполнителем по настоящему договору и действует до 31 декабря 2015 г.

6.2. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь в том случае, если они совершены в письменной форме и подписаны обеими сторонами.

6.3. Стороны имеют право досрочно расторгнуть настоящий договор. Сторона, решившая досрочно расторгнуть настоящий договор, должна направить письменное уведомление о расторжении договора не позднее, чем за 30 (тридцать) календарных дней до предполагаемой даты расторжения настоящего договора.

6.4. Настоящий договор считается расторгнутым в случае вступления в силу определения Ломоносовского районного суда по делу № 2-1199/06 от 18.12.2014 года

7. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ ДОГОВОРА.

Договор составлен в 2-х экземплярах, имеющих одинаковую силу, один из которых находится у «Исполнителя», другой - у «Заказчика». Неотъемлемой частью договора являются:

- Приложение №1 - Акт передачи пластиковых карт;
- Приложение №2- Спецификация отходов;
- Приложение №3- Перечень отходов.

8. РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

ИСПОЛНИТЕЛЬ	ЗАКАЗЧИК
Муниципальное унитарное предприятие "Спецавтохозяйство по уборке города" ИНН/КПП 2901012245/290101001 Адрес: 163002, г.Архангельск, ул.П.Усова, д.12, корп. 2 Р/счет 40702810522100000340 в ОАО АКБ "АВАНГАРД" К/счет 30101810000000000201 БИК 044525201 ОКПО 03258561 ОКОНХ 90211 Телефоны: 68-42-78 (плановая уборка) 64-38-88 (заявки) 68-48-74 (бухгалтерия) 68-40-72 (договоры)	Смирнова Н.А. ИНН 292600104657 Адрес: 163045, Архангельская обл, Архангельск г., Самойло ул, дом № 8, кв.35 р/с 40802810804000006857, в банке Отделение №8637 Сбербанка России к/с 30101810100000000601, БИК 041117601 тел.: 8911-561-67-41 24-23-83

9. ПОДПИСИ СТОРОН

"Исполнитель"
 Директор Петров А.А.
 По доверенности от 11.12.2014г.
Петров А.А.
 М.П. Петров А.А.
 г. Архангельск

"Заказчик"
 Индивидуальный предприниматель
Смирнова Н.А.
 М.П. Смирнова Н.А.
 г. Архангельск

88123329259

Договор № 3364/ПК на оказание услуг по утилизации (захоронению) твердых бытовых отходов

г. Архангельск

1 февраля 2012 г.

Муниципальное унитарное предприятие "Спецавтохозяйство по уборке города" в лице директора Рассохина Владимира Александровича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем "Исполнитель", и Открытое акционерное общество "Центр судоремонта "Звездочка", в лице Директора Архангельского филиала "176 СРЗ" ОАО "ЦС "Звездочка" Васькова Николая Николаевича, действующего на основании Доверенности №9545/124-ФД от 1 ноября 2011 г., именуемое в дальнейшем "Заказчик", а при совместном упоминании - "Стороны", заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

"Заказчик", используя пластиковые карты, выданные "Исполнителем" по акту регистрации и передачи (Приложение №1), своим транспортом через пункт весового контроля доставляет твердые бытовые отходы (далее ТБО) на городскую свалку, а "Исполнитель" оказывает услуги по утилизации (захоронению) ТБО, доставленных "Заказчиком".

2. ТАРИФЫ

2.1. Расчеты по договору осуществляются по тарифам на услуги по утилизации (захоронению) ТБО, установленным в соответствии с действующим законодательством РФ и не включающим в себя плату за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) в связи с размещением отходов, принадлежащих "Заказчику".

2.2. Изменение тарифов на утилизацию (захоронение) ТБО производится в случае утверждения уполномоченным органом новых тарифов в соответствии с действующим законодательством РФ.

3. РАСЧЕТЫ ЗА ОКАЗАННЫЕ УСЛУГИ

3.1. "Заказчик" предварительно вносит денежные средства на счет пластиковой карты в необходимом объеме за планируемый для размещения объем ТБО, а при оказании услуги, предусмотренной настоящим договором, производится списание денежных средств со счета пластиковой карты за фактически размещенное количество ТБО.

4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН.

4.1. Заказчик имеет право разместить на городской свалке ТБО 4-5 класса опасности;

4.2. Заказчик обязан:

4.2.1. Предоставить действующие лимиты на размещение отходов, паспорт опасности на каждый вид отхода, подтверждающий присвоение данному виду отхода 4 класса опасности, лицензию на осуществление деятельности по сбору отходов 4 класса опасности;

4.2.2. Предъявлять к осмотру доставляемые на городскую свалку отходы представителям Исполнителя в целях подтверждения соответствия отходов 4 классу опасности;

4.2.3. Обеспечить сохранность и исключить передачу пластиковых карт третьим лицам. В случае утраты карты Заказчик обязан немедленно обратиться к Исполнителю для ее блокирования и получения новой карты. В случае использования карты третьими лицами для доставки ТБО на городскую свалку с последующим их захоронением, все расходы, понесенные Исполнителем, будут отнесены на счет Заказчика.

4.3. Исполнитель имеет право:

- 4.3.1. Запретить доступ транспортных средств Заказчика на городскую свалку в случаях:
 - если на счете пластиковой карты сумма денежных средств ниже лимитированной (менее 200 рублей 00 копеек);
 - препятствия со стороны представителя Заказчика досмотру груза;
 - установления факта нахождения в составе груза отходов 1-3 класса опасности, а также 4 класса опасности, при отсутствии документов, перечисленных в п.4.2.1.;
 - превышения установленного лимита на размещение отходов.

4.3.2. После оказания услуг, предусмотренных настоящим договором, право собственности ТБО принадлежит Заказчику - собственнику сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий, продуктов, а также товаров (продукции), в результате использования которых эти отходы образовались. В случае если при оказании услуг по утилизации (захоронению) ТБО в рамках исполнения настоящего договора стороны при расчетах применяли тариф на утилизацию (захоронение) ТБО, включающий в себя плату за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), то Исполнитель принимает на себя обязательства Заказчика (собственника отходов) внесению платы за НВОС. "Исполнитель" не принимает на себя обязательств Заказчика (собственника ТБО) по внесению платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Заказчик обязуется возместить Исполнителю все фактически понесенные им расходы в связи исполнением обязательств по данному договору, в том числе в случае взыскания Платы за НВОС Исполнителя, Исполнитель взыскивает все расходы (задолженность по оплате НВОС, госпошлины, представительские расходы, штрафные санкции, пени и т.д.), понесенные им в связи исполнением: решения суда, либо предписаний органов исполнительной власти, осуществляющих контроль за соблюдением природоохранного законодательства РФ, с «Заказчика» в порядке регресса.

5. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

- 5.1. Договор вступает в силу с 1 февраля 2012 г. и действует по 31 декабря 2012 г..
- 5.2. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь в том случае, если они совершены в письменной форме и подписаны обеими сторонами.

6. РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

ИСПОЛНИТЕЛЬ	ЗАКАЗЧИК
Муниципальное унитарное предприятие "Специализированное по уборке города" ИНН/КПП 290101/245/290101001 Адрес: 163002, г. Архангельск, ул. Пушкина, д. 12, корп. 2 Р/счет 40702810100043041204 в Архангельском филиале ОАО "СОБИНБАНК" К/счет 30101810100000030724 БИК 04117724 ОКПО 03258561 ОКОНХ 90211 Телефоны: 68-42-78 (оплатная уборка) 64-38-88 (заявки) 68-16-74 (бухгалтерия) 68-40-72 (договоры) Время обращения по всем вопросам: 8-10, 13-15, обед 11-12	Открытое акционерное общество "Центр судоремонта "Звездочка" ИНН/КПП 290101/245/290101001 Адрес: 163009, г. Северодвинск (прим.) Машиностроителей 12 Юридический (фигурал) "176 Судоремонтный завод" ОАО "ЦС "Звездочка" 163009, г. Архангельск ул. Краснофлотская 1 ОКПО 40702810604000005666, в банке Архангельские ОСБ №96. Архангельск К/сч 30101810100000000601, БИК 01117601 Тел: 23-21-25 ф 23-20-83 225177 ИНН 2902060361, КПП 290143001

7. ПОДПИСИ СТОРОН

Исполнитель
Директор Рассохин В.А.
По доверенности бл. от 31.12.2011г.
Архангельский С.А.

Заказчик
Директор Архангельского филиала "176 СРЗ" ОАО "ЦС "Звездочка" Васильев

МЭРИЯ г. АРХАНГЕЛЬСКА
МУП СПЕЦАВТОХОЗЯЙСТВО ПО УБОРКЕ ГОРОДА
 163002 г.Архангельск ул.П.Усова,12 кор.2 Тел/факс 68-41-49 68-48-74
 р/счет 40702810100143011204 в Архангельском филиале ОАО «СОБИНБАНК»
 к/счет 30101810100000000724 БИК 041117724 ИНН 2901012245\КПП 290101001
 ОГРН 1022900531983 ОКПО 03258561 ОКВЭД 90.00.20 ОКОПФ 43 ОКФС 14

Исх.№ 1169 от 25. 10.2013г
 На № от 2013 г

Исполнительному директору
 ЗАО «Проектнефтегаз»
 Н.Ф. Мартыновой
 199178, г. Санкт-Петербург,
 В.О., 7-я линия, д. 76, лит. А

Направляем в Ваш адрес запрашиваемую информацию:

- у МУП «САХ по уборке города» существует техническая возможность принять для размещения на городской свалке г. Архангельска отходы 4 и 5 классов опасности, образующиеся в результате проведения строительных работ.

- на основании Распоряжения Директора МУП «Спецавтохозяйство по уборке города» № 4 от 26.12.2012 г. при заключении типовых договоров гражданско-правового характера копия Лицензии № ОП-27-000455 (29) от 09.12.2009 г. на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I – IV класс опасности и приложение к ней клиентам не предоставляется.

Одновременно сообщаем Вам, что все сведения о вышеуказанной Лицензии занесены в Реестр лицензий на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению отходов I-IV класса опасности, выданных Северным управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Данная информация находится на официальном сайте Управления Росприроднадзора по Архангельской области.

- стоимости на оказание услуг транспортировки и размещения на городской свалке отходов производства и потребления 4 и 5 классов опасности приведены в таблице:

Наименование услуги	Величина тарифа, руб. за 1 куб.м. без учета НДС	Величина тарифа, руб. за 1 тонну без учета НДС	Срок действия
Вывоз отходов производства и потребления	250,00	-	2013 год
Утилизация (захоронение) отходов производства и потребления с учетом платы за негативное воздействие на окружающую среду 4 класса опасности	246,88	1842,38	
Утилизация (захоронение) отходов производства и потребления с учетом платы за негативное воздействие на окружающую среду 5 класса опасности	47,21	352,34	

Вход. № 084/11
15 11 200 13
 Директор

- строительный щебень, потерявший потребительские свойства и грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов относятся к отходам 5 кл. опасности и для расчета стоимости оказания услуг утилизации будет применяться соответствующий тариф.

Приложение:

- 1) Копия выкоперки из ситуационного плана месторасположение санкционированной свалки г. Архангельска на 1 л. в 1 экз.

С уважением
Директор МУП САХ



А.А.Петров

Исп. Глухова А.В.
68-41-49



Масштаб 1:8000

Приложение Р (период эксплуатации)

АО «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦБ «Звездочка»

Раздел 5. РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ГОДОВЫХ НОРМАТИВОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Объем образования отходов определяется согласно удельным показателям образования отходов (N_i), под которыми понимается количество или доля отходов, образующихся:

- в расчете на единицу выпускаемой продукции или перерабатываемого сырья;
- в расчете на единицу потребленной продукции, которое можно собрать в сложившихся условиях производственного и бытового потребления для последующего использования в качестве вторичного сырья или для обезвреживания и захоронения;
- в расчете на единицу какого-либо условного параметра в процессе потребления и использования продукции.

Автотранспорт

Данные по автотранспорту:

Вид	Количество, шт	Общий пробег, тыс. км. год		
Легковые	3	53,30		
Грузовые, в т.ч. колесная сцепка	7	11,77	двухосные трехосные	6,77 5,00

Расход масел:

Трансмиссионное масло	0,053	тонн/год
Моторное масло, в том числе:	0,465	тонн/год
для дизельных двигателей	0,279	тонн/год
для карбюраторных двигателей	0,186	тонн/год
Гидравлическое масло	0,091	тонн/год

Аккумуляторы свинцовые отработанные непосредственные, с не слитым электролитом

Эксплуатационный срок службы аккумулятора в среднем 2 года.

Вес отработанных аккумуляторных батарей с электролитом рассчитывается по формуле:

$$M = \sum m_i \cdot N_i \cdot 10^{-3} / 2, \quad \text{т/год.}$$

где m_i – вес аккумуляторной батареи i -той марки с электролитом, кг;

N_i – количество отработанных аккумуляторов i -той марки, шт/год.

[Методика расчета объема образования отходов. Отработанные элементы питания. – С.-Пб.: ЦОЭК. 1998. – 9 с.]

Марка установленного аккумулятора	Масса аккумулятора i -той марки с электролитом, кг	Количество аккумуляторов i -той марки, шт.	Масса всех отработанных аккумуляторов i -той марки, кг
6 СТ-55	21,8	1	21,8
6 СТ-75	31,3	1	31,3
6 СТ-132	51,0	1	51,0
6 СТ-190	73,2	1	73,2
Сумма, кг			177,3

ЦПАТИ по Архангельской области

Страница 30

АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка»

$$M = 177,3 \cdot 10^{-3} / 2 = 0,089 \text{ т/год}$$

Выход отхода - 0,089 т/год

Лом черных металлов несортированный

Лом черных металлов образуется при замене агрегатов и при ремонте техники.

Для расчета используем справочным материалом.

[Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – М.: Госкомэкология, 1999.-55 с.]

При ремонте автомобилей

Показатели	Легковые	Автобусы	Грузовые, в т.ч. спецтехника
Норма образования отхода, кг на 10 тыс. км	8	26,3	20,2
Общий пробег, 10 тыс. км	5,33	0,00	1,18
Выход отхода, кг	42,6	0,0	23,8
Всего, тонн/год	0,0664		

При замене агрегатов

Показатели	Легковые	Автобусы	Грузовые, в т.ч. спецтехника
Норма образования отхода, кг на 10 тыс. км.	22,5	62	86
Общий пробег, 10 тыс. км.	5,33	0,00	1,18
Выход отхода, кг	119,9	0,0	101,2
Всего, тонн/год	0,2211		

Выход отхода - 0,288 т/год

Лом цветных металлов

Лом цветных металлов образуется при замене агрегатов и при ремонте техники.

Для расчета используем справочным материалом.

[Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – М.: Госкомэкология, 1999.-55 с.]

При ремонте автомобилей

Показатели	Легковые	Автобусы	Грузовые, в т.ч. спецтехника
Норма образования отхода, кг на 10 тыс. км.	0,19	0,77	0,55
Общий пробег, 10 тыс. км.	5,33	0,00	1,18
Выход отхода, кг	1,0	0,0	0,6

ЦАДП по Архангельской области

Страница 31

АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка»

Всего, тонн/год	0,0016
-----------------	--------

При замене агрегатов

Показатели	Легковые	Автобусы	Грузовые, в т.ч. спецтехника
Норма образования отхода, кг на 10 тыс. км.	3,5	44,5	31,8
Общий пробег, 10 тыс. км.	5,33	0,00	1,18
Выход отхода, кг	18,7	0,0	37,4
Всего, тонн/год	0,0561		

Выход отхода - 0,058 т/год

Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15 % и более)

Образуется при обслуживании и ремонте автотранспортной техники.

Для расчета используем справочным материалом.

[Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – М.: Госкомэкология, 1999.-55 с.]

Показатели	Легковые	Автобусы	Грузовые, в т.ч. спецтехника
Норма образования отхода, кг на 10 тыс. км.	1,05	3,0	2,18
Общий пробег, 10 тыс. км.	5,33	0,00	1,18
Выход отхода, кг	5,6	0,0	2,6
Всего, тонн/год	0,008		

Отработанные масляные фильтры

Образуются при эксплуатации автотранспорта

Расчет отработанных масляных фильтров ведем согласно методике по формуле:

$$\text{Оф.о.} = \Pi * M * 10^{-3} / N \text{ где:}$$
 Π - годовой пробег, км $\Pi = 65070$ км. N - нормативный пробег для замены фильтров, $N = 16000$ км. M - масса одного фильтра, $M = 0,5$ кг.

[Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – М.: Госкомэкология, 1999.-55 с.]

$$\text{Оф.о.} = 65070 * 0,5 * 10^{-3} / 16000 = 0,002 \text{ т/год}$$
Отработанные воздушные фильтры

Образуются при эксплуатации автотранспорта

Расчет отработанных воздушных фильтров ведем согласно методике по формуле:

Оф.в. = $P * M * K_{np} * 10^{-3} / H$ где:

P - годовой пробег, км $P = 65070$ км,

H - нормативный пробег для замены фильтров, H = 16000 км,

M - масса одного фильтра, M = 0,2 кг,

K_{np} - коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и масел в отработанных воздушных фильтрах, $K_{np} = 1,15$.

[Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. - М.: Госкомэкология, 1999.-55 с.]

Оф.в. = $65070 * 0,2 * 1,15 * 10^{-3} / 16000 = 0,001$ т/год

Отработанные масла

Образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Данный отход считается, как процент сбора от общего количества используемого масла.

[Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. - М.: Госкомэкология, 1999.-55 с.]

Наименование нефтепродуктов	Норма сбора отработанного нефтепродукта, %	Годовой расход, т/год	Масса отработанного нефтепродукта, т/год
Трансмиссионное масло	13	0,053	0,007
Моторное масло, в том числе:			
для дизельных двигателей	26	0,279	0,073
для карбюраторных двигателей	35	0,186	0,065
Гидравлическое масло	60	0,091	0,055

Выход отхода:

- масла трансмиссионные отработанные	0,007 т/год
- масла моторные отработанные	0,138 т/год
- масла гидравлические отработанные	0,055 т/год

Отходы асбеста в кусковой форме (отработанные накладки тормозных колодок)

Расчет количества отработанных накладок тормозных колодок производится по формуле:

$$M = (\sum N_i * n_i * m_i * L_i / L_{ni}) * 10^{-3}, \text{ т/год, где:}$$

N_i - количество автомашин i-той марки, шт.,

n_i - количество накладок тормозных колодок на автомашину i-той марки, шт.,

m_i - масса одной накладки тормозной колодки автомашины i-той марки, кг,

L_i - средний годовой пробег автомашины i-той марки, тыс. км/год,

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i-той марки до замены накладок тормозных колодок, тыс. км.

[Шмаль, А.Г. Методика оценки воздействия автотранспорта на окружающую среду/ А.Г. Шмаль. - М.: МП «Информационно-культурный центр БНТВ». 1999. - 24 с.]

Легковые автомобили (общий пробег 53300 км/год)

Накладки на колеса

$$M = (8 * 0,16 * 53,30 / 16) * 10^{-3} = 0,0043 \text{ т}$$

Накладки на сцепление

$$M = (2 * 0,3 * 53,30 / 32) * 10^{-3} = 0,0010 \text{ т}$$

Грузовые автомобили (в т.ч. колесная спецтехника) двухосные (общий пробег 6770 км/год)

Накладки на колеса

$$M = (8 * 0,5 * 6,77 / 12,5) * 10^{-3} = 0,0022 \text{ т}$$

Накладки на сцепление

$$M = (2 * 0,5 * 6,77 / 25) * 10^{-3} = 0,0003 \text{ т}$$

Грузовые автомобили (в т.ч. колесная спецтехника) трехосные (общий пробег 5000 км/год)

Накладки на колеса

$$M = (12 * 0,5 * 5,00 / 12,5) * 10^{-3} = 0,0024 \text{ т}$$

Накладки на сцепление

$$M = (2 * 0,5 * 5,00 / 25) * 10^{-3} = 0,0002 \text{ т}$$

Выход отхода - 0,010 т/год

Производственный мусор

Образуется от уборки производственных помещений гаража.

Норматив образования мусора от уборки гаражей - 0,0001 м³ в сутки на 1 м².

[Койнасов, И.А. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов/ И.А. Койнасов, О.А. Леднева, Г.С. Логинова, А.С. Со-снин, И.Ю. Сверчков, Д.А. Обориц; под ред. И.А. Койнасова.- С.-Пб.: РЭЦ «Пет-рохим-Технология», ООО Фирма «Интеграл», - 448 с.]

Площадь гаража - 892 м².

892 * 0,0001 * 251 = 22,389 м³, при плотности мусора 400 кг/м³ масса производственного мусора по гаражу составит 8,956 т/год.

Покрышки отработанные

Данный вид отхода образуется при замене изношенных шин.

Расчет произведен согласно норм образования данного отхода по методическим рекомендациям

[Методика расчета объема образования отходов. Отработанные автомобильные шины. ИТЦ «Компьютерный Экологический центр», Центр обеспечения экологического контроля при Госкомэкологии России. – Санкт-Петербург: 1999. с.12]

$$M = \sum N_i * m_i * n_i * L_i / L_{pi} * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ПС «Звездочка»

где N_i – количество автомашин i -той марки, шт, m_i – вес одной изношенной шины данного вида, кг n_i – количество шин, установленных на автомашине i -ой марки, шт. L_i – средний годовой пробег автомобиля i -ой марки, тыс.км/год, $L_{\text{н}}$ – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены шин, тыс.км

Тип машины	N_i , шт	n_i , шт	Типо-размер шины	m_i , кг	L_i , тыс.км/год	$L_{\text{н}}$, тыс.км	M , тонн
Легковые	3	4	235-380	17,0	53,30	25,0	0,435
Грузовые 2-х осные	5	4	260-508	60,0	6,77	53,0	0,153
Грузовые 3-х осные	2	6	320-508	90,0	5,00	18,0	0,300
Всего, т/год							0,888

ЭлектроучастокОтходы гетинакса, текстолита, пленкосинтетического картона

Норматив образования отхода определяем статистическим методом. Исходные данные для расчета норматива образования отхода и результаты расчета представлены в таблице ниже:

Наименование процесса	Количество выработанных изделий (Опр)				Вид отхода	
	Ед. изм.	Величина			Наименование	Код по ФККО
		2010 г.	2011 г.	2012 г.		
1	2	3	4	5	6	7
Обслуживание оборудования электроучастка	Количество отремонтированного электрооборудования судов, ед	52	75	63	Отходы гетинакса, текстолита, пленкосинтетического картона	-

Количество (объем) образования отходов, (V_o)				Удельное количество образования отходов по годам (Ho_i)			
Величина			Ед. изм.	Величина			Ед. изм.
2010 г.	2011 г.	2012 г.		2010 г.	2011 г.	2012 г.	
8	9	10	11	12	13	14	15
0,020	0,015	0,015	т	0,0004	0,0002	0,0002	т/ед

Удельный норматив образования отхода определяем по формуле:

$$Ho = \sum_{i=1}^n Ho_i / T,$$

где Ho_i – удельное количество образования в i -м году отхода,

T – количество лет в рассматриваемом периоде.

$$Ho = (0,0004 + 0,0002 + 0,0002) / 3 = 0,0003$$

Шкурка шлифовальная отработанная

Норматив образования отхода определяем статистическим методом. Исходные данные для расчета норматива образования отхода и результаты расчета представлены в таблице ниже:

Наименование процесса	Количество выработанных изделий (Опр)			Вид отхода		
	Ед. изм.	Величина			Наименование	Код по ФККО
		2010 г.	2011 г.	2012 г.		
1	2	3	4	5	6	7
Механическая обработка древесины	Количество отремонтированного электрооборудования судов, ед.	52	75	63	Шкурка шлифовальная отработанная	3140430301995

Количество (объем) образования отходов, (Vo)				Удельное количество образования отходов по годам (Ноi)			
Величина			Ед. изм.	Величина			Ед. изм.
2010 г.	2011 г.	2012 г.		2010 г.	2011 г.	2012 г.	
8	9	10	11	12	13	14	15
0,005	0,020	0,020	т	0,0001	0,0003	0,0003	т/м ³

Удельный норматив образования отхода определяем по формуле:

$$H_o = \frac{\sum_{i=1}^n H_{oi}}{T},$$

где H_{oi} – удельное количество образовавшегося в i -м году отхода;

T – количество лет в рассматриваемом периоде.

$$H_o = (0,0001 + 0,0003 + 0,0003) / 3 = 0,0002$$

Для задания годового норматива образования отхода используем количество оборудования, запланированное к ремонту на ближайшие 5 лет – до 75 ед. в год.

$$H = 75 * 0,0002 = 0,015 \text{ т/год}$$

Выход отхода – **0,015 т/год** (отход учтен в составе производственного мусора)

Заточные работы**Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов**

Отработанный абразивный материал образуется при механической обработке деталей на заточных станках. Количество лома абразивных изделий определяется по формуле:

$$M_{\text{лом}} = \sum n_i * m_i * (1 - k_i) * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где n_i – количество абразивных кругов i -го вида, израсходованных за год;

m_i – масса нового абразивного круга i -го вида, т;

k_i – коэффициент износа абразивных кругов до их замены, $k_i = 0,70$.

[Методика расчета объемов образования отходов. Лом абразивных изделий, абразивно-металлическая пыль. – С.-Пб.: ЦОЭК, 1999, -9 с]

$$M_{\text{дм}} = (230 \cdot 3 + 2650 \cdot 0,06 + 1400 \cdot 0,25) \cdot (1 - 0,7) \cdot 10^{-3} = 0,363 \text{ т/год}$$

Отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка

образуется при обработке металлических деталей абразивными инструментами. Количество абразивно-металлической пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ам}} = \sum p_i \cdot m_i \cdot k_1 / k_2 \cdot \eta \cdot 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где: p_i - количество абразивных кругов i-го вида, израсходованных за год;

m_i - масса нового абразивного круга i-го вида, кг;

k_1 - коэффициент износа абразивных кругов до их замены, $k_1 = 0,70$;

k_2 - доля абразива в абразивно-металлической пыли, для корундовых абразивных кругов $k_2 = 0,35$; для алмазных абразивных кругов $k_2 = 0,10$;

$\eta = 0,35$;

η - степень очистки в пылесулавливающем аппарате, $\eta = 0,80$

[Методика расчета объемов образования отходов. Лом абразивных изделий, абразивно-металлическая пыль. - С.-Пб.: ЦОЭК, 1999.-9 с]

$$M_{\text{ам}} = (230 \cdot 3 + 2650 \cdot 0,06 + 1400 \cdot 0,25) \cdot 0,70 / 0,35 \cdot 10^{-3} = 2,42 \text{ т/год}$$

Покрасочный участок

Тара и упаковка, загрязненная ЛКМ

Отход учтен в составе мусора от ремонтных и строительных работ в целом по предприятию.

Использованные средства индивидуальной защиты

Норматив образования отхода определяем статистическим методом. Исходные данные для расчета норматива образования отхода и результаты расчета представлены в таблице ниже:

Наименование процесса	Количество выработанных изделий (Опр)			Вид отхода	
	Ед. изм.	Величина			Код по ФККО
		2010 г.	2011 г.	2012 г.	
1	2	3	4	5	6
Проведение окрасочных работ	Количество отремонтированного электрооборудования судов, ед	52	75	63	Использованные средства индивидуальной защиты

Количество (объем) образования отходов, (Vo)				Удельное количество образования отходов по годам (Ho)			
Величина			Ед. изм.	Величина			Ед. изм.
2010 г.	2011 г.	2012 г.		2010 г.	2011 г.	2012 г.	
8	9	10	11	12	13	14	15
0,023	0,045	0,068	т	0,0004	0,0006	0,0011	т/ед

Количество (объем) образования отходов, (Vo)				Удельное количество образования отходов по годам (Noi)			
Величина			Ед. изм.	Величина			Ед. изм.
2010 г.	2011 г.	2012 г.		2010 г.	2011 г.	2012 г.	
8	9	10	11	12	13	14	15
0,01	0,12	0,08	т	1,25	1,20	0,73	т/ед

Удельный норматив образования отхода определяем по формуле:

$$No = \sum_{i=1}^m Noi / T,$$

где Noi – удельное количество образовавшегося в i -м году отхода,

T – количество лет в рассматриваемом периоде.

$$No = (1,25 + 1,20 + 0,73) / 3 = 1,06$$

Для задания годового норматива образования отхода используем количество опилок, запланированное к использованию на ближайшие 5 лет – до 110 кг в год.

$$N = 0,11 * 1,06 = 0,117 \text{ т/год}$$

Выход отхода – 0,117 т/год

Отходы по предприятию в целом

Мусор от складов

Мусор от уборки складских помещений. Норматив образования мусора от уборки складов – 0,07

м³ на 1м² площади в год. [Койпасов, И.А. Безопасное обращение с отходами. Сборник

нормативно-методических документов/ И.А. Койпасов, О.А. Леднева, Г.С. Логинова, А.С.

Соснин, И.Ю. Сверчков, Д.А. Оборин; под ред. И.А. Койпасова. - С.-Пб.: РЭЦ «Петрохим-

Технология», ООО Фирма «Интеграл», - 448 с]

Общая площадь складских помещений – 270,0 м²

$M = 270 * 0,07 = 18,9 \text{ м}^3/\text{год}$, при плотности 0,5 т/м³ выход отхода составит 9,45 т/год.

Выход отхода – 9,45 т/год

Уличный смет

Образуется при уборке уличной территории.

Норматив образования смета - 0,0073 м³ в год на 1 м² [Койпасов, И.А. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов/ И.А. Койпасов, О.А. Леднева, Г.С.

Логинова, А.С. Соснин, И.Ю. Сверчков, Д.А. Оборин; под ред. И.А. Койпасова. - С.-Пб.: РЭЦ

«Петрохим-Технология», ООО Фирма «Интеграл», - 448 с]

Площадь убираемой уличной территории составляет 12500,0 м². Плотность отхода - 750 кг/м³.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (ГОСПРИРОДНАДЗОР)
ПО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Юр. адрес пр. Троицкий, д. 14, г. Архангельск 163000
Почт. адрес пр. Троицкий, д. 14, г. Архангельск 163000
тел. (8182) 20-69-00
факс. (8182) 20-46-90
E-mail: gupr@senlog.ainet.ru

Утвержден на основании Приказа Управления
Росприроднадзора по Архангельской области от
06.09.2013 № 695

Вр. и. о. руководителя Управления
Росприроднадзора по Архангельской области
Н.С. Гунькина
(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

Документ об утверждении нормативов образования отходов
и лимитов на их размещение

Выдан Открытому акционерному обществу "Центр судоремонта "Звездочка" Архангельскому филиалу
"Судоремонтный завод "Красная Кузница"

(наименование юридического лица) (Ф.И.О. индивидуального предпринимателя)

ИНН: 2902060361

Юридический

адрес: 164509, Архангельская область, г. Северодвинск, проезд Машиностроителей, 12

Место нахождения

предприятия: 163020, г. Архангельск, ул. Краснофлотская, 1

Ф.И.О. руководителя, тел.:

Утверждены	годовые	нормативы	образования	отходов	производства	и	потребления
30		наименований	отходов	в количестве	436,9950		т

Утверждены	лимиты	на	размещение	отходов	производства	и	потребления
11		наименований	отходов	в количестве	382,600		т

Сведения об утвержденных нормативах образования отходов и лимитах на их размещение приведены в
приложении, являющемся неотъемлемой частью настоящего документа.

Регистрационный номер документа об утверждении

10-09/01-138

нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

Дата регистрации документа об утверждении

06.09.2013 г.

нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

Лимит на размещение отходов установлен сроком с 06.09.2013 до 06.09.2018 при условии ежегодного подтверждения неизменности
производственного процесса и используемого сырья в виде
Технического отчета

Неизменность производственного процесса и используемого сырья
подтверждена техническим отчетом

" " " 200 г.

Руководитель (зам. руководителя) территориального органа

М.П.

Неизменность производственного процесса и используемого сырья
подтверждена техническим отчетом

" " " 200 г.

Руководитель (зам. руководителя) территориального органа

М.П.

Неизменность производственного процесса и используемого сырья
подтверждена техническим отчетом

" " " 200 г.

Руководитель (зам. руководителя) территориального органа

М.П.

Неизменность производственного процесса и используемого сырья
подтверждена техническим отчетом

" " " 200 г.

Руководитель (зам. руководителя) территориального органа

М.П.

1411

26	промышленные круги отработанные, лом отработанных образованных кругов	3140430201995	V	0.4000	Салла ТЭО г. Архангельск	"Специат оказывает по по уборке города"	2.000	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400								
27	остатки и отходы сталей сварочных электрода	3512160101995	V	0.4000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28	Лом черных металлов несортированный	3513010001995	V	35.9000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
29	Стружка черных металлов безгравитационная	3513200001995	V	12.1000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
30	Лом медных сплавов несортированный	3541010101995	V	0.1000	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Итого				436.995			1913.00 0	382.600	382.600	382.600	382.600	382.600			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Начальник отдела государственной экологической

экспертизы и нормирования

Проперил

(подпись ответственного исполнителя)

Е.А. Кошель

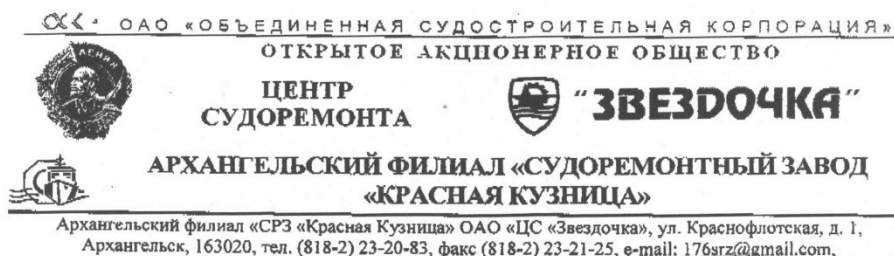
(подпись)

(Ф.И.О.)

Н.С. Гунькина

(Ф.И.О.)

Приложение С1



№24/644 от 03 марта 2014г.

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»
Н.Ф.Мартыновой
Факс:(812)332-92-59

/ О предоставлении информации
для проекта организации строительства
объекта\

Уважаемая Наталья Федоровна !

На Ваш № 116/02-Т от 25 февраля 2014года сообщая :

Дефис 1,2 - забор воды из водопроводной сети АФ „ СРЗ„Красная Кузница»
ОАО„ЦС„Звездочка„в объеме 30м3/сутки для производственных и
бытовых нужд возможен в точке подключения у ввода №2 здания
СМУ(слесарно-механический участок);

Дефис 3 - стоимость (с НДС/без НДС) забора воды составляет с 01.01.2014г.
по 30.06.2014г. 34,46/29,20 руб. за куб.метр; с 01.07.2014г. по 31.
12.2014г. 35,45/30,04 руб.за куб.метр;

Дефис 4,5 - утилизация производственной воды, хоз.бытовых стоков и сточных
вод возможна через КНС (канализационно-насосную станцию);

Дефис 6 - стоимость (с НДС/без НДС) утилизации воды составляет 38,50/
32,63 руб.за куб.метр;

Дефис 7,8 - подключение к существующим линиям электроснабжения (мощ-
ность 180 кВт, напряжение 380 В) возможно к ТП-58 . РУ-0,4кВ.

С уважением,

Директор

И.Н.Васьков

Иск. Куляков В.П.
9212944541

Вход. № 014/03
« 04 » 03 2014г.
подпись

МР. 04 2014 09:19 СР1

ФАС NO. : 232125

ОТ : АД СРЗ КРАСНАЯ КУЗНИЦА

Приложение С2



20.12.2013 Иск. № **112/12-2013**

**Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»
Н.Ф. Мартынову**

Коммерческое предложение

Информируем Вас о готовности принимать нефтесодержащие воды, образующиеся при эксплуатации дока на территории Архангельского филиала «СЗ «Красная кузница» ОАО ЦС «Звездочка» в г. Архангельск.

1. Стоимость работ по утилизации нефтесодержащих вод составит 1800=00 рублей за 1м3, с учетом НДС.
2. Стоимость доставки до нефtezачистой станции автоцистерной объемом 28 м3, составит 10000=00 рублей за один рейс, с учетом НДС. Автоцистерна не оборудована насосом.
3. Стоимость приема нефтесодержащих вод автоцистерной объемом 18 м3, с вакуумным насосом составит 18000=00 рублей за один рейс, с учетом НДС.
4. Стоимость работ по утилизации нефтешлама составит 3200=00 рублей за 1 м3, с учетом НДС.

С уважением,
генеральный директор
ООО «Морнефтесервис»
Д.С. Кувакин



Исп. Дроздов В.С.
Тел.: 8 911 554 25 26



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ЛИЦЕНЗИЯ

№ ОП-27-000565 (29)

от 13 августа 2010 г.

На осуществление деятельности

Деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию,
транспортировке, размещению отходов I - IV класса опасности
(конкретный вид лицензируемой деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена юридическому лицу

Общество с ограниченной ответственностью "Морнефтесервис"
(полное наименование юридического лица с указанием организационно-правовой формы)

ООО "Морнефтесервис"
(сокращенное наименование юридического лица)

Общество с ограниченной ответственностью "Морнефтесервис"
(фирменное наименование юридического лица)

Основной государственный регистрационный
номер записи о государственной регистрации
юридического лица

1062901067448

Серия А В № 165082

(оборотная сторона)

Идентификационный номер налогоплательщика 2901156078

Место нахождения
 Архангельская область, г. Архангельск, пр. Советских Космонавтов, 126,
 оф. 9
(адрес места нахождения юридического лица)

Места осуществления лицензируемого вида деятельности
 [в соответствии с приложением к настоящей лицензии]

Настоящая лицензия предоставлена на срок до 13 августа 2015 г.
 на основании решения лицензирующего органа от 13 августа 2010 г.
 № приказа 477

И.о. заместителя руководителя
 Северного Управления
 Федеральной службы по
 экологическому, технологическому
 и атомному надзору
(должность уполномоченного лица)


Е.А. Холмова
(Ф.И.О. уполномоченного лица)



ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 1 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

Приказом Северного управления Ростехнадзора № 477 от 13.08.2010 г. лицензиату ООО «Морнефтесервис» ОГРН 1062901067448 разрешено осуществлять следующие виды лицензируемой деятельности:

Перечень опасных отходов и виды работ в составе деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I-IV класса опасности

Наименование вида опасного отхода	Код опасного отхода по ФКО	Класс опасности для окружающей среды	Класс опасности для человека	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Место осуществления деятельности (включая филиалы и обособленные подразделения)
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	3533010013011	1	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом	9211010113012	2	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Щелочи аккумуляторные отработанные	5240010000012	2	Токсичность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные, со слитым электролитом	9211010213013	3	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Автомобильные масляные фильтры отработанные, неразобранные	-	3	Токсичность; Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Автомобильные воздушные фильтры отработанные, неразобранные	-	3	Токсичность; Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мур-

Серия А В № 122898

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 2 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

зобраные					манская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Автомобильные топливные фильтры отработанные, неработоспособные	-	3	Токсичность; Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Льняные воды, подсланевые воды, образующиеся от эксплуатации водного транспорта с содержанием нефтепродуктов 10 % и более	-	3	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Обезвреживание	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Всплывающая пленка из нефтеуловителей (бензиноуловителей)	5460020006033	3	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Шлам нефтеотделительных установок	5460030004033	3	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Шлам очистки трубопроводов и емкостей от мазута	-	3	Токсичность Пожароопасность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Шлам от очистки	5460040004033	3	Пожаро-	Сбор;	Северо-западный федеральный

Серия А В № 122900

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 3 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

танков нефтеналивных судов			опасность	Транспортировка;	округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Шлам очистки трубопроводов и емкостей от разнородных нефтепродуктов		3	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка	Архангельская область
				Использование;	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Прочие отходы нефтепродуктов (в том числе моечные воды, смесь нефтепродуктов отработанных - СНО)		3	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Обезвреживание	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов	5440000000000	3	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Обезвреживание	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Смесь отработанных нефтепродуктов от процессов мойки и обезжиривания поверхностей с применением в качестве растворителей бензина и керосина		3	Токсичность; Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Обезвреживание	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Эмульсии, отработанные в процессе мойки деталей и оборудования, без использования синтетических моющих ве-		3	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург

Серия ОП-1029-02

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 4 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

щества и органических растворителей, содержащие нефтепродукты в количестве 10% и более				Обезвреживание	некий автономный округ, г. Санкт-Петербург г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Отходы газового конденсата	-	3	Токсичность Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Масла моторные отработанные	5410020102033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Масла автомобильные отработанные	5410020202033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Масла трансмиссионные отработанные	5410020602033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Масла авиационные отработанные	5410020402033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225

Серия А В № 122904

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 5 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

Масла компрессорные отработанные	5410021102033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены	5410021302033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Масла турбинные отработанные	5410021202033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Масла промышленные отработанные	5410020502033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Смазочно-охлаждающие масла для механической обработки отработанные	5410031502033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Силиконовые масла отработанные	5410022102033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург

Серия А В № 122906

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 6 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

					градская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Масла трансформа- торные отработан- ные, не содержащие галогены, полихлор- ированные дифе- нилы и терфенилы	5410020702033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Нене- цкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Синтетические и минеральные масла отработанные		3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Нене- цкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Остатки автомо- бильных масел, потерявших потре- бительские свойства	5410030202033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Нене- цкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки моторных масел, потерявших потребительские свойства	5410030102033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Нене- цкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки дизельных масел, потерявших потребительские свойства	5410030302033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Нене- цкий автономный округ, г. Санкт-Петербург

Серия А В № 122908

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 7 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки трансмисси- онных масел, поте- ривших потребитель- ские свойства	5410030602033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки авиационных масел, потерявших потребительские свойства	5410030402033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки компрессор- ных масел, потеря- вших потребительские свойства	5410031102033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки гидравли- ческих масел, не содержащих галоген- ны и потерявших потребительские свойства	5410031302033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки турбинных масел, потерявших потребительские свойства	5410031202033	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Не- нецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра-

Серия А В № 122910

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 8 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

					дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки промышленных масел, потерявших потребительские свойства	5410030502033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки силиконовых масел, потерявших потребительские свойства	5410032102033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки дизельного топлива, потерявшего потребительские свойства	5410110002033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Обезвреживание	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки трансформаторных масел, не содержащих галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы и потерявших потребительские свойства	5410030702033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Грунт, загрязненный нефтепродуктами		3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Опилки и стружка, загрязненные нефтепродуктами		3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург

Серия А В № 122912

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 9 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

					ская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Опилки древесные, загрязненные минеральными маслами (содержание масел 15 % и более)	1713020104033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Стружка древесная, загрязненная минеральными маслами (содержание масел 15 % и более)	1713020204033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Опилки древесные, загрязненные мазутом (содержание мазута 15 % и более)	1713020204033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Опилки древесные, загрязненные бензином (содержание бензина – 15% и более)	1713030104033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Стружка древесная, загрязненная бензином (содержание бензина – 15% и более)	1713030204033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные и брак	1712060013013	3	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15 % и более)	5490270101033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Обтирочный материал, загрязненный		3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин-

Серия А В № 122914

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 10 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

мазутом					градская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Нефтепродукты	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;		Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
			Обезвреживание		г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра-дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Пластиковые отходы, загрязненные нефте-продуктами	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;		Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Нефтезагрязненный сорбент	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;		Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Пластиковая тара из-под химических реа-гентов		Экотоксич-ность	Сбор; Транспортировка;		Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Шламы нефти и неф-тепродуктов (содержание нефте-продуктов более 15%)	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;		Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
			Использование		г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра-дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Отходы лакокрасоч-ных средств	3	Экотоксич-ность	Сбор; Транспортировка		Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург

Серия А В № 1229 16

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 11 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

Песок, загрязненный маслами (содержание масел – 15 % и более)	3140230304033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Песок, загрязненный мазутом (содержание мазута – 15 % и более)	3140230204033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Песок, загрязненный бензином (содержание бензина 15 % и более)	3140230404033	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Опилки и стружки древесные, загрязненные органическими веществами		3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Осадок из отстойника мойки автотранспорта, содержащий нефтепродукты и моющие средства суммарно в количестве 10 % и более		3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Шламы нефти и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)		4	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Использование	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огражденный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Льняные воды, подсланевые воды, образованные от эксплуатации водного транспорта с содержанием нефтепродуктов менее 10 %		4	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Обезвреживание	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра-

Серия А В № 122918

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 12 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

					дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Износенная рабочая одежда, загрязненная нефтепродуктами		4	Токсичность Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Шлак сварочный	3140480001994	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	9120040001004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Покрышки с металлическим кордом отработанные	5750020413004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Покрышки отработанные	5750020213004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Покрышки с тканевым кордом отработанные	5750020313004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Камеры пневматические отработанные	5750020113004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Шины пневматические отработанные	5750020013004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург

Серия А В № 122920

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 13 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

					ская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Резиноасбестовые отходы (в том числе изделия отработанные и брак)	5750030001004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки	9510000000000	4	Содержание возбудителей инфекционных болезней	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %)	5490270101034	4	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Минеральные шламы (буровой шлам)		4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Мусор от ремонтных и строительных работ		4	Токсичность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Мусор строительный от разборки зданий	9120060101004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Смет с территории организаций, содержащий опасные компоненты в количестве, соответствующем 4-му классу опасности		4	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Медицинские отходы (отработанный фикс-)		4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин-

Серия А В № 122922

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 14 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

сжж)					градская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Медицинские отходы (загрязненный перевязочный материал)		4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Медицинские отходы (мусор от посещений)		4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Медицинские отходы (отработанные иглы)		4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Медицинские отходы (списанный инструментарий)		4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Отходы асбеста в кусковой форме	3140370201014	4	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %)	3140230301034	4	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Песок, загрязненный мазутом (содержание мазута менее 15 %)	3140230201034	4	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург

Серия А В № 122924

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 15 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1470060113004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Отходы тканей, старая одежда		4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Резиновая списанная спецодежда, спецобувь		4	Токсичность; Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Отходы полимерных материалов		4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Древесные отходы с пропиткой и покрытиями несортированные	1712200001014	4	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Опилки древесные, загрязненные минеральными маслами (содержание масел - менее 15%)	1713020101034	4	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Стружка древесная, загрязненная минеральными маслами (содержание масел - менее 15%)	1713020201034	4	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Опилки древесные, загрязненные бензином (содержание бензина - менее 15%)	1713030101034	4	Пожароопасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург

Серия А В № 122926

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 16 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

15%)					некий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Стружка древесная, загрязненная бензином (содержание бензина - менее 15%)	171303 0201034	4	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Опилки разнородной древесины (например, содержащие опилки древесностружечных и/или древесноволокнистых плит)	1719010101004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Стружка разнородной древесины (например, содержащая стружку древесностружечных и/или древесноволокнистых плит)	1719010201004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Разнородные отходы бумаги и картона (например, содержащие отходы фотобумаги)	1879010001004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Отходы рубероида	187204 0101014	4	Токсичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Отходы затвердевшего полиэтилена		4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Отходы смеси затвердевших разнородных пластмасс	5710990001004	4	Экотоксичность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Прочие отходы нефтепродуктов,	5490000000000	3	Пожаро-опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калининградская Ленинградская Мурманская Новгородская Псковская Вологодская области, Республика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург

Серия А В № 122928

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лист 17 из 17

(без лицензии недействительно)

к лицензии № ОП-27-000565 (29) от 13.08.2010 г.

продуктов переработки нефти, угля, газа, горючих сланцев и торфа					г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
					г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Остатки рафинированных нефтепродуктов	5480000000000	3	Пожаро- опасность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
				Обезвреживание	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Отходы от жилищ несортированные (исключая крупно-габаритный)	9110000001004	4	Экотоксич-ность	Сбор; Транспортировка;	Северо-западный федеральный округ: Архангельская Калинин- градская Ленинградская Мур- манская Новгородская Псков- ская Вологодская области, Рес- публика Карелия и Коми, Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург
Зола, шлаки и пыль от тепловых установок и от термической обработки отходов	3130000000000	4	Экотоксич-ность	Сбор; Транспортировка;	Архангельская область
				Использование;	г. Архангельск, Соломбальский округ, пр. Никольский, 15 огра- дительный причал ЖБЛ у блока цехов в ПК160-ПК225
Отходы древесных строительных лесоматериалов, в том числе от сноса и разборки строений	1712050001004	4	Экотоксич-ность	Сбор; Транспортировка;	Архангельская область

И.о. заместителя Северного управления
руководителя Ростехнадзора

(подпись)

(подпись)

Е.А. Холмова

(Ф.И.О.)



13.08.2010

(дата)

Серия А В № 122930



ПРАВИТЕЛЬСТВО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

**АГЕНТСТВО ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

Троицкий просп., 49, г. Архангельск, 163004,
Тел. (8182) 21-55-19, тел./факс (8182) 28-57-48
Email: eco@dvinaland.ru

09.12.2013 № 308-02-01/574

На № _____

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»

Н.Ф. Мартыновой

Агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области, рассмотрев Ваше обращение о согласовании забора воды из реки Северная Двина для организации пожаротушения при дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка», г. Архангельск, сообщает следующее.

Согласно пункта 4 части 3 статьи 11 Водного кодекса Российской Федерации не требуется заключения договора водопользования или принятия решения о предоставлении водного объекта в пользования для забора (изъятия) водных ресурсов в целях обеспечения пожарной безопасности, а также предотвращения чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий.

Согласование использования водного объекта с целью обеспечения противопожарной безопасности с органами исполнительной власти Российской Федерации или субъектов Российской Федерации действующим законодательством не предусмотрено.

Руководитель агентства

К.В. Сеницкий

Миргородский Алексей Александрович
28-55-48

Вход. № 054/12
10.12.2013
подпись

Приложение Т

Вентсистемы ВР 3,4,5,6,7,8,11,12

Фильтровентиляционный агрегат «MFC-1200/SP»



Производство: ЗАО «СовПлим»

Гарантия: 12 месяцев

Документы: Тех. проспекты, паспорта, Печатные материалы, Прайс-листы

Допсведения: Фильтры очистки воздуха

Назначение

Кассетный фильтровентиляционный агрегат предназначен для очистки воздуха от мелко-среднедисперсной сухой, легко очищаемой, пыли и дыма, выделяющихся во время сварки, пайки, металлообработки и прочих процессов, сопровождаемых выделением взвешенных вредных частиц размером до 0,1 микрона.

Для процессов сварки и шлифовки агрегат может применяться только в случаях проведения мелких непродолжительных работ, т.к. фильтрующий элемент имеет ограниченную пылеемкость и не оснащен средствами автоматической очистки.

Фильтровентиляционный агрегат эксплуатируется в помещении как конечное устройство по рециркуляционной схеме. Температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать +90 град С. Очищаемый воздушный поток не должен содержать взрывоопасные, а также агрессивные вещества и газы.

Функционирование

Поступающий воздушный поток проходит через префильтр, который задерживает частицы размером до 50 микрон.

Далее фильтр тонкой очистки улавливает частицы размером до 0,1 микрона.

Затем воздушный поток может быть пропущен через угольный фильтр, который рекомендуется к установке при работе фильтра по рециркуляционной схеме. Фильтр из активированного угля улавливает практически все токсичные примеси воздуха с молекулярной массой более 40 атомных единиц.

В результате очищенный воздух выбрасывается наружу сбоку корпуса фильтра.

Управление работой агрегата происходит через встроенный пульт управления.

Конструкция

Корпус агрегата изготавливается из листовой стали и окрашивается высококачественной порошковой краской, которая обеспечивает высокую защиту корпуса от воздействий окружающей среды.

Сверху корпуса агрегата при помощи поворотной муфты крепится вытяжное устройство, позволяющее подводить к нему загрязненный воздух.

Агрегат снабжен надежными колесами и ручкой для его перемещения.

Агрегат поставляется в частично собранном виде, включая шасси и электрический кабель (L=5м) с вилкой.

Основные узлы и комплектующие

Предмет	Комментарий
FF-3000/SP	Префильтр из алюминия, класс очистки G2, промывной.
MK-002/SP	Фильтрующая кассета, целлюлоза, класс очистки F9, S=25 кв.м, пылеемкость 5 кг, сменная.

Возможная комплектация

Предмет	Комментарий
CF-002/SP	Угольный фильтр, V=8л, сменный.
KUA-M-S/SP	Вытяжное устройство.
EA-S	Вытяжное устройство.
S-MFC/SP	Комплект подсветки.

Тех. характеристика

Модель	Мощность вентилятора (кВт)	Рекоменд. расход воздуха, (куб.м/ч)	Активная фильтрующая поверхность, (кв.м)	Вес, (кг)
MFC-1200/SP	1,1	1200	25	100

Примечание

1. Указан вес без учета вытяжного устройства.
2. Указан расход воздуха без учета угольного фильтра, добавление которого уменьшает указанное значение на 200 куб.м/ч.
3. Уровень шума не более 75 Дб.
4. Эффективность очистки фильтра до 99%.
5. Напряжение питания 1ф./220В или 3ф./380В, частота сети 50 Гц.
6. Габариты фильтра ДхШхВ 722х680х1140 мм (с учетом шасси, без выт. устройства).

Вентсистема ВР-1

Кассетный фильтр воздуха «MF»



Производство: Вентиляционная компания «Plymovent Group»

Гарантия: 24 месяца

Документы: Тех. проспекты, паспорта, Лицензии, сертификаты, справки, Изображения, Печатные материалы, Прайс-листы

Допсведения: Фильтры очистки воздуха

Назначение

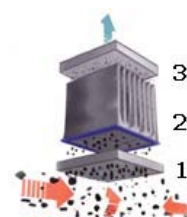
Кассетный фильтр предназначен для очистки воздуха от мелко- среднедисперсной сухой, легко очищаемой, пыли и дыма, выделяющихся во время сварки, пайки, металлообработки и прочих процессов, сопровождаемых выделением взвешенных вредных частиц размером до 0,1 микрона. Кассетный фильтр эксплуатируется в помещении как конечное устройство по рециркуляционной схеме, так и в составе системы промышленной вентиляции. Температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать +90 град С. Очищаемый воздушный поток не должен содержать взрывоопасных смесей.

Функционирование

Поступающий воздушный поток проходит через искрогаситель и префильтр (1), который задерживает частицы размером до 50 микрон.

Далее фильтр тонкой очистки (2) улавливает частицы размером до 0,1 микрона.

Затем воздушный поток может быть пропущен через модуль с угольным или «HEPA» фильтром (3), который рекомендуется к установке при работе фильтра по рециркуляционной схеме. Фильтр из активированного угля улавливает практически все токсичные примеси воздуха с молекулярной массой более 40



атомных единиц. «HEPA» фильтр позволяет увеличить степень улавливания частиц размером до 0,3 микрон до 99,97%.

В результате очищенный воздух выводится наружу.

Для удобства эксплуатации каждый модуль фильтра с фильтром тонкой очистки оборудован блоком датчиков и стрелочным индикатором, позволяющим контролировать давление в фильтрующем элементе.

Конструкция

Корпус фильтра изготавливается из листовой стали и окрашивается высококачественной порошковой краской, которая обеспечивает высокую защиту корпуса от воздействий окружающей среды.

Входной модуль фильтра позволяет подключить к нему вытяжное устройство или подвести загрязненный воздух (при помощи воздуховода). Сверху корпуса фильтра крепится монтажный фланец, позволяющий установить вентилятор или подключить воздуховод к центральной вытяжной системе.

В зависимости от модели подвесное или напольное исполнение.

Фильтр поставляется в собранном виде и готовый к работе.

Ассортимент

Модель	Комментарий
MF-30	Подвесной механический фильтр, рассчитанный на подключение до двух вытяжных устройств (на фото в начале страницы).
MF-31	Напольный механический фильтр, рассчитанный на подключение сети вытяжной вентиляции.

Основные узлы и комплектующие

Предмет	Комментарий	Модель
MF-60-INL-DUAL	Входной модуль, два входа D=160мм, искрогаситель.	MF-30
FF-600-INL	Входной модуль, высота 595 мм, два входа D=250мм, заглушка, искрогаситель, уплотнители, дверца, крепление.	MF-31
PF-INL-AL	Префильтр, из алюминия, класс очистки G2, промывной.	все
MF-CF-M	Средний модуль (стандартная поставка), кассета «CLMF», манометр, направляющие, дверца, крепление.	все
MF-GF-M	Как предыдущий (альтернативный вариант поставки), но с кассетой «GFMF».	все

Возможная комплектация

Предмет	Комментарий	Модель
CLMF	Фильтр тонкой очистки, целлюлоза, рама из гальванизированной стали, габ. 610x610x295 мм, класс очистки F8, S=35кв.м, сменный.	все
GFMF	Фильтр тонкой очистки, микроволокно, рама МДФ, габ. 610x610x295 мм, класс очистки F9, S=25 кв.м, сменный.	все
HFME-3	«HEPA» фильтр, рама МДФ, габ. 610x610x295 мм, класс очистки H12, S=22 кв.м, сменный.	все
CFM	Угольный фильтр, габ. 610x610x295 мм, V=26л, сменный.	все
ME-HF-M	Средний модуль, кассета «HFME-3», манометр, направляющие, дверца, крепление.	все
CFM-M	Как предыдущий, но с кассетой «CFM».	все
FF-TOP-OUT	Верхняя крышка фильтра.	все
FF-FAN	Фланец-переходник для подключения вентилятора.	все
FUA/SP	Вытяжной вентилятор.	все

FF-DUCT-250	Переходник для подключения воздуховода, D=250мм.	все
FF-FEET	Резиновые ножки 4 шт.	MF-31

Тех. характеристика

Модель	Рекоменд. вентилятор	Рекоменд. расход воздуха, (куб.м/ч)	Макс. потеря давления, (Па)	Активная фильтрующая поверхность, (кв.м)	Вес, (кг)
MF-30	FUA-3000/SP FUA-4700/SP	1600-2400	800	35	49
MF-31	FUA-3000/SP FUA-4700/SP	2500	800	35	72

Примечание

1. Указан расход воздуха без учета сети.
2. Дополнительные фильтрующие модули увеличивают потерю давления в фильтре.
3. Указана активная фильтрующая поверхность фильтра в стандартной поставке.
4. Указан вес фильтра в стандартной поставке без учета вентилятора.
5. Эффективность очистки фильтра > 95%.
6. Габариты фильтра ДхШхВ 675х720х855/1200 мм.

Вентсистема ВР-2, 9,10

Электростатический фильтр воздуха «EF-5000/SP»



Производство: ЗАО «СовПлим»

Гарантия: 12 месяцев

Документы: Тех. проспекты, паспорта, Печатные материалы, Прайс-листы

Допсведения: Фильтры очистки воздуха

Назначение

Электростатический фильтр предназначен для очистки воздуха от сварочного аэрозоля, а также от аэрозолей твердых сухих частиц различных видов загрязнений в системе рециркулярной вентиляции цехов предприятий различных отраслей промышленности.

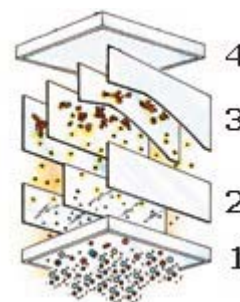
Электростатический фильтр эксплуатируется в помещении. Температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать +80 град С. Очищаемый воздушный поток не должен содержать взрывоопасных смесей.

Функционирование

Принцип действия электростатических фильтров основан на заряде аэрозольных частиц и последующим их осаждении под действием электростатического поля.

Поступающий воздушный поток проходит через префильтр (1), который задерживает частицы размером до 50 микрон.

Далее, более мелкие частицы заряжаются в электростатическом поле с напряжением 12000 В, пройдя через вольфрамовые нити ячейки ионизатора (2), и оседают на отрицательно заряженных пластинах осадительной ячейки (3), находящихся под напряжением 6000 В. На этом этапе очистки воздуха улавливаются частицы размером до 0,01 микрона.



Затем воздушный поток может быть пропущен через секцию угольных или ионообменных фильтров (4) (дополнительная опция). Фильтр из активированного угля улавливает практически все токсичные примеси воздуха (запахи и газы) с молекулярной массой более 40 атомных единиц и рекомендуется к установке при работе фильтра по рециркуляционной схеме.

В результате очищенный воздух выводится наружу.

Управление работой фильтра происходит через наружный блок управления.

Встроенная система сигнализации фильтра сообщит о возникшей неисправности или необходимости очистки фильтра и автоматически отключит его для проведения профилактических работ. Фильтры с такой системой более удобны в эксплуатации, особенно при интенсивном использовании.

Конструкция

Корпус фильтра изготавливается из листовой стали и окрашивается высококачественной порошковой краской, которая обеспечивает высокую защиту корпуса от воздействий окружающей среды.

В стандартном исполнении фильтр комплектуется 2-мя предварительными и 2-мя выходными фильтрами, 2-мя ионизационными и 2-мя осадительными кассетами.

Секция угольных или ионообменных фильтров заказывается дополнительно и устанавливается между основной секцией и крышкой фильтра.

Снизу корпуса фильтра находится приемная камера, позволяющая подключить к нему вытяжное устройство или подвести загрязненный воздух (при помощи воздуховода). Тип приемной камеры подбирается в зависимости от конфигурации вытяжной системы и подключаемых вытяжных устройств.

Сверху корпуса фильтра устанавливается крышка с фланцем, позволяющим установить вентилятор (FUA/SP) или подключить воздуховод. Вытяжной вентилятор (FUK/SP) может быть установлен рядом с фильтром.

Корпус фильтра снабжен кронштейнами для подвесного крепления. Для напольной установки необходимо дополнительно заказать монтажную раму.

Фильтр поставляется в собранном виде и готовый к работе.

Основные узлы и комплектующие

Предмет	Комментарий
FF-3000/SP	Префильтр, из алюминия, класс очистки G2, промывной.
ИО-3000/SP	Ионизационная ячейка, промывная.
ЕС-3000/SP	Осадительная ячейка, S=16,4кв.м, промывная.
BF-EF5	Противовыбросовый выходной фильтр класса G4, сменный. Фильтр устанавливается над осадительной кассетой для предотвращения выхлопа пыли в момент включения вентилятора.
ВПСИ-М/SP	Высоковольтный блок в комплекте с платой сигнализации.
1724/SP	Плата сигнализации

Возможная комплектация

Предмет	Комментарий
IS-5000/SP	Приемная камера, два входа по бокам D=250мм для подключения воздуховодов, два фланца, заглушка.
IS-5200/SP	Приемная камера, два входа снизу D=200мм для подключения двух вытяжных устройств типа KUA-200-H/SP или двух воздуховодов, два фланца, заглушка.
STOS-5000/SP	Малая приемная камера с патрубком снизу D=250мм для подключения воздуховода.
MIF-EF5	Модуль ионно-обменных фильтров, предназначенный для высокоэффективного улавливания газовых составляющих, содержащихся в сварочных аэрозолях. Модуль состоит из металлического корпуса с дверцей, внутри которого расположены два сменных картриджа ИЕС-3-EF5 из специальной ионообменной ткани. Картриджи входят в комплект

	поставки модуля. Модуль устанавливается сверху основного корпуса фильтров. Сопротивление 100 Па.
MCF-EF5	Модуль угольных фильтров, предназначенный для эффективного улавливания дурнопахнущих (VOC) газов и СО. Фильтры улавливают также, с разной эффективностью, некоторые другие газовые составляющие сварочных аэрозолей. В отличие от модуля ионно-обменного, модуль угольных фильтров имеет более компактный корпус, внутри которого расположены два стандартных сменных угольных фильтра CF-002. Угольные фильтры входят в комплект поставки модуля. Сопротивление 400 Па.
CF-002	Угольный фильтр, V=8л, сменный. Сопротивление 400 Па. Требуется 2 шт.
BF-EF5	Противовыбросовый выходной фильтр класса G4, сменный. Сопротивление 200 Па. Требуется 2 шт.
IEC-3-EF5	Картридж ионообменный тканевый, тип 3, сменный. Предназначен для очистки воздуха от газовых составляющих, которые могут содержаться в сварочных аэрозолях. Ориентировочный срок службы - 6 месяцев при односменном графике работы.
PF/SP	Монтажная рама.
FUA/SP, FUK/SP	Вытяжной вентилятор.

Тех. характеристика

Модель	Рекоменд. вентилятор*	Рекоменд. расход воздуха, (куб.м/ч)	Макс. потеря давления, (Па)	Активная фильтрующая поверхность, (кв.м)
EF-5000c/SP	FUA/FUK-4700/SP	3000-4000	650	32,8
EF-5000c/SP	FUA/FUK-6000/SP	4000-4800	700	32,8

Примечание

- * В зависимости от сопротивления сети. Рекомендуемое кол-во рабочих мест: до 3 или 3-5 (быть увеличено при коэффициенте одновременности работы 0,5).
- Максимальный расход воздуха 4800 куб.м/ч (без учета сети).
- Эффективность очистки фильтра > 92% (указана для сварочных процессов).
- Напряжение питания 3 фазы 380 В, частота сети 50 Гц.
- Потребляемая мощность фильтром макс. 200 Вт (без вентилятора).
- Максимальный ток 4 мА.
- Габариты фильтра ДхШхВ 1103х775х1045 мм.

Вентсистема BP13,14

Электростатический фильтр воздуха «EF/SP»



Производство: ЗАО «СовПлим»

Гарантия: 12 месяцев

Документы: Тех. проспекты, паспорта, Листовки, буклеты, каталоги, Лицензии, сертификаты, справки, Изображения, Печатные материалы, Прайс-листы

Допсведения: Фильтр воздуха «EF-5000/SP», Фильтры очистки воздуха

Назначение

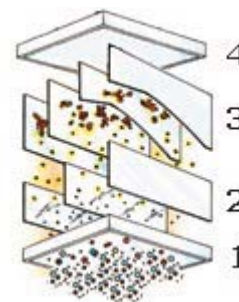
Электростатический фильтр предназначен для очистки воздуха от мелко- среднедисперсной сухой, легко очищаемой, пыли и дыма, выделяющихся во время электросварки, металлообработки и прочих процессов, сопровождаемых выделением взвешенных вредных частиц размером до 0,01 микрона, которые возможно электролизовать и осадить.

Электростатический фильтр эксплуатируется в помещении как конечное устройство по рециркуляционной схеме, так и в составе системы промышленной вентиляции. Температура перемещаемого воздушного потока не должна превышать +80 град С. Очищаемый воздушный поток не должен содержать взрывоопасных смесей.

Функционирование

Поступающий воздушный поток проходит через префильтр (1), который задерживает частицы размером до 50 микрон.

Далее, более мелкие частицы заряжаются в электростатическом поле с напряжением 12000 В, пройдя через вольфрамовые нити ячейки ионизатора (2), и оседают на отрицательно заряженных пластинах осадительной ячейки (3), находящихся под напряжением 6000 В. На этом этапе очистки воздуха улавливаются частицы размером до 0,01 микрона и менее.



Затем воздушный поток может быть пропущен через угольный фильтр (4), в котором отделяются запахи и газы. Фильтр из активированного угля улавливает практически все токсичные примеси воздуха с молекулярной массой более 40 атомных единиц и рекомендуется к установке при работе фильтра по рециркуляционной схеме.

В результате очищенный воздух выводится наружу.

Управление работой фильтра происходит через наружный блок управления.

Встроенная система сигнализации фильтра сообщит о возникшей неисправности или необходимости очистки фильтра и автоматически отключит его для проведения профилактических работ. Фильтры с такой системой более удобны в эксплуатации, особенно при интенсивном использовании.

Конструкция

Корпус фильтра изготавливается из листовой стали и окрашивается высококачественной порошковой краской, которая обеспечивает высокую защиту корпуса от воздействий окружающей среды.

Снизу корпуса фильтра находится приемная камера, позволяющая подключить к нему вытяжное устройство или подвести загрязненный воздух (при помощи воздуховода). Сверху корпуса фильтра крепится монтажный фланец, позволяющий установить вентилятор или подключить воздуховод к центральной вытяжной системе.

Корпус фильтра снабжен монтажными кронштейнами для подвесного крепления. Для напольной установки необходимо дополнительно заказать монтажную раму.

Фильтр поставляется в собранном виде и готовый к работе.

Основные узлы и комплектующие

Предмет	Комментарий	Модель
FF-2000/SP	Префильтр, из алюминия, класс очистки G2, промывной.	EF-2000c/SP
FF-3000/SP	Префильтр, из алюминия, класс очистки G2, промывной.	EF-3000c/SP, EF-5000c/SP
ИО-2000/SP	Ионизационная ячейка, промывная.	EF-2000c/SP
ИО-3000/SP	Ионизационная ячейка, промывная.	EF-3000c/SP, EF-5000c/SP
ЕС-2000/SP	Осадительная ячейка, S=9,6кв.м, промывная.	EF-2000c/SP
ЕС-3000/SP	Осадительная ячейка, S=16,4кв.м, промывная.	EF-3000c/SP, EF-5000c/SP
ВПСИ-М/SP	Высоковольтный блок в комплекте с платой сигнализации.	все
1724/SP	Плата сигнализации	все

Возможная комплектация

Предмет	Комментарий	Модель
IS-2000/SP	Приемная камера, два входа по бокам D=160мм, два фланца, заглушка, габариты ДхШхВ 514х405х355 мм.	EF-2000c/SP
IS-3000/SP	Приемная камера, два входа по бокам D=250мм, два фланца, заглушка, габариты ДхШхВ 514х615х432 мм.	EF-3000c/SP, EF-5000c/SP
IS-2200/SP	Приемная камера, один вход снизу D=160мм, фланец, габариты ДхШхВ 514х405х355 мм.	EF-2000c/SP
IS-3200/SP	Приемная камера, два входа снизу D=250мм, два фланца, заглушка, габариты ДхШхВ 514х615х432 мм.	EF-3000c/SP, EF-5000c/SP
CF-001	Угольный фильтр, V=4л, сменный.	EF-2000c/SP
CF-002	Угольный фильтр, V=8л, сменный.	EF-3000c/SP, EF-5000c/SP
PF-2000-3000/SP	Монтажная рама.	EF-2000c/SP, EF-3000c/SP
FUA/SP	Вытяжной вентилятор.	все

Тех. характеристика

Модель	Рекоменд. вентилятор	Макс. расход воздуха, (куб.м/ч)	Макс. потеря давления, (Па)	Активная фильтрующая поверхность, (кв.м)	Вес, (кг)
EF-2000c/SP	FUA-2100/SP	1700	500	9,6	80
	FUA-3000/SP	1800	550		
EF-3000c/SP	FUA-3000/SP	2300	600	16,4	110
	FUA-4700/SP	2800	650		

Примечание

1. Указан расход воздуха без учета угольного фильтра, добавление которого уменьшает указанное значение на 200 куб.м/ч.
2. Указан расход воздуха без учета сети.
3. Указан вес без учета вентилятора.
4. Эффективность очистки фильтра > 92% (указана для сварочных процессов).
5. Напряжение питания 3 фазы 380 В, частота сети 50 Гц.
6. Потребляемая мощность фильтром макс. 200 Вт (без вентилятора).
7. Максимальный ток 4 мА.
8. Габариты фильтра ДхШхВ 600х750х695 мм.

Вентсистемы ВР15-В25

Пылеулавливающий агрегат УВП-1200А

»Станки» Заточные станки» Пылеулавливающий агрегат УВП-1200А



УВП-1200А используют для удаления и очистки загрязненного воздуха от металлической пыли, мелкой стружки, абразивной, появляющейся при работе заточных, отрезных, шлифовальных, станков и при работе по камню и стеклу.

Принцип работы абразивного пылесоса УВП-1200А

Установка данного типа производит двухступенчатую очистку. Загрязненный воздух попадающий в установку под воздействием центробежной силы разгоняется в сухом циклоне. За счет собственного веса, частицы крупного размера, опускаются и осаждаются в металлический поддон, расположенный в нижней части установки. Остаются в рукавных фильтрах не большие частицы. Очищенный воздух возвращается в помещение.

УВП-1200А конструкция пылеулавливающих установок:

Установка состоит из корпуса со встроенным вентилятором, блока рукавных фильтров (или картриджного фильтра) и циклонного элемента. В нижней части установки находится поддон для сбора отходов. Установки оснащены ручной системой встряхивания фильтров.

Использование установок УВП-1200А вместо циклонов дает возможность:

Обеспечивать очистку воздуха до санитарных норм.
Снижать выбросы вредных веществ в атмосферу и производственные помещения.
Сокращать потери тепловой энергии до 100%, которые связаны с возвратом теплого воздуха в помещение.
Получать экономию электроэнергии до 40%, за счет сокращения затрат на приточную вентиляцию и подключения.

Производительность по воздуху, м3/ч	1200
-------------------------------------	------

Емкость пылесборника, мЗ	0,04
Количество входных патрубков, шт	1-2
Максимальное расстояние до оборудования, м	3
Разрежение на всасывании при номинальной производительности, Па	700
Эффективность очистки от пыли среднемедианный размер частиц d=30мк.	Не менее, 99,5%
Уровень шума, дБа	74
Мощность электродвигателя вентилятора, кВт	2,2
Размеры, мм	600x650x2300
Вес, кг	60

Циклон Ц гипродревпрома (МЕРКУШЕВА) (ВЕНТСИСТЕМА В6)



Завод Технологического Оборудования "ФОРМУЛА" - сертифицированный производитель (изготовитель) **Циклона типа Ц ГипроДревПрома (Меркушева)**. Циклон типа Ц ГипроДревПрома (Меркушева) служит для улавливания из пылевоздушной смеси древесных отходов (стружки, опилок и древесной пыли). **Циклон типа Ц ГипроДревПрома (Меркушева)** состоит из цилиндрической и конической частей корпуса, входного патрубка с тангенциальным завихрителем, зонта и выхлопной трубы с сепаратором. Сепаратор, работающий по принципу жалюзийного пылеуловителя с винтовым входом, служит для дополнительной очистки. Но, как показывает опыт эксплуатации **циклона типа Ц (Меркушева)**, сепаратор не выполняет своей функции, так как в процессе работы забивается стружкой и мелкодисперсной пылью, в следствие чего аэродинамическое сопротивление циклона возрастает, а эффективность улавливания пыли резко снижается. Поэтому зачастую **циклоны типа Ц (Меркушева)** изготавливают без сепаратора, при этом их эффективность практически не отличается от заявленной разработчиком, но упрощается конструкция и возрастает надёжность в работе. Результаты испытаний **Циклона типа Ц ГипроДревПрома (Меркушева)**, проведённых Тверским СМУ "ЦЕНТРПНЕВМОНТРАНСПОРТ" на ряде мебельных и деревообрабатывающих предприятий, показали их реальную эффективность. Степень очистки при улавливании совместно стружек и опилок составила 90,8% на циклонах больших диаметров и 97,5% на циклонах малых диаметров. При улавливании шлифовальной пыли эффективность составила соответственно 76% и 87%. **Циклоны типа Ц ГипроДревПрома (Меркушева)** устанавливаются на нагнетательной стороне пылевого вентилятора. При установке циклона вне помещения после пылевого вентилятора (работа на нагнетание) требуется ЗОНТ для предотвращения попадания осадков в

патронов используется быстроразъёмная система, закрытие и открытие которой производится без использования каких-либо дополнительных приспособлений.

В объём поставки также входят:

- пылевой мешок
- система регулирования подачи сжатого воздуха в сопла.

Радиальный вентилятор служит для преодоления сопротивления при транспортировке воздуха. Вентилятор состоит из кожуха, изготовленного из прочного листа и усиленного ребрами жесткости, крыльчатки с лопастями с обратным загибом и рассчитанного на статический и динамический напор центробежного колеса с электро-мотором и шумопоглотителем на выходе.

Общий вид фильтровальной установки тип DVP 364-4 (пример из другой поставки):



Технические данные:

Вид собираемой пыли очистки	Пыль, появляющаяся в результате абразивной
Количество камер	4 шт.
Фильтровальная поверхность	364 м ²
Фильтровальные элементы	в форме патронов
Количество патронов	20 шт.
Фильтровальный материал	полиэстер, сложенный звёздочкой
Пропускная способность	79 - 90 л/мин. при 20 мм вод. ст.
Сопротивление на патронах	60 - 100 мм вод. ст.
Остаточное количество пыли	менее 5 мг/м ³

Радиальный вентилятор:

Производительность	30.000 м ³ /час
Напор	350 даПа
Температура	20°C
Число оборотов	1.500 об./мин.

Электродвигатель:

Мощность	45 кВт
Напряжение сети	380 В, 50 Гц
Число оборотов	1.500 об./мин.

Фильтр тип KS-PA3 для установки в шкафах вытяжки окрасочного тумана.

Степень фильтрации:	98% окрасочного тумана
Скорость воздуха на фильтре:	0,5 – 1,0 м/сек
Воздушный поток на фильтре:	2500 – 5500 м ³ /час /1 м ²
Накопительная способность фильтров:	10 кг/ м ²
Начальный перепад давления на фильтре:	20 Па
Конечный перепад давления (необходимость замены):	120 Па

Фильтровальные маты состоят из волокнистого материала, плотность которого по толщине мата различна. Более грубая сторона мата имеет зеленый цвет. Накопительная способность фильтровального мата составляет около 10 кг/м². Фильтровальные маты могут работать при температуре до 120 °С.

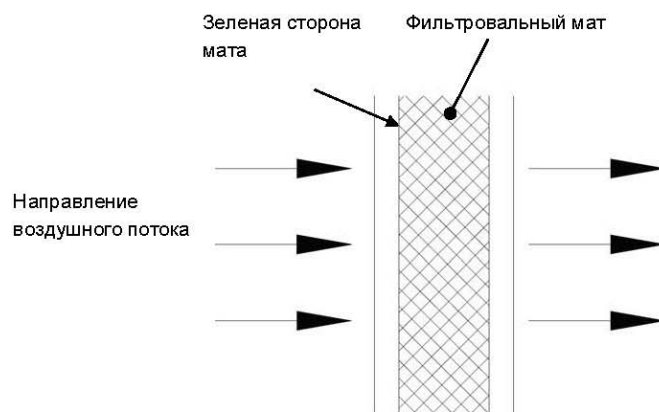


Рис. 1

Фильтровальный мат KS-PA3 поставляется в рулонах шириной 2000 мм и вырезается по месту для установки в шкафы вытяжки окрасочного тумана.



Приложение Ч



Паспорт безопасности

HEMPEL'S LIQUID 99751

Соответствует Постановлению (ЕС) № 1907/2006 (Регистрация, оценка и разрешение на использование химических веществ), Приложение II с поправками согласно Постановлению (ЕС) № 453/2010 - Russia

РАЗДЕЛ 1: Идентификация вещества/препарата и компании/предпринимателя.**1.1 Идентификатор продукта**

Наименование продукта : HEMPEL'S LIQUID 99751
Идентификация продукта : 9975100000
Тип продукта : этилсиликат раствор

1.2 Соответствующие идентифицированные применения вещества или смеси и противопоказания к применению

Область применения : промышленность, суда, верфи.
Смесь, готовая к использованию :
Назначение : Промышленное применение, Используют путем разбрызгивания.

1.3 Подробные сведения о поставщике паспорта безопасности

Название компании и адрес : ЗАО «ХЕМПЕЛЬ»
Ленинградский пр-т, д. 47, стр. 3
125167 г. Москва
Тел. + 7 495 663 6815, факс + 7 495 663 6816
hempele@hempele.com

Производитель : HEMPEL PAINTS (Poland) Sp. z o.o. ul. Modrzewiowa 2, Niepruszewo, 64-320 Buk
Дата выпуска : 6 Сентябрь 2013
Дата предыдущего выпуска : 2 Апрель 2013.

1.4 Номер телефона аварийной службы

Телефон аварийной службы (с указанием часов работы)
+ 7 495 663 6815 (09.00-18.00)
Смотри раздел 4 Паспорта Безопасности (меры первой помощи).

РАЗДЕЛ 2: Виды опасного воздействия и условия их возникновения**2.1 Классификация вещества или смеси**

Определение характеристик : Смесь.
продукта :

Классификация в соответствии с Правил (ЕС) №1272/2008 [CLP/GHS]

ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ - Класс 2

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ СЕРЬЕЗНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ/РАЗДРАЖЕНИЕ ГЛАЗ - Класс 2

ТОКСИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ПОРАЖАЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНЫ-МИШЕНИ (ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ) [Наркотическое воздействие] - Класс 3

Классификация согласно директиве 1999/45/ЕС [DPD]

Классификация : F; R11
Xi; R36
R67
R52/53

Полный текст фраз риска, упомянутых выше, можно найти в разделе 16.

Дополнительную информацию о факторах, влияющих на здоровье, и симптомах см. в разделе 11.

2.2 Элементы этикетки

Пиктограммы опасности :



Сигнальное слово : Опасно

Формулировки опасности : Легко воспламеняющаяся жидкость и пар.
Вызывает серьезное раздражение глаз.
Может вызывать сонливость или головокружение.

Формулировки предупреждений :

HEMPEL

Паспорт безопасности

Версия: 0.02

Страница: 1/11



9975100000

РАЗДЕЛ 2: Виды опасного воздействия и условия их возникновения

Предотвращение :	Пользоваться защитными перчатками. Наденьте средства защиты глаз или лица. Избегайте источников тепла, искр, открытого пламени и горячих поверхностей. - Не курите. Используйте взрывобезопасное электрическое, вентиляционное, осветительное и прочее оборудование при обращении с материалом.
Реагирование :	ПРИ ВДЫХАНИИ: Вынести пострадавшего на свежий воздух и обеспечить ему полный покой в удобном для дыхания положении. ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снимите всю загрязненную одежду. Промойте кожу водой или под душем.
Хранение :	Хранить в прохладном месте.
Удаление :	Утилизировать содержимое и контейнер в соответствии с местными, региональными, государственными и международными правилами.
Опасные ингредиенты :	пропан-2-ол

2.3 Прочие опасности

Другие опасности, которые не требуют классификации продукта как опасного : Известны.

РАЗДЕЛ 3: Наименование (название) и состав вещества или материала

3.2 Смеси

Название продукта/ингредиента	Идентификаторы	%	Классификация		Тип
			67/548/EE	Распоряжение (EC) № 1272/2008 [CLP]	
пропан-2-ол	REACH #: 01-2119457558-25 EC: 200-661-7 CAS: 67-63-0 Индекс: 603-117-00-0	50 - <75	F; R11 Xi; R36 R67	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	[1][2]
тетраэтилсиликат	EC: 201-083-8 CAS: 78-10-4 Индекс: 014-005-00-0	3 - <5	R10 Xn; R20 Xi; R36/37	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335	[1][2]
хлорид цинка	EC: 231-592-0 CAS: 7646-85-7 Индекс: 030-003-00-2	0.1 - <0.25	Xn; R22 C; R34 N; R50/53	Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	[1][2]
			Полный текст фраз риска, упомянутых выше, можно найти в разделе 16.		Полный текст заявленных выше формулировок опасности приведен в разделе 16.

Данный продукт не содержит добавок, которые по данным поставщика и в применяемых концентрациях относятся к представляющим опасность для здоровья или окружающей среды, являются PBT (СБТ) и vPvB (oCoB) или имеют предельные уровни воздействия на производстве, и следовательно, должны упоминаться в данном разделе.

Тип

- [1] Вещество, классифицированное как опасное для здоровья и окружающей среды
 [2] Вещество, обладающее ГДК в воздухе рабочей зоны
 [3] Вещество соответствует критериям PBT согласно Постановлению (EC) № 1907/2006, Приложение XIII
 [4] Вещество соответствует критериям vPvB (oCoB) согласно Постановлению (EC) № 1907/2006, Приложение XIII

РАЗДЕЛ 4: Меры первой помощи

4.1 Описание мер первой помощи

Общий :	В любых сомнительных случаях или при сохранении симптомов следует обратиться за медицинской помощью. Не давайте ничего в рот человеку, потерявшему сознание. Если дыхание прерывистое, сонливость, потеря сознания или судороги: Вызовите 03 и окажите первую медицинскую помощь.
Контакт с глазами :	Произведите проверку на наличие контактных линз и снимите их, если они имеются. Сразу же произведите промывку глаз большим количеством воды по крайней мере в течение 5 минут, время от времени поднимая верхнее и нижнее веки. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.

HEMPEL

Паспорт безопасности

Версия: 0.02

Страница: 2/11



9975100000

РАЗДЕЛ 4: Меры первой помощи

Вдыхание :	Выведите пострадавшего на свежий воздух. Держите пострадавшего в теплом месте в спокойном состоянии. При отсутствии дыхания, нерегулярном дыхании или при длительной задержке дыхания необходимо с помощью обученного персонала сделать пострадавшему искусственное дыхание или дать ему кислород. Не давайте ничего в рот. Если человек находится без сознания, вынесите его из опасной зоны и обратитесь за медицинской помощью.
Контакт с кожей :	Снимите загрязненную одежду и обувь. Тщательно вымойте кожу водой с мылом или используйте известные средства для очистки кожи. Не используйте растворители или разбавители.
Попадание внутрь организма :	При проглатывании немедленно обратитесь к врачу и покажите этот контейнер или ярлык. Держите пострадавшего в теплом месте в спокойном состоянии. Нельзя вызывать рвоту у пострадавшего, если на это нет непосредственного указания врача. Опустите голову, чтобы рвотная масса не попала вновь в рот и горло.
Защита человека, оказывающего первую помощь :	Без соответствующего обучения не предпринимайте действия, подвергающие опасности вашу жизнь. Если предполагается наличие дыма в рабочей зоне, спасатели должны надевать соответствующую защитную маску или автономный дыхательный аппарат. Искусственное дыхание рот в рот может быть опасно для того, кто его проводит.

4.2 Наиболее важные симптомы и проявления, как острые, так и замедленные

Обладает острым потенциальным воздействием на здоровье

Контакт с глазами :	Вызывает серьезное раздражение глаз.
Вдыхание :	Может приводить к подавлению центральной нервной системы. Может вызывать сонливость или головокружение.
Контакт с кожей :	Отсутствуют данные о каком-либо существенном влиянии или вредных свойствах этого продукта.
Попадание внутрь организма :	Может приводить к подавлению центральной нервной системы. Раздражает внутреннюю полость рта, гортань и желудок.

Признаки/симптомы передозировки

Контакт с глазами :	Могут отмечаться следующие неблагоприятные симптомы: боль или раздражение слезотечение покраснение
Вдыхание :	Могут отмечаться следующие неблагоприятные симптомы: тошнота или рвота головная боль сонливость / усталость головокружение бессознательное состояние
Контакт с кожей :	Нет никаких специфических данных.
Попадание внутрь организма :	Нет никаких специфических данных.

4.3 Показания к необходимости неотложной медицинской помощи и специального лечения

Примечание для лечащего врача :	Лечение проводится в соответствии с симптомами. При попадании больших количеств вещества/материала в желудочно-кишечный тракт или органы дыхания обратитесь к специалисту по отравлениям.
Особая обработка :	Не требуется никакой специальной обработки.

РАЗДЕЛ 5: Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Средства пожаротушения

Средства пожаротушения :	Рекомендуется: пена устойчивая к спиртосодержащим продуктам, диоксид углерода, струя воды. НЕ использовать: воду
--------------------------	---

5.2 Особые опасности, которые представляет вещество или смесь

Опасности, которые представляет вещество или смесь :	Легко воспламеняющаяся жидкость и пар. Пожар или нагревание могут стать причиной взрыва емкости вследствие повышения давления. При сбросе продукта в канализационный коллектор может возникнуть опасность возникновения пожара или взрыва.
--	--



9975100000

РАЗДЕЛ 5: Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

Опасные продукты горения : Среди продуктов разложения могут быть следующие вещества: оксиды углерода оксид/оксиды металлов

5.3 Рекомендации для пожарных

При пожаре освободите площадку и удалите всех находящихся поблизости людей. Без соответствующего обучения не предпринимайте действия, подвергающие опасности вашу жизнь. При пожаре будет образовываться густой черный дым. Продукты разложения могут оказаться опасными для здоровья. При пожаре охлаждайте закрытые контейнеры водой. Не сбрасывать воду, использованную для тушения пожара в канализацию или водоёмы. Пожарным следует использовать соответствующее защитное оборудование и автономные дыхательные аппараты (SCBA) с полностью охватывающей лицевой маской, работающие в режиме положительного давления. Одежда для пожарных (в том числе шлемы, защитная обувь и перчатки), соответствующая Европейскому стандарту EN 469, обеспечивает базовый уровень защиты в химических аварийных ситуациях.

РАЗДЕЛ 6: Меры по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций

6.1 Меры предосторожности для персонала, защитное снаряжение и чрезвычайные меры

Исключите источники воспламенения и отдавайте себе полный отчет об опасности взрыва. Вентилируйте участок. Избегайте вдыхания паров или тумана. См. Перечень защитных мероприятий в Разделах 7 и 8. Без соответствующего обучения не предпринимайте действия, подвергающие опасности вашу жизнь. Согласно местным постановлениям при попадании продукта в озера, реки или коллектора информируйте об этом соответствующие власти.

6.2 Экологические предупреждения

Избегайте рассредоточения пролитого вещества, а также его попадания в почву, водопровод, системы дренажа и канализации. Если продукт вызвал загрязнение окружающей среды (сточные воды, водоёмы, почва или воздух) обратитесь в соответствующие органы. Загрязняющее воду вещество.

6.3 Методы и материалы для локализации разливов/россыпей и очистки

Если это не представляет опасности, остановите утечку. Уберите контейнеры с места протечки. Приблизиться к месту утечки с подветренной стороны. Не допускайте попадания в коллекторы, стоки, подвалы или замкнутые пространства. Соберите пролитое вещество и сдайте на перерабатывающее предприятие, либо действуйте, как описано ниже. Собрать при помощи негорючего абсорбирующего материала, например, песка, земли, вермикулита, диатомовой земли, поместить в контейнер для последующего уничтожения в соответствии с существующими местными правилами (см. Раздел 13). Используйте безыскровые инструменты и взрывозащитное оборудование. Загрязнённый абсорбирующий материал может представлять такую же опасность, как и пролитый продукт.

6.4 Ссылки на другие разделы

Сведения о контактах в аварийных ситуациях приведены в разделе 1. Обратитесь к разделу 8 за информацией о подходящем личном защитном снаряжении. Дополнительные сведения по обращению с отходами приведены в разделе 13.

РАЗДЕЛ 7: Правила обращения и хранения

7.1 Меры предосторожности при работе с продуктом

Испарения тяжелее воздуха и могут слиться по полу. Испарения образуют с воздухом взрывчатые смеси. Предотвращайте образование воспламеняющихся или взрывчатых концентраций испарений в воздухе, и не допускайте превышения концентрациями испарений предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны. Продукт использовать только в местах, где исключен контакт с открытыми лампами и другими источниками возможного воспламенения. Электрооборудование должно быть защищено соответствующим образом. Во избежание распространения статического напряжения, контейнер заземлить. Не использовать инструменты, производящие искру. Избегать вдыхания паров, пыли, окрасочного тумана. Избегать контакта с кожей и глазами. В местах применения и хранения продукта запрещено принимать пищу и курить. Применять соответствующие СИЗ: см. раздел 8. Всегда хранить в контейнерах изготовленных из материала, аналогичному заводскому.

7.2 Условия для безопасного хранения с учетом любых несовместимостей

Храните в соответствии с местными правилами для воспламеняющихся жидкостей. Хранить в прохладном, хорошо проветриваемом месте вдали от несовместимых материалов и источников воспламенения. Держать вне пределов досягаемости детей. Держите вдали от: окисляющих веществ, сильных щелочей, сильных кислот. Не курите. Предотвращайте неразрешенный доступ. Открытые емкости необходимо плотно закрыть и держать в вертикальном положении, чтобы избежать утечек.

7.3 Специфическое конечное применение

Для рекомендаций по применению или областей применения см. отдельную Технологическую карту продукта.



9975100000

РАЗДЕЛ 8: Требования по охране труда и меры по обеспечению безопасности персонала (пользователя)

8.1 Параметры контроля

Название продукта/ингредиента	Предельно допустимые значения воздействия
пропан-2-ол	РО МинЗдраСоц ПДК (Российская Федерация, 9/2011). среднесменная ПДК: 10 мг/м³ 8 час.. Форма: пары и/или газы максимальная разовая ПДК: 50 мг/м³ Форма: пары и/или газы
тетраэтилсиликат	РО МинЗдраСоц ПДК (Российская Федерация, 9/2011). максимальная разовая ПДК: 20 мг/м³ Форма: пары и/или газы
хлорид цинка	ACGIH TLV (Соединенные Штаты Америки, 3/2012). STEL: 2 мг/м³ 15 мин.. Форма: Пары TWA: 1 мг/м³ 8 час.. Форма: Пары

Рекомендованные методы контроля

Если этот продукт содержит ингредиенты, для которых установлены ПДК, то необходим контроль – как персональный и биологический, так и воздуха в рабочей зоне – для определения эффективности вентиляции и необходимых защитных мер и/или использования средств защиты органов дыхания. Следует дать ссылку на стандарты мониторинга, например: Европейский стандарт EN 689 (Атмосфера рабочей зоны - Указания по оценке воздействия химических веществ при вдыхании по сравнению с предельным значением и стратегия измерений) Европейский стандарт EN 14042 (Атмосфера рабочей зоны - Указания по применению и использованию методик для оценки воздействия химических и биологических агентов) Европейский стандарт EN 482 (Атмосфера рабочей зоны - Общие требования к методикам измерения концентрации химических веществ) Также потребуется ссылка на национальные документы с указаниями по методам определения опасных веществ.

8.2 Средства контроля воздействия

Применимые меры технического контроля

Обеспечить надлежащую вентиляцию, чтобы концентрация возможных испарений и пыли была на максимально возможном уровне. Удостовериться, что души (доступ воды) находятся на доступном расстоянии от места работы.

Индивидуальные меры защиты

Общий :

Перчатки должны носиться при выполнении всех работ, которые могут привести к загрязнению. Фартук/спецодежда/защитная одежда должны носиться в тех случаях, когда загрязнение настолько велико, что обычная рабочая одежда не обеспечивает достаточной защиты кожи от контакта с продуктом. При возможном воздействии необходимо надевать защитные очки.



Гигиенические меры предосторожности :

Тщательно мойте руки, предплечья и лицо после работы с составами, а также перед приемом пищи, курением, использованием туалетом и в конце дня.

Защита глаз/лица :

Если оценка риска показывает, что необходимо избегать воздействия брызг жидкости, тумана, газов или пыли, следует использовать средства для защиты глаз, соответствующие утвержденным стандартам. Если возможен контакт, следует надеть перечисленное ниже защитное снаряжение, если оценка не указывает на необходимость более высокой степени защиты: очки для защиты от брызг.

Защита рук :

Химстойкие перчатки (тестированные по EN374) вместе с 'базовой' инструкцией работника. Качество химически стойких перчаток должно соответствовать конкретным условиям использования, то есть концентрации и количеству вредных веществ.

Так как фактические условия работы не известны, для подбора необходимого типа перчаток обратитесь к их поставщику. Ниже перечислены типы перчаток, в качестве общего примера:

Можно использовать: натуральный каучук (латекс), поливиниловый спирт
Рекомендовано: Перчатки Silver Shield / 4H, нитриловая резина, неопреновый каучук, бутилкаучук, поливинилхлорид (ПВХ), Viton®

Защита тела :

В зависимости от типа работ и предполагаемого риска, прежде чем приступить к работе с продуктом, следует выбрать соответствующие индивидуальные средства защиты. Носите соответствующую защитную одежду. Всегда носите защитную одежду при распылении.



9975100000

РАЗДЕЛ 8: Требования по охране труда и меры по обеспечению безопасности персонала (пользователя)

Защита респираторной системы : Если рабочая зона имеет недостаточную вентиляцию, необходимо надеть защитную маску с защитным фильтром типа А (коричневый), при наличии мелких частиц- фильтром типа Р2. При распылении (нанесении) применять комбинированный фильтр АР. Применять сертифицированный респиратор или аналогичные меры защиты. При распылении (нанесении) всегда надевать респиратор с подачей воздуха. При длительном контакте рекомендуется надевать защитную одежду (комбинезон/капюшон с подачей воздуха). При распылении (нанесении) применять комбинированный фильтр АР. Применять сертифицированный респиратор или аналогичные меры защиты. При распылении (нанесении) всегда надевать респиратор с подачей воздуха. Убедитесь в том, что для работы используется сертифицированное респираторное оборудование или его эквивалент.

Этот продукт содержит низкокипящую жидкость, при работе с ним необходимо надевать защитный дыхательный аппарат с принудительной подачей воздуха.

Контроль воздействия на окружающую среду

Необходимо контролировать выбросы из вентиляции или от работающего оборудования, чтобы удостовериться в их соответствии экологическим нормативам. В некоторых случаях для снижения выбросов до допустимого уровня необходима установка газопромывателей и фильтров или модификация рабочего оборудования.

РАЗДЕЛ 9: Физические и химические свойства

9.1 Информация по основным физическим и химическим свойствам

Физическое состояние :	Жидкость.
Запах :	Подобный растворителю
Водородный показатель (pH) :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Точка плавления/точка замерзания :	-90°C Основано на данных по следующему ингредиенту: пропан-2-ол
Точка кипения/диапазон кипения :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Температура вспышки :	В закрытом тигле: 13°C (55.4°F)
Скорость испарения :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Огнеопасность :	Сильно воспламеняющийся материал в присутствии следующих материалов или при наличии следующих условий: открытое пламя, искры и разряды статического электричества, нагревание и окислители.
Верхний/нижний пределы воспламеняемости или пределы взрываемости :	1.3 - 23 vol %
Давление пара :	4.4 кПа Основано на данных по следующему ингредиенту: пропан-2-ол
Плотность пара :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Относительная плотность :	0.882 г/см³
Растворимость(и) :	Легко растворимо в следующих материалах: холодная вода и горячей воде.
Коэффициент распределения (LogKмасло-вода) :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Температура самовозгорания :	Наименьшее известное значение: 456°C (852.8°F) (пропан-2-ол).
Температура разложения. :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Вязкость :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Взрывчатые свойства :	Взрывоопасен в присутствии следующих материалов или при наличии следующих условий: открытое пламя, искры и разряды статического электричества и нагревание.
Окислительные свойства. :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.

9.2 Дополнительная информация

Растворитель(и) вес. % :	Средневзвешенное: 95 %
Вода вес. % :	Средневзвешенное: 5 %
Содержание летучих органических веществ :	721.6 г/л
Общее содержание углерода :	Средневзвешенное: 330 г/л
Пары растворителя :	Средневзвешенное: 0.386 м³/л



9975100000

РАЗДЕЛ 10: Стабильность и химическая активность

10.1 Реакционная способность

Для этого продукта или его ингредиентов отсутствуют специфические данные испытаний по реакционной способности.

10.2 Химическая стабильность

Продукт стабилен.

10.3 Возможность опасных реакций

При нормальных условиях хранения и использования вредоносной реакции не происходит.

10.4 Условия, которых необходимо избегать

Избегайте всех возможных источников воспламенения (искры или огонь). Не сдавливайте, не разрезайте, не сваривайте, не лудите, не сверлите, не измельчайте контейнеры; не подвергайте их нагреванию или воздействию открытого огня.

10.5 Несовместимые вещества и материалы

Очень активно реагирует или несовместим со следующими материалами: окислители и кислоты.
Реагирует или несовместим со следующими материалами: восстановители.

10.6 Опасные продукты разложения

При высоких температурах (в случае пожара) могут образоваться вредные вещества:

Среди продуктов разложения могут быть следующие вещества: оксиды углерода оксид/оксиды металлов

РАЗДЕЛ 11: Токсичность

11.1 Информация по токсикологическим эффектам

Вдыхание паров растворителей может отрицательно повлиять на здоровье, например на слизистую оболочку и респираторную систему, печень, почки и центральную нервную систему. Аналогичное отрицательное влияние могут оказать пары растворителя, впитавшись через кожу. Симптомы могут быть следующие: головная боль, утомление, головокружение, слабость, сонливость, в особых случаях потеря сознания. Долговременный или повторяющийся контакт с препаратом может вызвать потерю естественной жировой защиты кожи и вызвать неаллергические дерматиты. При попадании в глаза может вызвать раздражение и обратимые повреждения. Проглатывание может вызвать боль в животе. При попадании в легкие (при рвоте) может вызвать воспаление.

Острая токсичность

Название продукта/ингредиента	Результат	Биологический вид	Доза	Экспозиция
пропан-2-ол	LD50 Кожный	Кролик	12800 мг/кг	-
	LD50 Внутривенный	Кролик	667 мг/кг	-
	LD50 Через рот	Крыса	5000 мг/кг	-
тетраэтилсиликат	LDLo Через рот	Человек	3570 мг/кг	-
	LD50 Через рот	Крыса	6270 мг/кг	-
хлорид цинка	LDLo Внутривенный	Кролик	400 мг/кг	-
	LD50 Через рот	Крыса	1100 - 1260 мг/кг	-

Оценка острой токсичности

Технологический маршрут	Значение АТЕ
Вдыхание (пары)	254.5 мг/л

Раздражение/разъедание

Название продукта/ингредиента	Результат	Биологический вид	Оценка	Экспозиция
пропан-2-ол	Глаза - Умеренный раздражитель	Кролик	-	24 час. 100 milligrams
	Кожа - Вызывает слабое раздражение	Кролик	-	500 milligrams
тетраэтилсиликат	Глаза - Вызывает слабое раздражение	Кролик	-	24 час. 500 milligrams
хлорид цинка	Кожа - Умеренный раздражитель	Кролик	-	24 час. 500 milligrams
	Кожа - Сильный раздражитель	Кролик	-	120 час. 1 Percent

Токсичные вещества, оказывающие поражающее воздействие на органы-мишени и системы (при однократном воздействии)



9975100000

РАЗДЕЛ 11: Токсичность

Название продукта/ингредиента	Категория	Способ воздействия	Целевые органы
пропан-2-ол тетраэтилсиликат	Класс 3 Класс 3	Не применимо. Не применимо.	Наркотическое воздействие Раздражение дыхательных путей

Токсичные вещества, оказывающие поражающее воздействие на органы-мишени (при многократных воздействиях)

Название продукта/ингредиента	Категория	Способ воздействия	Целевые органы
Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.			

Риск аспирации

Название продукта/ингредиента	Результат
Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.	

Информацию о вероятных путях воздействия

Ожидаемые пути и способы попадания: Через рот, Кожный, Вдыхание.

Обладает хроническим потенциальным воздействием на здоровье

Дополнительная информация : Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.

РАЗДЕЛ 12: Воздействие на окружающую среду**12.1 Токсичность**

Не допускайте попадания в дренажные каналы и водостоки. Вреден для водных организмов, может вызывать долгосрочное опасное воздействие в водной окружающей среде.

Название продукта/ингредиента	Результат	Биологический вид	Экспозиция
пропан-2-ол хлорид цинка	Острый LC50 1400000 - 1950000 мкг/л Морская вода	Ракообразные - Crangon crangon	48 час.
	Острый LC50 4200000 мкг/л пресной водой	Рыба - Rasbora heteromorpha	96 час.
	Острый EC50 34 мкг/л пресной водой	Морские водоросли - Chlorella vulgaris	72 час.
	Острый EC50 1.8 мг/л пресной водой	- Фаза экспоненциального роста Водные растения - Lemna aequinoctiales	96 час.
	Острый EC50 100 мкг/л пресной водой	Дафния - Daphnia magna	48 час.
	Острый LC50 49.99 мкг/л пресной водой	Ракообразные - Moina irritata - Новорожденный	48 час.
	Острый LC50 0.027 мг/л Морская вода	Рыба - Limanda punctatissima - Предличиночная стадия	96 час.
	Хронический NOEC 20 мкг/л Морская вода	Морские водоросли - Chlorella sp. - Фаза экспоненциального роста	72 час.
	Хронический NOEC 1000 мкг/л пресной водой	Ракообразные - Procambarus clarkii - Межлиночный	21 дн.
	Хронический NOEC 80 мкг/л пресной водой	Дафния - Daphnia magna - Молодая особь (оперившийся птенец, выклюнувшаяся личинка, отъемыш)	21 дн.
	Хронический NOEC 31.5 мкг/л пресной водой	Рыба - Oncorhynchus mykiss	30 дн.

12.2 Устойчивость и способность к разложению

Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.

12.3 Биокумулятивный потенциал

Название продукта/ингредиента	LogP _{ow}	BCF	Возможный
пропан-2-ол	0.05	-	низкий
тетраэтилсиликат	3.18	-	низкий
хлорид цинка	2.2	60960	высокий

12.4 Подвижность в почве

Коэффициент распределения между почвой и водой (K_{oc}) : Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.



9975100000

РАЗДЕЛ 12: Воздействие на окружающую среду

Подвижность : Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.

12.5 Результаты оценки по критериям РВТ (СБТ) и vPvB (oCoB)

РВТ : Не применимо.

vPvB : Не применимо.

12.6 Другие неблагоприятные воздействия

Отсутствуют данные о каком-либо существенном влиянии или вредных свойствах этого продукта.

РАЗДЕЛ 13: Утилизация и/или удаление отходов (остатков)

13.1 Способы переработки отходов

По возможности следует избегать образования отходов или минимизировать их количество.

Остатки продукта указаны как опасные отходы. Удаляйте в соответствии со всеми действующими государственными и местными нормативными положениями.

Утечки, остатки, списанная одежда и т.п. должны собираться в безопасные в пожарном отношении емкости.

Европейский каталог по утилизации, группа утилизации по национальному каталогу, код или номер см. ниже.

Европейский Каталог Отходов 08 01 11*

(EWC) :

Упаковка

По возможности следует избегать образования отходов или минимизировать их количество. Оставшаяся упаковка подлежит вторичной переработке. Сжигание или захоронение на свалке может применяться, только если вторичная переработка невыполнима.

РАЗДЕЛ 14: Требования по безопасности при транспортировании

Перевозка может осуществляться в соответствии с национальными законами или ADR для автомобильных, RID для ж/д, IMDG для морских, IATA для воздушных перевозок.

	14.1 U.N. номер	14.2 Соответствующее наименование отгрузки	14.3 Класс(ы) опасности при транспортировке	14.4 ГУ*	14.5 Env* Дополнительная информация
ADR/RID Класс	UN1263	КРАСКА	3	II	Нет. <u>Специальные условия</u> 640 (D) <u>Туннельный кодекс</u> (D/E)
IMDG Класс	UN1263	PAINT	3	II	No. <u>Emergency schedules</u> (EmS) F-E, S-E
IATA Класс	UN1263	PAINT	3	II	No. -

ГУ* : Группа упаковки

Env.* : Опасность для окружающей среды

14.6 Специальные предупреждения для пользователя

Транспортировка в помещении потребителя: транспортировку всегда следует осуществлять в закрытых защищенных контейнерах, которые находятся в вертикальном положении. Удостоверьтесь, что лица, которые осуществляют транспортировку продукта, знают, какие действия им следует предпринять в случае повреждения или утечки продукта.

14.7 Транспортировка внасыпную согласно Приложению II MARPOL 73/78 и Кодекса IBC

Не применимо.



9975100000

РАЗДЕЛ 15: Международное и национальное законодательство

15.1 Нормативы/законы, относящиеся к безопасности, охране здоровья и окружающей среды, специфические для данного вещества или смеси

Распоряжение ЕС (ЕС) № 1907/2006 (REACH) Приложение XIV – Список веществ, подлежащих санкционированию - Вещества, характеризующиеся особо опасными свойствами

Ни один из компонентов не занесен в реестры.

Приложение XVII – Ограничения производства, предложения на рынке и применения некоторых опасных веществ, смесей и изделий

Не применимо.

РАЗДЕЛ 16: Дополнительная информация

Аббревиатуры и сокращения :

ATE = Оценка острой токсичности
CLP = Правила классификации, упаковки, маркировки химических веществ и смесей (ЕС № 1272/2008)
DNEL = Выведенный уровень отсутствия воздействия
EUN-формулировка = CLP/GHS-формулировка риска
PNEC = Расчетная неэффективная концентрация
RRN = Регистрационный номер REACH

Полный текст сокращенных фраз риска :

R11- Высоко воспламеняющееся.
R10- Воспламеняющееся.
R20- Вредное при вдыхании.
R22- Вредное при глотании.
R34- Вызывает ожоги.
R36- Раздражает глаза.
R36/37- Раздражает глаза и респираторную систему.
R67- Испарения могут вызвать сонливость и головокружение.
R50/53- Очень токсичное для водных организмов, может вызывать долгосрочные опасные воздействия на водную окружающую среду.
R52/53- Вредное для водных организмов, может вызывать долгосрочное опасное воздействие в водной окружающей среде.

Полный текст классификаций [DSD/DPD] :

F - В высокой степени воспламеняемое
C - Коррозивное
Xn - Вредное
Xi - Раздражающее вещество
N - Представляет опасность для окружающей среды

Полный текст сокращенных формулировок опасности :

H225 Легко воспламеняющаяся жидкость и пар.
H226 Воспламеняющаяся жидкость и пар.
H302 Вредно при проглатывании.
H314 Вызывает серьезные ожоги кожи и повреждения глаз.
H318 Вызывает серьезные повреждения глаз.
H319 Вызывает серьезное раздражение глаз.
H332 Наносит вред при вдыхании.
H335 Может вызывать раздражение дыхательных путей.
H336 Может вызывать сонливость или головокружение.
H400 Весьма токсично для водных организмов.
H410 Весьма токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.

Полный текст классификаций [CLP/GHS] :

Acute Tox. 4, H302 ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ: ОРАЛЬНЫЙ ПРИЕМ - Класс 4
Acute Tox. 4, H332 ОСТРАЯ ТОКСИЧНОСТЬ: ВДЫХАНИЕ - Класс 4
Aquatic Acute 1, H400 ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ОБЛАДАЮЩИЕ ТОКСИЧНОСТЬЮ (ОСТРОЙ) ДЛЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ - Класс 1
Aquatic Chronic 1, H410 ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ОБЛАДАЮЩИЕ ТОКСИЧНОСТЬЮ (ХРОНИЧЕСКОЙ) ДЛЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ - Класс 1
Eye Dam. 1, H318 ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ СЕРЬЕЗНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ/РАЗДРАЖЕНИЕ ГЛАЗ - Класс 1
Eye Irrit. 2, H319 ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ СЕРЬЕЗНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ/РАЗДРАЖЕНИЕ ГЛАЗ - Класс 2
Flam. Liq. 2, H225 ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ - Класс 2
Flam. Liq. 3, H226 ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ - Класс 3
Skin Corr. 1B, H314 ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ РАЗЪЕДАНИЕ/РАЗДРАЖЕНИЕ КОЖИ - Класс 1B
STOT SE 3, H335 ТОКСИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ПОРАЖАЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНЫ-МИШЕНИ (ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ) [Раздражение дыхательных путей] - Класс 3
STOT SE 3, H336 ТОКСИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ПОРАЖАЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНЫ-МИШЕНИ (ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ) [Наркотическое воздействие] - Класс 3



9975100000

РАЗДЕЛ 16: Дополнительная информация

Процедура, используемая для вывода классификации согласно Постановлению (ЕС) № 1272/2008 [CLP/GHS]

Классификация	Обоснование
ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ - Класс 2	На основании результатов испытаний
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ СЕРЬЕЗНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ/РАЗДРАЖЕНИЕ ГЛАЗ - Класс 2	Метод расчетов
ТОКСИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ПОРАЖАЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНЫ-МИШЕНИ (ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ) [Наркотическое воздействие] - Класс 3	Метод расчетов

Примечание для читателя

Указывает на те данные, которые изменились по сравнению с предыдущим выпуском.

Изложенная в данном листе безопасности информация основана на существующих данных, национальных законах и законах ЕЭС. Здесь представлены данные по охране здоровья, технике безопасности и по защите окружающей среды при применении продукта. Документ не является гарантией безопасности. Непосредственно исполнитель должен удостовериться в правильности применения материала и следовании национальным/местным законам.

Соответствует Правилам ЕЭС №1907/2006 (REACH), Прил. II

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ**Muki EPS Comp. A****1. Идентификация вещества и производителя**

Наименование продукта : Muki EPS Comp. A
и/или его код

Ярлык No. : 705

Поставщик/Производитель : ООО «Йотун Пэйнтс»
198096, Россия, Санкт-Петербург
Пр-т Стачек дом 57 офис 31
Тел. 7 812 332 00 80
Факс 7 812 783 05 25

Jotun Paints O.O.O.
Stachek Avenue 57 # 31
198 096 St. Petersburg, Russia
Phone number: +7 812 332 0080
Fax number: +7 812 783 0525

SDSJotun@jotun.com

Номер телефона : Office: Jotun Paints O.O.O. St. Petersburg, Russia: Tel +7 812 332 0080
аварийной службы

Применение продукта : Покрывает: на основе органических соединений.

2. Виды опасного воздействия и условия их возникновения

Данный продукт классифицирован как опасный согласно Директиве 1999/45/ЕС и поправкам к ней.

Высоко воспламеняющееся.
Возможная опасность нанесения вреда нерожденному ребенку. Вредное: опасность серьезного нарушения здоровья при длительном воздействии при вдыхании. раздражает глаза и кожу. Испарения могут вызвать сонливость и головокружение.
Очень токсично для водных организмов.



В высокой степени
воспламеняемое



Вредное



Представляет опасность
для окружающей среды

3. Наименование (название) и состав вещества или материала

6.

Название продукта/ингредиента	Номер вещества по реферативному журналу (CAS #)	%	Классификация		Тип	Примечание
			67/548/EE	Распоряжение (ЕС) № 1272/2008 [CLP]		
Метилбензол	108-88-3	25-35	F; R11 Repr. Cat. 3; R63 Xn; R48/20, R65 Xi; R38 R67	Flam. Liq. 2, H225 Skin Irrit. 2, H315 Repr. 2, H361d STOT SE 3, H336 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304	[1] [2]	4
Бутан-2-он	78-93-3	20-25	F; R11 Xi; R36 R66, R67	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	[1] [2]	-
xylene	1330-20-7	1-5	R10 Xn; R20/21 Xi; R38	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315	[1] [2]	C
Этанол	64-17-5	1-5	F; R11	Flam. Liq. 2, H225	[2]	-
Amines, N-tallow alkyltrimethylenedi-, oleates	61791-53-5	0,25-5	C; R34 N; R50	Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1,	[1]	-

Дата выпуска : 03.01.2013.

Страница: 1/7

Muki EPS Comp. A					
			Полный текст фраз риска, упомянутых выше, можно найти в разделе 16.	H400 Полный текст заявленных выше формулировок опасности приведен в разделе 16.	

Тип

[1] Вещество, классифицированное как опасное для здоровья и окружающей среды

[2] Вещество, обладающее ПДК в воздухе рабочей зоны

[3] Вещество соответствует критериям PBT согласно Постановлению (ЕС) № 1907/2006, Приложение XIII

[4] Вещество соответствует критериям vPvB (oCoB) согласно Постановлению (ЕС) № 1907/2006, Приложение XIII

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в рабочей зоне (если они имеются), приведенные в разделе 8.

4. Меры первой помощи

Меры первой помощи

- Общий** : В любых сомнительных случаях или при сохранении симптомов следует обратиться за медицинской помощью. Не давайте ничего в рот человеку, потерявшему сознание. Если человек находится без сознания, вынесите его из опасной зоны и обратитесь за медицинской помощью.
- Вдыхание** : Выведите пострадавшего на свежий воздух. Держите пострадавшего в теплом месте в спокойном состоянии. При отсутствии дыхания, нерегулярном дыхании или при длительной задержке дыхания необходимо с помощью обученного персонала сделать пострадавшему искусственное дыхание или дать ему кислород.
- Контакт с кожей** : Снимите загрязненную одежду и обувь. Тщательно вымойте кожу водой с мылом или используйте известные средства для очистки кожи. Не используйте растворители или разбавители.
- Контакт с глазами** : Снимите контактные линзы. Немедленно промойте глаза проточной водой в течение минимум 15 минут. Держите глаза открытыми. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- Попадание внутрь организма** : При попадании продукта внутрь организма немедленно обратитесь за медицинской помощью. Покажите врачу этот контейнер или этикетку. Держите пострадавшего в теплом месте в спокойном состоянии. Нельзя вызывать рвоту.

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

- Средства пожаротушения** : Рекомендовано: пена, устойчивая к действию спирта, CO₂, порошки, водное распыление.
- Запрещённые к применению средства пожаротушения** : Не применять прямую струю воды.
- Рекомендации** : При пожаре будет образовываться густой черный дым. Продукты разложения могут оказаться опасными для здоровья. Может потребоваться соответствующий дыхательный аппарат. При пожаре охлаждайте закрытые контейнеры водой. Не сбрасывать воду, использованную для тушения пожара в канализацию или водоёмы.

6. Меры по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций

- Индивидуальные меры предосторожности** : Удалите источники воспламенения и проветрите площадку. Избегайте вдыхания паров или тумана. См. Перечень защитных мероприятий в Разделах 7 и 8.
- Утечка** : Собрать при помощи негорючего абсорбирующего материала, например, песка, земли, вермикулита, диатомовой земли, поместить в контейнер для последующего уничтожения в соответствии с существующими местными правилами (см. Раздел 13). Для очистки предпочтительно использовать моющие средства. Не используйте растворители.

Примечание: Для получения информации, относящейся к защитному оборудованию и уничтожению отходов, см. Раздел 8 и раздел 13 соответственно.

Дата выпуска

: 03.01.2013.

Страница: 2/7

Muki EPS Comp. A

7. Правила обращения и хранения

Работа с продуктом

- : Предотвращайте образование огнеопасной или взрывоопасной концентраций паров в воздухе, а также превышения ПДК в воздухе рабочей зоны. Кроме того, продукт следует использовать только в тех местах, где отсутствуют открытые источники освещения и другие источники воспламенения. Электрическое оборудование должно быть защищено в соответствии со стандартами. Для снятия статического электричества в процессе перегрузки вещества заземлите бочку и соедините ее с приемным аппаратом специальной лентой. Операторы должны надевать антистатическую обувь и одежду; в помещении должен быть проводящий пол. Храните вдалеке от источников нагревания, искр и огня. Нельзя использовать искрящие инструменты. Избегайте контакта с кожей и глазами. Избегайте вдыхания пыли, частиц, аэрозоля или тумана, возникающих при использовании этого препарата. Избегайте вдыхания пыли при проведении процесса очистки с помощью песка. Запрещается принимать пищу и напитки и курить в местах, где проводится работа с этим продуктом или в местах его хранения. Надевайте соответствующие индивидуальные средства защиты (см. Раздел 8). Не пользуйтесь давлением для освобождения контейнера от продукта. Контейнер не рассчитан на работу под давлением. Всегда храните продукт в контейнере, изготовленном из того же материала, что и исходный контейнер. При работе соблюдайте законы, относящиеся к охране труда и технике безопасности.
- Информация по защите от пожара и взрыва**
Пары этого вещества тяжелее воздуха и могут растекаться по полу. Пары могут образовывать взрывчатые смеси с воздухом.

При работе оператора внутри камеры для распыления, независимо от того, происходит распыление или нет, мало вероятно, что вентиляция будет достаточной, чтобы во всех случаях контролировать содержание в воздухе частиц или паров растворителя. В таких обстоятельствах в процессе распыления операторы должны носить респиратор с принудительной подачей воздуха до тех пор, пока концентрация частиц и паров растворителя не упадет ниже ПДК в воздухе рабочей зоны.

Хранение

- : Хранить в соответствии с местными правилами.
- Примечания по совместному хранению**
Хранить вдалеке от: окислителей, сильные щелочи, сильные кислоты.
- Дополнительная информация по условиям хранения**
Соблюдайте меры предосторожности, указанные на этикетке. Хранить в сухом, прохладном и хорошо проветриваемом месте. Храните вдалеке от источников нагревания и прямого солнечного света. Храните вдалеке от источников воспламенения. Не курить. Предотвращайте несанкционированный доступ. Вскрытые контейнеры должны быть хорошо закрыты и должны храниться в вертикальном положении, чтобы предотвратить утечку продукта.

8. Требования по охране труда и меры по обеспечению безопасности персонала (пользователя)

Технические меры предосторожности

- : Обеспечьте соответствующую вентиляцию. При нормальной работе этого можно достичь с помощью местной вытяжной вентиляции и хорошей общей экстракции. Если принятые меры недостаточны, чтобы поддерживать концентрацию взвешенных частиц и паров растворителя ниже предельно допустимой в воздухе рабочей зоны, необходимо надевать защитный респиратор.

Наименование ингредиента	Предельно допустимые концентрации в рабочей зоне
toluene	EU OEL (Европа, 12/2009). Проникает через кожу. Примечания: list of indicative occupational exposure limit values TWA: 192 mg/m ³ 8 час (часов). TWA: 50 ppm 8 час (часов). STEL: 384 mg/m ³ 15 минута(ы). STEL: 100 ppm 15 минута(ы).
butanone	EU OEL (Европа, 12/2009). Примечания: list of indicative

Дата выпуска

: 03.01.2013.

Страница: 3/7

Muki EPS Comp. A

xylene	occupational exposure limit values TWA: 200 ppm 8 час (часов). TWA: 600 mg/m³ 8 час (часов). STEL: 300 ppm 15 минута(ы). STEL: 900 mg/m³ 15 минута(ы). EU OEL (Европа, 12/2009). Проникает через кожу. Примечания: list of indicative occupational exposure limit values STEL: 442 mg/m³ 15 минута(ы). STEL: 100 ppm 15 минута(ы). TWA: 221 mg/m³ 8 час (часов). TWA: 50 ppm 8 час (часов).
ethanol	ACGIH TLV (Соединенные Штаты Америки, 2/2010). STEL: 1000 ppm 15 минута(ы).

Индивидуальное защитное снаряжение

- Дыхательная система** : Если рабочие подвергаются действию продукта в концентрации, превышающей предельно допустимую концентрацию в рабочей зоне, они должны применять соответствующие сертифицированные респираторы. Используйте респиратор с угольным и противопылевым фильтром во время покраски пистолетом (в виде комбинации фильтров A2-P2). В ограниченных пространствах используйте оборудование для подачи сжатого или свежего воздуха. Когда красите валиком или кистью, пользуйтесь угольным фильтром.
- Кожа и тело** : Персонал должен носить антистатическую одежду, изготовленную из натуральных материалов или синтетических волокон, устойчивых к воздействию высокой температуры.
- Руки** : При частом или продолжительном контакте, используйте перчатки следующих типов: перчатки: поливиниловый спирт или нитрил.
- Для предохранения кожи от воздействия продукта могут быть использованы защитные кремы, однако их нельзя применять после воздействия продукта на кожу.
- Для правильного выбора защитных перчаток, которые соответствовали бы требуемой химической стойкости и проницаемости, запросите консультации производителя перчаток.
- Пользователь обязательно должен проверить, что выбран наиболее подходящий тип перчаток для работы с данным продуктом, с учетом конкретных условий использования, как указано в оценке риска для пользователя.
- Глаза** : Используйте защитные очки, предохраняющие глаза от попадания брызг жидкости.

9. Физические и химические свойства

- Физическое состояние** : Жидкость.
- Растворимость** : Характеристика.
- Цвет** : Различные цвета
- Температура вспышки** : В закрытом тигле: -5°C (23°F)
- Вязкость** : > 7x10⁻⁶ m²/s (ISO 3219, 40 °C)
- Плотность** : 1.14 г/см³
- Пределы взрывоопасности** : 1.1 - 19%
- Растворимость** : Нерастворимо в следующих материалах: холодная вода и горячей воде.

10. Стабильность и химическая активность

Продукт стабилен при соблюдении рекомендованных условий его хранения и проведения работы с ним (см. раздел 7).

Опасные продукты разложения: монооксид углерода, диоксид углерода, дым, оксиды азота.

Для предотвращения сильных экзотермических реакций необходимо хранить вдалеке от следующих материалов: окислителям, сильные щелочи, сильные кислоты.

Дата выпуска : 03.01.2013.

Страница: 4/7

Muki EPS Comp. A**11. Токсичность**

Отсутствуют какие-либо данные, относящиеся к самому препарату. Препарат был оценен с помощью обычного метода и в соответствии с Директивой «Опасные Препараты» 1999/45/ЕС классифицирован как токсикологически опасное вещество. Для получения детальной информации см. разделы 2 и 15.

Воздействие паров компонентов растворителя при их концентрации, превышающей ПДК в воздухе рабочей зоны, может оказывать неблагоприятные эффекты на здоровье человека, такие как раздражение слизистых оболочек и дыхательной системы, нарушение деятельности почек, печени и центральной нервной системы. За счет проникновения через кожу растворители могут оказать некоторые из указанных выше эффектов. Симптомы и признаки включают головные боли, головокружение, усталость, мышечную слабость, сонливость и, в исключительных случаях, потерю сознания. Неоднократный или продолжительный контакт с препаратом может обезжиривать кожу, что, в свою очередь, приведет к появлению неаллергических контактных дерматитов и проникновению продукта через кожу. При попадании брызг в глаза жидкость может привести к раздражению глаз и обратимым повреждениям. Глотание может вызвать диарею, тошноту и рвоту, раздражение желудочно-кишечного тракта и пневмонию.

Токсичность, влияющая на репродукцию : Исходя из данных, полученных на животных, продукт может приводить к врожденным дефектам.

12. Воздействие на окружающую среду

Отсутствуют какие-либо данные, относящиеся к самому препарату. Не допускайте попадания в дренажные каналы и водостоки.

Препарат был оценен с помощью обычного метода и в соответствии с Директивой «Опасные Препараты» 1999/45/ЕС ему была присвоена соответствующая эко-токсикологическая классификация. См. разделы 3 и 15 для более подробной информации.

Водная экотоксичность

Название продукта/ингредиента	Испытание	Результат	Биологический вид	Экспозиция
Amines, N-tallow alkyltrimethylenedi-, oleates	-	Острый EC50 0,01 к 0,1 mg/l	Морские водоросли	72 часы
	-	Острый EC50 0,001 к 0,01 mg/l	Дафния	48 часы
	-	Острый LC50 0,1 к 1 mg/l	Рыба	96 часы

Воздействие на окружающую среду**Способность к биодеструкции**

Название продукта/ингредиента	Период полураспада в воде	Фотолиз	Способность к биодеструкции
xylene	-	-	Легко
Amines, N-tallow alkyltrimethylenedi-, oleates	-	-	Легко

Биокумулятивный потенциал

Название продукта/ингредиента	LogK _{ow}	BCF	Возможный
toluene	2,73	8,317637711	низкий
butanone	0,29	-	низкий
xylene	3,12	-	высокий
ethanol	-0,31	-	низкий

13. Утилизация и/или удаление отходов (остатков)

Не допускайте попадания в дренажные каналы и водостоки. Материал и/или контейнер должны быть уничтожены как вредные отходы.

Европейский Каталог Отходов (EWC) : 08 01 11* отходы лакокрасочных материалов, содержащие органические растворители или другие опасные вещества. Если данный продукт смешивается с другими отходами, настоящий код может являться недействительным. При смешивании данного продукта с другими отходами ему должен быть присвоен соответствующий код. Для получения более подробной информации свяжитесь с местным органом, осуществляющим контроль за обращением с отходами.

Дата выпуска

: 03.01.2013.

Страница: 5/7

Miki EPS Comp. A

14. Требования по безопасности при транспортировании

Транспортировка в помещении потребителя: транспортировку всегда следует осуществлять в закрытых защищенных контейнерах, которые находятся в вертикальном положении. Удостоверьтесь, что лица, которые осуществляют транспортировку продукта, знают, какие действия им следует предпринять в случае повреждения или утечки продукта.

Международные правила транспортных перевозок

Соответствующее наименование отгрузки	: Краска.
Загрязнители морской среды	: amines, n-tallow alkyltrimethylenedi-, oleates
UN Номер	: 1263
Класс	: 3
Группа упаковки	: II
Ярлык	:



маркировка	: Экологически опасные / Маркируются как загрязнители морской среды только в отношении упаковок, содержащих более 5 литров для жидкостей и 5 кг твердых веществ.
-------------------	--

Дополнительная информация

ADR / RID	: Код ограничения проезда через туннель: (D/E) Идентификационный номер опасности: 33
IMDG	: Аварийные графики (EmS): F-E, S-E Материал, загрязняющий морские воды: Да.

Перевозка в соответствии с ADR/RID, IMDG/IMO and ICAO/IATA и местными правилами

15. Международное и национальное законодательство

Правила ЕЭС : Данный продукт классифицируется и маркируется при поставке в соответствии с Директивой 1999/45/ЕС как:

Символ(ы) опасности :



В высокой степени
воспламеняемое



Вредное



Представляет опасность
для окружающей среды

Фразы риска	: R11- Высоко воспламеняющееся. R63- Возможная опасность нанесения вреда нерожденному ребенку. R48/20- Вредное: опасность серьезного нарушения здоровья при длительном воздействии при вдыхании. R36/38- Раздражает глаза и кожу. R67- Испарения могут вызвать сонливость и головокружение. R50- Очень токсично для водных организмов.
Фразы по безопасности	: S23- Не вдыхайте пары или распыленный материал. S36/37- Пользуйтесь соответствующей защитной одеждой и перчатками. S51- Используйте только в хорошо проветриваемых помещениях.
Содержит	: toluene butanone
Промышленное использование	: Информация, содержащаяся в настоящем информационном листке по безопасности материалов, не представляет собой оценку потребителем рисков в производственных помещениях в соответствии с требованиями прочих законодательств об охране здоровья и нормах безопасности. Положения национальных законодательств об охране здоровья и нормах безопасности в производственных помещениях распространяются на использование настоящего продукта на рабочем месте.

Дата выпуска : 03.01.2013.

Страница: 6/7

Miki EPS Comp. A

16. Дополнительная информация

CEPE Классификация : 1

Полный текст : H225 Легко воспламеняющаяся жидкость и пар.
сокращенных : H226 Воспламеняющаяся жидкость и пар.
формулировок опасности : H304 Может быть смертельно при проглатывании и вдыхании.
 H312 Наносит вред при контакте с кожей.
 H314 Вызывает серьезные ожоги кожи и повреждения глаз.
 H315 Вызывает раздражение кожи.
 H318 Вызывает серьезные повреждения глаз.
 H319 Вызывает серьезное раздражение глаз.
 H332 Наносит вред при вдыхании.
 H336 Может вызывать сонливость или головокружение.
 H361d Предполагается, что данное вещество может нанести ущерб неродившемуся ребенку.
 H373 Может наносить вред органам в результате длительного или многократного воздействия.
 H400 Очень токсично для водных организмов.

Полный текст : R11- Высоко воспламеняющееся.
сокращенных фраз риска : R10- Воспламеняющееся.
 R63- Возможная опасность нанесения вреда нерожденному ребенку.
 R20/21- Вредное при вдыхании и при контакте с кожей.
 R48/20- Вредное: опасность серьезного нарушения здоровья при длительном воздействии при вдыхании.
 R65- Вреден: может причинить вред лёгким при глотании.
 R34- Вызывает ожоги.
 R36- Раздражает глаза.
 R38- Раздражает кожу.
 R36/38- Раздражает глаза и кожу.
 R66- Повторяющийся контакт может вызвать сухость и растрескивание кожи.
 R67- Испарения могут вызвать сонливость и головокружение.
 R50- Очень токсично для водных организмов.

Этот Паспорт безопасности материала подготовлен в соответствии с Приложением II к Нормативам (ЕС) № 1907/2006.

Дата выпуска : 03.01.2013.

Версия : 1

Примечание для читателя

Информация в данном Паспорте Безопасности основана на наших знаниях и действующих законах. Без предварительного получения письменных инструкций по работе с этим продуктом он не должен применяться в целях, отличных от изложенных в разделе 1. Потребитель несет полную ответственность за выполнение всех требований местных правил и законодательстве. Информация в данном Паспорте Безопасности относится лишь к описанию правил безопасной работы с продуктом. Данная информация не является гарантией качества продукта.

Дата выпуска : 03.01.2013.

Страница: 7/7



Паспорт безопасности

HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15899

Соответствует Постановлению (ЕС) № 1907/2006 (Регистрация, оценка и разрешение на использование химических веществ), Приложение II с поправками согласно Постановлению (ЕС) № 453/2010 - Russia

РАЗДЕЛ 1: Идентификация вещества/препарата и компании/предпринимателя.

1.1 Идентификатор продукта

Наименование продукта : HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15899
Идентификация продукта : 1589919840
Тип продукта : цинксиликатный межоперационный грунт (основа для мульти-компонентного продукта)

1.2 Соответствующие идентифицированные применения вещества или смеси и противопоказания к применению

Область применения : промышленность, суда, верфи.
смесь, готовая к использованию : 15890 = 15899 2 vol. / 99751 3 vol. 1589B = 15899 2 vol. / 9975C 3 vol.
Назначение : Промышленное применение, Используют путем разбрызгивания.

1.3 Подробные сведения о поставщике паспорта безопасности

Название компании и адрес : ЗАО «ХЕМПЕЛЬ»
Ленинградский пр-т, д. 47, стр. 3
125167 г. Москва
Тел. + 7 495 663 6815, факс + 7 495 663 6816
hempele@hempele.com

Производитель : HEMPEL PAINTS (Poland) Sp. z o.o. ul. Modrzewiowa 2, Niepruszewo, 64-320 Buk
Дата выпуска : 4 Сентябрь 2013
Дата предыдущего выпуска : 29 Март 2013.

1.4 Номер телефона аварийной службы

Телефон аварийной службы (с указанием часов работы)
+ 7 495 663 6815 (09.00-18.00)
Смотри раздел 4 Паспорта Безопасности (меры первой помощи).

РАЗДЕЛ 2: Виды опасного воздействия и условия их возникновения

2.1 Классификация вещества или смеси

Определение характеристик продукта : Смесь.

Классификация в соответствии с Правилom (ЕС) №1272/2008 [CLP/GHS]

ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ - Класс 3
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ РАЗЪЕДАНИЕ/РАЗДРАЖЕНИЕ КОЖИ - Класс 2
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ СЕРЬЕЗНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ/РАЗДРАЖЕНИЕ ГЛАЗ - Класс 1
ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ОБЛАДАЮЩИЕ ТОКСИЧНОСТЬЮ (ОСТРОЙ) ДЛЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ - Класс 1
ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ОБЛАДАЮЩИЕ ТОКСИЧНОСТЬЮ (ХРОНИЧЕСКОЙ) ДЛЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ - Класс 1

Классификация согласно директиве 1999/45/ЕС [DPD]

Классификация : R10
Xn; R20
Xi; R41, R38
N; R50/53

Полный текст фраз риска, упомянутых выше, можно найти в разделе 16.

Дополнительную информацию о факторах, влияющих на здоровье, и симптомах см. в разделе 11.

2.2 Элементы этикетки

Пиктограммы опасности :



Сигнальное слово : Опасно

Формулировки опасности : Воспламеняющаяся жидкость и пар.
Вызывает серьезные повреждения глаз.
Вызывает раздражение кожи.
Весьма токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями.

Формулировки предупреждений :

HEMPEL

Паспорт безопасности

Версия: 0.02

Страница: 1/12



1589919840

РАЗДЕЛ 2: Виды опасного воздействия и условия их возникновения

Предотвращение :	Пользоваться защитными перчатками. Наденьте средства защиты глаз или лица. Избегайте источников тепла, искр, открытого пламени и горячих поверхностей. - Не курите. Используйте взрывобезопасное электрическое, вентиляционное, осветительное и прочее оборудование при обращении с материалом. Не допускать попадания в окружающую среду.
Реагирование :	ПРИ ПОПАДАНИИ НА КОЖУ (или волосы): Немедленно снимите всю загрязненную одежду. Промойте кожу водой или под душем. ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Немедленно обратитесь в ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР или к врачу.
Хранение :	Хранить в прохладном месте.
Удаление :	Утилизировать содержимое и контейнер в соответствии с местными, региональными, государственными и международными правилами.
Опасные ингредиенты :	бутан-1-ол

2.3 Прочие опасности

Другие опасности, которые не требуют классификации продукта как опасного : Неизвестны.

РАЗДЕЛ 3: Наименование (название) и состав вещества или материала

3.2 Смеси

Название продукта/ингредиента	Идентификаторы	%	Классификация		Тип
			67/548/EE	Распоряжение (EC) № 1272/2008 [CLP]	
цинковый порошок - цинковая пудра (стабилизированная)	EC: 231-175-3 CAS: 7440-66-6 Индекс: 231-175-3231-175-3 REACH # 01-2119484630-38	35 - <50	N; R50/53	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	[1]
бутан-1-ол	EC: 200-751-6 CAS: 71-36-3 Индекс: 603-004-00-6	10 - <15	R10 Xn; R22 Xi; R41, R37/38 R67	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 and H336	[1][2]
ксилол	REACH # 01-2119488216-32 EC: 215-535-7 CAS: 1330-20-7 Индекс: 601-022-00-9	10 - <12.5	R10 Xn; R20/21 Xi; R38	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315	[1][2]
этилбензол	REACH # 01-2119489370-35 EC: 202-849-4 CAS: 100-41-4 Индекс: 601-023-00-4	1 - <3	F; R11 Xn; R20	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332	[1][2]
оксид цинка	REACH # 01-2119463881-32 EC: 215-222-5 CAS: 1314-13-2 Индекс: 030-013-00-7	0.25 - <2.5	N; R50/53	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	[1]
			Полный текст фраз риска, упомянутых выше, можно найти в разделе 16	Полный текст заявленных выше формулировок опасности приведен в разделе 16.	

Данный продукт не содержит добавок, которые по данным поставщика и в применяемых концентрациях относятся к представляющим опасность для здоровья или окружающей среды, являются PBT (СБТ) и vPvB (oCoB) или имеют предельные уровни воздействия на производстве, и следовательно, должны упоминаться в данном разделе.

Тип

- [1] Вещество, классифицированное как опасное для здоровья и окружающей среды
 [2] Вещество, обладающее ПДК в воздухе рабочей зоны
 [3] Вещество соответствует критериям PBT согласно Постановлению (EC) № 1907/2006, Приложение XIII
 [4] Вещество соответствует критериям vPvB (oCoB) согласно Постановлению (EC) № 1907/2006, Приложение XIII



1589919840

РАЗДЕЛ 4: Меры первой помощи

4.1 Описание мер первой помощи

Общий :	В любых сомнительных случаях или при сохранении симптомов следует обратиться за медицинской помощью. Не давайте ничего в рот человеку, потерявшему сознание. Если дыхание прерывистое, сонливость, потеря сознания или судороги: Вызовите 03 и окажите первую медицинскую помощь.
Контакт с глазами :	Снимите контактные линзы. Немедленно промойте глаза большим количеством воды, приподнимая верхнее и нижнее веко. Немедленно обратитесь за медицинской помощью.
Вдыхание :	Выведите пострадавшего на свежий воздух. Держите пострадавшего в теплом месте в спокойном состоянии. При отсутствии дыхания, нерегулярном дыхании или при длительной задержке дыхания необходимо с помощью обученного персонала сделать пострадавшему искусственное дыхание или дать ему кислород. Не давайте ничего в рот. При потере сознания приведите пострадавшего в соответствующую позу и окажите срочную медицинскую помощь.
Контакт с кожей :	Снимите загрязненную одежду и обувь. Тщательно вымойте кожу водой с мылом или используйте известные средства для очистки кожи. Не используйте растворители или разбавители.
Попадание внутрь организма :	При проглатывании немедленно обратитесь к врачу и покажите этот контейнер или ярлык. Держите пострадавшего в теплом месте в спокойном состоянии. Нельзя вызывать рвоту у пострадавшего, если на это нет непосредственного указания врача. Опустите голову, чтобы рвотная масса не попадала вновь в рот и горло.
Защита человека, оказывающего первую помощь :	Без соответствующего обучения не предпринимайте действия, подвергающие опасности вашу жизнь. Если предполагается наличие дыма в рабочей зоне, спасатели должны надевать соответствующую защитную маску или автономный дыхательный аппарат. Искусственное дыхание рот в рот может быть опасно для того, кто его проводит. Прежде чем снимать загрязненную одежду, тщательно промойте её водой, или наденьте перчатки.

4.2 Наиболее важные симптомы и проявления, как острые, так и замедленные

Обладает острым потенциальным воздействием на здоровье

Контакт с глазами :	Вызывает серьезные повреждения глаз.
Вдыхание :	Может выделять газы, пары или пыль, сильно разъедающие или раздражающие дыхательную систему.
Контакт с кожей :	Вызывает раздражение кожи.
Попадание внутрь организма :	Может вызвать ожоги полости рта, гортани и желудка.

Признаки/симптомы передозировки

Контакт с глазами :	Могут отмечаться следующие неблагоприятные симптомы: боль слезотечение покраснение
Вдыхание :	Нет никаких специфических данных.
Контакт с кожей :	Могут отмечаться следующие неблагоприятные симптомы: боль или раздражение покраснение может отмечаться образование волдырей
Попадание внутрь организма :	Могут отмечаться следующие неблагоприятные симптомы: желудочные боли

4.3 Показания к необходимости неотложной медицинской помощи и специального лечения

Примечание для лечащего врача :	Лечение проводится в соответствии с симптомами. При попадании больших количеств вещества/материала в желудочно-кишечный тракт или органы дыхания обратитесь к специалисту по отравлениям.
Особая обработка :	Не требуется никакой специальной обработки.



1589919840

РАЗДЕЛ 5: Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Средства пожаротушения

Средства пожаротушения : "Рекомендуются: Для подавления пожара используйте одобренные тушащие агенты класса D или сухую землю, сухую глину или сухую измельченный известняк.
НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ: ВОДУ. Опасность образования очень воспламеняющихся и взрывчатых паров."

5.2 Особые опасности, которые представляет вещество или смесь

Опасности, которые представляет вещество или смесь : Воспламеняющаяся жидкость и пар. Пожар или нагревание могут стать причиной взрыва емкости вследствие повышения давления. При сбросе продукта в канализационный коллектор может возникнуть опасность возникновения пожара или взрыва. Данный материал чрезвычайно токсичен для водной флоры и фауны с долговременными эффектами. Необходимо собирать воду, использованную для тушения пожара и загрязненную этим материалом. Не допускайте попадания этой воды в водные источники, канализационные коллекторы и дренажные каналы.

Опасные продукты горения : Среди продуктов разложения могут быть следующие вещества: оксиды углерода оксид/оксиды металлов

5.3 Рекомендации для пожарных

При пожаре освободите площадку и удалите всех находящихся поблизости людей. Без соответствующего обучения не предпринимайте действия, подвергающие опасности вашу жизнь. При пожаре будет образовываться густой черный дым. Продукты разложения могут оказаться опасными для здоровья. При пожаре охлаждайте закрытые контейнеры водой. Не сбрасывать воду, использованную для тушения пожара в канализацию или водоёмы. Пожарным следует использовать соответствующее защитное оборудование и автономные дыхательные аппараты (SCBA) с полностью охватывающей лицевой маской, работающие в режиме положительного давления. Одежда для пожарных (в том числе шлемы, защитная обувь и перчатки), соответствующая Европейскому стандарту EN 469, обеспечивает базовый уровень защиты в химических аварийных ситуациях.

РАЗДЕЛ 6: Меры по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций

6.1 Меры предосторожности для персонала, защитное снаряжение и чрезвычайные меры

Избегайте любого прямого контакта с разлитым материалом. Не используйте воду. Может произойти бурная реакция. Исключите источники воспламенения и отдавайте себе полный отчет об опасности взрыва. Вентилируйте участок. Избегайте вдыхания паров или тумана. См. Перечень защитных мероприятий в Разделах 7 и 8. Без соответствующего обучения не предпринимайте действия, подвергающие опасности вашу жизнь. Согласно местным постановлениям при попадании продукта в озера, реки или коллектора информируйте об этом соответствующие власти.

6.2 Экологические предупреждения

Избегайте рассредоточения пролитого вещества, а также его попадания в почву, водопровод, системы дренажа и канализации. Если продукт вызвал загрязнение окружающей среды (сточные воды, водоёмы, почва или воздух) обратитесь в соответствующие органы. Загрязняющее воду вещество. При выбросе в больших количествах может причинить вред окружающей среде.

6.3 Методы и материалы для локализации разливов/россыпей и очистки

Если это не представляет опасности, остановите утечку. Уберите контейнеры с места протечки. Приблизиться к месту утечки с подветренной стороны. Не допускайте попадания в коллекторы, стоки, подвалы или замкнутые пространства. Соберите пролитое вещество и сдайте на перерабатывающее предприятие, либо действуйте, как описано ниже. Соберите при помощи негорючего абсорбирующего материала, например, песка, земли, вермикулита, диатомовой земли, поместить в контейнер для последующего уничтожения в соответствии с существующими местными правилами (см. Раздел 13). Используйте безыскровые инструменты и взрывозащитное оборудование. Загрязнённый абсорбирующий материал может представлять такую же опасность, как и пролитый продукт.

6.4 Ссылки на другие разделы

Сведения о контактах в аварийных ситуациях приведены в разделе 1.
Обратитесь к разделу 8 за информацией о подходящем личном защитном снаряжении.
Дополнительные сведения по обращению с отходами приведены в разделе 13.



1589919840

РАЗДЕЛ 7: Правила обращения и хранения

7.1 Меры предосторожности при работе с продуктом

Испарения тяжелее воздуха и могут слиться по полу. Испарения образуют с воздухом взрывчатые смеси. Предотвращайте образование воспламеняющихся или взрывчатых концентраций испарений в воздухе, и не допускайте превышения концентрациями испарений предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны. Продукт использовать только в местах, где исключен контакт с открытыми лампами и другими источниками возможного воспламенения. Электрооборудование должно быть защищено соответствующим образом. Во избежание распространения статического напряжения, контейнер заземлить. Не использовать инструменты, производящие искру. Открывать осторожно (под давлением). Избегать вдыхания паров, пыли, окрасочного тумана. Избегать контакта с кожей и глазами. В местах применения и хранения продукта запрещено принимать пищу и курить. Применять соответствующие СИЗ: см. раздел 8. Всегда хранить в контейнерах изготовленных из материала, аналогичному заводскому.

7.2 Условия для безопасного хранения с учетом любых несовместимостей

Храните в соответствии с местными правилами для воспламеняющихся жидкостей. Хранить в прохладном, хорошо проветриваемом месте вдали от несовместимых материалов и источников воспламенения. Держать вне пределов досягаемости детей. Держите вдали от: окисляющих веществ, сильных щелочей, сильных кислот. Не курите. Предотвращайте неразрешенный доступ. Открытые емкости необходимо плотно закрыть и держать в вертикальном положении, чтобы избежать утечек.

7.3 Специфическое конечное применение

Для рекомендаций по применению или областей применения см. отдельную Технологическую карту продукта.

РАЗДЕЛ 8: Требования по охране труда и меры по обеспечению безопасности персонала (пользователя)

8.1 Параметры контроля

Название продукта/ингредиента	Предельно допустимые значения воздействия
бутан-1-ол	РО МинЗдраСоц ПДК (Российская Федерация, 9/2011). среднесменная ПДК: 10 мг/м³ 8 час.. Форма: пары и/или газы максимальная разовая ПДК: 30 мг/м³ Форма: пары и/или газы
ксилол	РО МинЗдраСоц ПДК (Российская Федерация, 9/2011). среднесменная ПДК: 50 мг/м³ 8 час.. Форма: пары и/или газы максимальная разовая ПДК: 150 мг/м³ Форма: пары и/или газы
этилбензол	РО МинЗдраСоц ПДК (Российская Федерация, 9/2011). среднесменная ПДК: 50 мг/м³ 8 час.. Форма: пары и/или газы максимальная разовая ПДК: 150 мг/м³ Форма: пары и/или газы
оксид цинка	РО МинЗдраСоц ПДК (Российская Федерация, 9/2011). среднесменная ПДК: 0.5 мг/м³ 8 час.. Форма: аэрозоль максимальная разовая ПДК: 1.5 мг/м³ Форма: аэрозоль

Рекомендованные методы контроля

Если этот продукт содержит ингредиенты, для которых установлены ПДК, то необходим контроль – как персональный и биологический, так и воздуха в рабочей зоне – для определения эффективности вентиляции и необходимых защитных мер и/или использования средств защиты органов дыхания. Следует дать ссылку на стандарты мониторинга, например: Европейский стандарт EN 689 (Атмосфера рабочей зоны - Указания по оценке воздействия химических веществ при вдыхании по сравнению с предельным значением и стратегия измерений) Европейский стандарт EN 14042 (Атмосфера рабочей зоны - Указания по применению и использованию методик для оценки воздействия химических и биологических агентов) Европейский стандарт EN 482 (Атмосфера рабочей зоны - Общие требования к методикам измерения концентрации химических веществ) Также требуется ссылка на национальные документы с указаниями по методам определения опасных веществ.

8.2 Средства контроля воздействия

Применимые меры технического контроля

Обеспечить надлежащую вентиляцию, чтобы концентрация возможных испарений и пыли была на максимально возможном уровне. Удостовериться, что души (доступ воды) находятся на доступном расстоянии от места работы.

Индивидуальные меры защиты

Общий : Перчатки должны носиться при выполнении всех работ, которые могут привести к загрязнению. Фартук/спецодежда/защитная одежда должны носиться в тех случаях, когда загрязнение настолько велико, что обычная рабочая одежда не обеспечивает достаточной защиты кожи от контакта с продуктом. При возможном воздействии необходимо надевать защитные очки.



1589919840

РАЗДЕЛ 8: Требования по охране труда и меры по обеспечению безопасности персонала (пользователя)



Гигиенические меры
предосторожности :

Тщательно мойте руки, предплечья и лицо после работы с составами, а также перед принятием пищи, курением, использованием туалетом и в конце дня.

Защита глаз/лица :

Если оценка риска показывает, что необходимо избежать воздействия брызг жидкости, тумана, газов или пыли, следует использовать средства для защиты глаз, соответствующие утвержденным стандартам. Если возможен контакт, следует надеть перечисленное ниже защитное снаряжение, если оценка не указывает на необходимость более высокой степени защиты: очки для защиты от химических брызг и/или защитная маска. Если имеется риск вдыхания, вместо этого может потребоваться респиратор с защитой всего лица.

Защита рук :

Химстойкие перчатки (тестированные по EN374) вместе с 'базовой' инструкцией работника. Качество химически стойких перчаток должно соответствовать конкретным условиям использования, то есть концентрации и количеству вредных веществ.

Так как фактические условия работы не известны, для подбора необходимого типа перчаток обратитесь к их поставщику. Ниже перечислены типы перчаток, в качестве общего примера:

Рекомендовано: Перчатки Silver Shield / 4H, поливиниловый спирт, Viton®

Можно использовать: неопределенный каучук, бутилкаучук

Не рекомендуется: нитриловая резина, натуральный каучук (латекс), поливинилхлорид (ПВХ)

Защита тела :

В зависимости от типа работ и предполагаемого риска, прежде чем приступить к работе с продуктом, следует выбрать соответствующие индивидуальные средства защиты. Носите соответствующую защитную одежду. Всегда носите защитную одежду при распылении.

Защита респираторной системы :

Если рабочая зона имеет недостаточную вентиляцию, необходимо надеть защитную маску с защитным фильтром типа А (коричневый), при наличии мелких частиц - фильтром типа Р2. При распылении (нанесении) применять комбинированный фильтр АР. Применять сертифицированный респиратор или аналогичные меры защиты. При распылении (нанесении) всегда надевать респиратор с подачей воздуха. При длительном контакте рекомендуется надевать защитную одежду (комбинезон/капюшон с подачей воздуха). При распылении (нанесении) применять комбинированный фильтр АР. Применять сертифицированный респиратор или аналогичные меры защиты. При распылении (нанесении) всегда надевать респиратор с подачей воздуха. Убедитесь в том, что для работы используется сертифицированное респираторное оборудование или его эквивалент.

Контроль воздействия на окружающую среду

Необходимо контролировать выбросы из вентиляции или от работающего оборудования, чтобы удостовериться в их соответствии экологическим нормативам. В некоторых случаях для снижения выбросов до допустимого уровня необходима установка газопромывателей и фильтров или модификация рабочего оборудования.

РАЗДЕЛ 9: Физические и химические свойства

9.1 Информация по основным физическим и химическим свойствам

Физическое состояние :	Жидкость.
Запах :	Подобный растворителю
Водородный показатель (pH) :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Точка плавления/точка замерзания :	419.85°C Основано на данных по следующему ингредиенту: цинк
Точка кипения/диапазон кипения :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Температура вспышки :	В закрытом тигле: 26°C (78.8°F)
Скорость испарения :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Огнеопасность :	Сильно воспламеняющийся материал в присутствии следующих материалов или при наличии следующих условий: открытое пламя, искры и разряды статического электричества и нагревание.
Верхний/нижний пределы воспламеняемости или пределы взрываемости :	0.8 - 11.3 vol %
Давление пара :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Плотность пара :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.



1589919840

РАЗДЕЛ 9: Физические и химические свойства

Относительная плотность :	1.935 г/см ³
Растворимость(и) :	Частично растворимо в следующих материалах: холодная вода и горячей воде.
Коэффициент распределения (LogKмасло-вода) :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Температура самовозгорания :	Наименьшее известное значение: 355°C (671°F) (бутан-1-ол).
Температура разложения. :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Вязкость :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.
Взрывчатые свойства :	Сильно взрывоопасен в присутствии следующих материалов или при наличии следующих условий: открытое пламя, искры и разряды статического электричества и нагревание. Слабо взрывоопасен в присутствии следующих материалов или при наличии следующих условий: влага.
Окислительные свойства. :	Испытание неуместно или невозможно из-за основных свойств продукта.

9.2 Дополнительная информация

Растворитель(и) вес.% :	Средневзвешенное: 28 %
Вода вес.% :	Средневзвешенное: 0 %
Содержание летучих органических веществ :	546.1 г/л
Содержание летучих органических веществ, смесь, готовая к использованию :	651.4 г/л
Общее содержание углерода :	Средневзвешенное: 424 г/л
Пары растворителя :	Средневзвешенное: 0.15 м ³ /л

РАЗДЕЛ 10: Стабильность и химическая активность

10.1 Реакционная способность

Для этого продукта или его ингредиентов отсутствуют специфические данные испытаний по реакционной способности.

10.2 Химическая стабильность

Продукт стабилен.

10.3 Возможность опасных реакций

При нормальных условиях хранения и использования вредоносной реакции не происходит.

10.4 Условия, которых необходимо избегать

Избегайте всех возможных источников воспламенения (искры или огонь). Не сдавливайте, не разрезайте, не сваривайте, не лудите, не сверлите, не измельчайте контейнеры; не подвергайте их нагреванию или воздействию открытого огня.

10.5 Несовместимые вещества и материалы

Очень активно реагирует или несовместим со следующими материалами: окислители и кислоты.
Реагирует или несовместим со следующими материалами: восстановители, органические материалы, щелочи и влага.

10.6 Опасные продукты разложения

При высоких температурах (в случае пожара) могут образоваться вредные вещества:

Среди продуктов разложения могут быть следующие вещества: оксиды углерода оксид/оксиды металлов



1589919840

РАЗДЕЛ 11: Токсичность

11.1 Информация по токсикологическим эффектам

Вдыхание паров растворителей может отрицательно повлиять на здоровье, например на слизистую оболочку и респираторную систему, печень, почки и центральную нервную систему. Аналогичное отрицательное влияние могут оказать пары растворителя, впитавшись через кожу. Симптомы могут быть следующие: головная боль, утомление, головокружение, слабость, сонливость, в особых случаях потеря сознания. Долговременный или повторяющийся контакт с препаратом может вызвать потерю естественной жировой защиты кожи и вызвать неаллергические дерматиты. При попадании в глаза может вызвать раздражение и обратимые повреждения. Проглатывание может вызвать боль в животе. При попадании в легкие (при рвоте) может вызвать воспаление. Прямое попадание в глаза может привести к необратимым повреждениям, включая полную потерю зрения.

Острая токсичность

Название продукта/ингредиента	Результат	Биологический вид	Доза	Экспозиция
бутан-1-ол	LC50 Вдыхание Пар	Крыса	24000 мг/м³	4 час.
	LD50 Кожный	Кролик	3400 мг/кг	-
кислород	LD50 Через рот	Крыса	790 мг/кг	-
	LC50 Вдыхание Газ.	Крыса	5000 м.д.	4 час.
	LC50 Вдыхание Пар	Крыса	6350 м.д.	4 час.
	LD50 Кожный	Кролик	>2000 мг/кг	-
этилбензол	LD50 Через рот	Крыса	4300 мг/кг	-
	LD50 Кожный	Кролик	>5000 мг/кг	-
оксид цинка	LD50 Через рот	Крыса	3500 мг/кг	-
	LC50 Вдыхание Пар	Крыса	>5.7 мг/л	4 час.
	LD50 Через рот	Крыса	>15000 мг/кг	-

Оценка острой токсичности

Технологический маршрут	Значение АТЕ
Через рот	5598.1 мг/кг
Кожный	9505.8 мг/кг
Вдыхание (газы)	43208.3 м.д.
Вдыхание (пары)	433 мг/л

Раздражение/разъедание

Название продукта/ингредиента	Результат	Биологический вид	Оценка	Экспозиция
цинковый порошок - цинковая пудра (стабилизированная)	Кожа - Вызывает слабое раздражение	Человек	-	72 час. 300 Micrograms Intermittent
бутан-1-ол	Глаза - Сильный раздражитель	Кролик	-	24 час. 2 milligrams
кислород	Кожа - Умеренный раздражитель	Кролик	-	24 час. 20 milligrams
	Глаза - Сильный раздражитель	Кролик	-	24 час. 5 milligrams
этилбензол	Кожа - Умеренный раздражитель	Кролик	-	24 час. 500 milligrams
	Кожа - Вызывает слабое раздражение	Кролик	-	24 час. 15 milligrams
	Респираторное оборудование - Вызывает слабое раздражение	Кролик	-	-
	Глаза - Вызывает слабое раздражение	Кролик	-	-
оксид цинка	Глаза - Вызывает слабое раздражение	Кролик	-	24 час. 500 milligrams
	Кожа - Вызывает слабое раздражение	Кролик	-	24 час. 500 milligrams

Токсичные вещества, оказывающие поражающее воздействие на органы-мишени и системы (при однократном воздействии)

Название продукта/ингредиента	Категория	Способ воздействия	Целевые органы
бутан-1-ол	Класс 3	Не применимо.	Раздражение дыхательных путей и Наркотическое воздействие

Токсичные вещества, оказывающие поражающее воздействие на органы-мишени (при многократных воздействиях)

Название продукта/ингредиента	Категория	Способ воздействия	Целевые органы
Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.			

Риск аспирации

HEMPEL
Паспорт безопасности



1589919840

РАЗДЕЛ 11: Токсичность

Название продукта/ингредиента	Результат
Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.	

Информацию о вероятных путях воздействия

Ожидаемые пути и способы попадания: Через рот, Кожный, Вдыхание.

Обладает хроническим потенциальным воздействием на здоровье

Дополнительная информация : Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.

РАЗДЕЛ 12: Воздействие на окружающую среду**12.1 Токсичность**

Не допускайте попадания в дренажные каналы и водостоки. Очень токсичное для водных организмов, может вызывать долгосрочные опасные воздействия на водную окружающую среду.

Название продукта/ингредиента	Результат	Биологический вид	Экспозиция
цинковый порошок - цинковая пудра (стабилизированная)	Острый EC50 106 мкг/л пресной водой	Морские водоросли - Pseudokirchneriella subcapitata - Фаза экспоненциального роста	72 час.
	Острый EC50 10000 мкг/л пресной водой	Водные растения - Lemna minor	4 дн.
	Острый IC50 65 мкг/л Морская вода	Морские водоросли - Nitzschia closterium - Фаза экспоненциального роста	4 дн.
	Острый LC50 65 мкг/л пресной водой	Ракообразные - Ceriodaphnia dubia - Новорожденный	48 час.
	Острый LC50 68 мкг/л пресной водой	Дафния - Daphnia magna	48 час.
	Острый LC50 2.72 мкг/л пресной водой	Рыба - Oncorhynchus mykiss - Яйцо	96 час.
	Хронический EC10 27.3 мкг/л пресной водой	Морские водоросли - Pseudokirchneriella subcapitata - Фаза экспоненциального роста	72 час.
	Хронический EC10 59.2 мкг/л пресной водой	Дафния - Daphnia magna	21 дн.
	Хронический NOEC 9 мг/л пресной водой	Водные растения - Ceratophyllum demersum	3 дн.
	Хронический NOEC 178 мкг/л Морская вода	Ракообразные - Palaemon elegans	21 дн.
бутан-1-ол	Хронический NOEC 2.6 мкг/л пресной водой	Рыба - Cyprinus carpio	4 недель
ксилол	Острый EC50 1983000 - 2072000 мкг/л пресной водой	Дафния - Daphnia magna	48 час.
	Острый LC50 1730000 - 1840000 мкг/л пресной водой	Рыба - Pimephales promelas	96 час.
этилбензол	Острый LC50 8500 мкг/л Морская вода	Ракообразные - Palaemonetes pugio	48 час.
	Острый LC50 13.5 мг/л	Рыба	96 час.
оксид цинка	Острый EC50 4600 мкг/л пресной водой	Морские водоросли - Pseudokirchneriella subcapitata	72 час.
	Острый EC50 6530 - 9460 мкг/л пресной водой	Ракообразные - Artemia sp. - Науплий	48 час.
	Острый EC50 1.8 мг/л	Дафния	48 час.
	Хронический NOEC <1000 мкг/л пресной водой	Морские водоросли - Pseudokirchneriella subcapitata	96 час.
	Острый EC50 0.042 мг/л пресной водой	Морские водоросли - Pseudokirchneriella subcapitata - Фаза экспоненциального роста	72 час.
	Острый LC50 98 мкг/л пресной водой	Дафния - Daphnia magna - Новорожденный	48 час.
	Острый LC50 1.1 - 2.5 м.д. пресной водой	Рыба - Oncorhynchus mykiss	96 час.
	Хронический NOEC 0.017 мг/л пресной водой	Морские водоросли - Pseudokirchneriella subcapitata - Фаза экспоненциального роста	72 час.

12.2 Устойчивость и способность к разложению

Название продукта/ингредиента	Испытание	Результат	Доза	Вакцина
ксилол	-	>60 % - Легко - 28 дн.	-	-
этилбензол	-	>70 % - Легко - 28 дн.	-	-
Название продукта/ингредиента	Период полураспада в воде	Фотолиз	Способность к биодеструкции	
ксилол	-	-	Легко	
этилбензол	-	-	Легко	

HEMPEL
Паспорт безопасности

Версия: 0.02

Страница: 9/12



1589919840

РАЗДЕЛ 12: Воздействие на окружающую среду

12.3 Биокумулятивный потенциал

Название продукта/ингредиента	LogP _{ow}	BCF	Возможный
Бутан-1-ол	1	-	низкий
ксилол	3.12	8.1 - 25.9	низкий
этилбензол	3.6	-	низкий
оксид цинка	2.2	60960	высокий

12.4 Подвижность в почве

Коэффициент распределения между почвой и водой (K_{oc}): Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.

Подвижность: Согласно нашей базе данных НЕ известны НИКАКИЕ эффекты.

12.5 Результаты оценки по критериям PBT (СБТ) и vPvB (oCoB)

PBT: Не применимо.

vPvB: Не применимо.

12.6 Другие неблагоприятные воздействия

Отсутствуют данные о каком-либо существенном влиянии или вредных свойствах этого продукта.

РАЗДЕЛ 13: Утилизация и/или удаление отходов (остатков)

13.1 Способы переработки отходов

По возможности следует избегать образования отходов или минимизировать их количество. Остатки продукта указаны как опасные отходы. Удаляйте в соответствии со всеми действующими государственными и местными нормативными положениями.

Утечки, остатки, списанная одежда и т.п. должны собираться в безопасные в пожарном отношении емкости.

Европейский каталог по утилизации, группа утилизации по национальному каталогу, код или номер см. ниже.

Европейский Каталог Отходов 08 01 11*

(EWC):

Упаковка

По возможности следует избегать образования отходов или минимизировать их количество. Оставшаяся упаковка подлежит вторичной переработке. Сжигание или захоронение на свалке может применяться, только если вторичная переработка невыполнима.

РАЗДЕЛ 14: Требования по безопасности при транспортировании

Перевозка может осуществляться в соответствии с национальными законами или ADR для автомобильных, RID для ж/д, IMDG для морских, IATA для воздушных перевозок.

14.1 U.N. номер	14.2 Соответствующее наименование отгрузки	14.3 Класс(ы) опасности при транспортировке	14.4 ГУ*	14.5 Env*	Дополнительная информация
ADR/RID Класс	UN1263 КРАСКА	3  	III	Да.	<u>Специальные условия</u> 640 (E) <u>Туннельный кодекс</u> (D/E)
IMDG Класс	UN1263 PAINT. (Zinc)	3  	III	Yes.	<u>Emergency schedules</u> (EmS) F-E, S-E
IATA Класс	UN1263 PAINT	3  	III	Yes.	-

ГУ*: Группа упаковки

Env.*: Опасность для окружающей среды



1589919840

РАЗДЕЛ 16: Дополнительная информация

Skin Irrit. 2, H315 ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ РАЗЪЕДАНИЕ/РАЗДРАЖЕНИЕ КОЖИ - Класс 2
 STOT SE 3, H335 and H336 ТОКСИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА, ОКАЗЫВАЮЩИЕ ПОРАЖАЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНЫ-МИШЕНИ (ПРИ ОДНОКРАТНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ) [Раздражение дыхательных путей и Наркотическое воздействие] - Класс 3

Процедура, используемая для вывода классификации согласно Постановлению (ЕС) № 1272/2008 [CLP/GHS]

Классификация	Обоснование
ВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ЖИДКОСТИ - Класс 3	На основании результатов испытаний
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ РАЗЪЕДАНИЕ/РАЗДРАЖЕНИЕ КОЖИ - Класс 2	Метод расчетов
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ, ВЫЗЫВАЮЩАЯ СЕРЬЕЗНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ/РАЗДРАЖЕНИЕ ГЛАЗ - Класс 1	Метод расчетов
ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ОБЛАДАЮЩИЕ ТОКСИЧНОСТЬЮ (ОСТРОЙ) ДЛЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ - Класс 1	Метод расчетов
ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА, ОБЛАДАЮЩИЕ ТОКСИЧНОСТЬЮ (ХРОНИЧЕСКОЙ) ДЛЯ ВОДНОЙ СРЕДЫ - Класс 1	Метод расчетов

Примечание для читателя

Указывает на те данные, которые изменились по сравнению с предыдущим выпуском.

Изложенная в данном листе безопасности информация основана на существующих данных, национальных законах и законах ЕЭС. Здесь представлены данные по охране здоровья, технике безопасности и по защите окружающей среды при применении продукта. Документ не является гарантией безопасности. Непосредственно исполнитель должен удостовериться в правильности применения материала и следовании национальным/местным законам.

HEMPEL**Паспорт безопасности**

Версия: 0.02

Страница: 12/12

Приложение Ф

- Эмульсия ИФ-218 используется для обработки поверхностей, покрытых эмалью, при ремонте автомобилей, к которым предъявляются повышенные требования по пожарной безопасности. Расход эмали – 150 кг/год.

При покрасочных работах в атмосферный воздух выделяются: аэрозоль краски уайт-спирит, этилцеллозоль. Участок оборудован вентиляционной системой с производительностью вентилятором 8500 м³/час, размерами вентиляционного патрубка 0,5*0,5 м. Высота установки вентилятора 3 м.

Ремонтно-механический участок (РМУ)

4.4.1. Механическая обработка

ИЗА 0014 Вентиляционный патрубок участка механической обработки

Участок оборудован следующим станочным оборудованием:

- круглошлифовальные станки модель 3К12М (1 ед.);
- заточные станки модель ЗД642Е (2 ед.);
- токарные станки модель 16К20 (2 ед.);
- фрезерные станки модель 6Н12Б (2 ед.);
- сверлильные станки 2Н135 (1 ед.).

Обрабатываемый материал: сталь, чугун, сплавы цветных металлов. Одновременно в работе 5 станков из 8 установленных на данном участке.

Обработка металлоизделий с применением смазочно-охлаждающей жидкости - эмульсия с содержанием эмульсола менее 3 % осуществляется только на токарных и круглошлифовальных станках.

При обработке стали на токарных, фрезерных и сверлильных станках выделения пыли размером 200 мкм и менее не происходит, образуется только стружка металлическая. Только при обработке стали на токарных станках выделяется аэрозоль СОЖ.

При механической обработке в атмосферный воздух через вентиляционную систему МНОТ-59 с производительностью вентилятора 900 м³/час выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II) (III) оксиды, пыль абразивная, меди оксид, аэрозоль эмульсола.

4.4.2. Участок термообработки металлоизделий

ИЗА 0017 Вентиляционный патрубок участка термообработки

На данном участке осуществляются следующие технологические операции:

- закалка деталей в масляных ваннах;
- отпуск деталей в масляных ваннах.

При осуществлении данных технологических операций в атмосферный воздух выделяются пары масла минерального. Помещение оборудовано вентиляционной системой с производительностью вентилятора 9000 м³/час, диаметр устья сечения патрубка 0,33 м. Высота установки вентилятора 4 м.

4.4.3. Вулканизаторная.

ИЗА 0018 Вентиляционный патрубок вулканизаторной

На участке осуществляется вулканизация формовых деталей. Применяемое оборудование - вулканизационный пресс. При проведении данного технологического процесса в атмосферный воздух через вентиляционный патрубок производительность 9000 м³/час выбрасываются следующие загрязняющие вещества: 1,3-бутадиен (дивинил), 2-Метилбутадиен(изопрен), 2-метилпропен (изобутилен), акрилонитрил, альфа-метилстирол, водород хлористый, дибутилфталат, оксид углерода, оксиды серы, пропилен, стирол, углеводороды, хлоропрен, этилен, этилена оксид.

4.4.4. Пост газовой сварки

ИЗА 0006 Вентиляционный патрубок поста газовой сварки

На посту осуществляется газовая сварка стали ацетилено-кислородным пламенем. Расход материалов 300 кг/год. Помещение поста оборудовано вентиляционной системой с производительностью вентилятора 1500 м³/час и диаметром 0,35 м. Средства газоочистки отсутствуют. При осуществлении газовой сварки сталей выделяется диоксид азота.

5. Гараж

ИЗА 0020 Ворота гаража

Гараж представляет собой закрытое отапливаемое, одноэтажное помещение.

На балансе предприятия числится следующая транспортная техника:

- Легковые автомобили с бензиновым двигателем — 4 ед. марки ГАЗ 31105, ГАЗ 310290, УАЗ 31514, УАЗ 469.
- Грузовые машины с бензиновым двигателем — 6 ед. модели ГАЗ 330232, ГАЗ 53, ГАЗ 66, Зил 431410, Зил 130, Зил-ММЗ 4502
- Грузовые машины с дизельным двигателем — 3 ед. модели КАМАЗ 5511, КАМАЗ 4310, КС-3572
- Спецтехника с дизельным двигателем - 2 ед. модели Т-40, ЮМЗ-блс.

Загрязняющими веществами, поступающими в атмосферный воздух при работе двигателей транспорта, являются: оксиды азота, бензин, керосин, оксид углерода, оксиды серы, сажа. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через ворота гаража размером 3,5 * 5,0 м (7 штук).

Одновременно в течение часа из гаража выезжает 9 единиц транспортной техники, в частности (легковые автомобили 2 ед., грузовая техника — 5 ед., спецтехника — 2 ед.).

ИЗА 6004 Работа автокрана

Автокран эксплуатируется на территории завода для осуществления погрузочно-разгрузочных работ. В основном автокран работает рядом с корпусно-трубопроводным цехом.

Участок механической обработки оборудован вентиляционной системой с производительностью вентилятора 4000 м³/час, радиаторами вентиляционного устройства Ц-1150 (ИЗА 0008). Высота установки вентилятора 2 м от уровня земли.

3.2. Деревообрабатывающий участок

Основное назначение - станочная обработка пиломатериалов.

ИЗА 0008 Патрубок циклона Ц-1150 деревообрабатывающего участка

Деревообработка осуществляется на следующих станках:

- фрезерные станки модели ФШ-4 (2 ед.), ФСП-1 А (2 ед.);
- сверлильный станок модель СвПА-2 (1 ед.);
- фуговальный станок модель СФ 4-1 (1 ед.);
- токарный станок модель ТП-40 (1 ед.);
- шлифовальный станок модель ШЛДБ-4 (1 ед.).

При механической обработке древесины в атмосферный воздух выделяется древесная пыль. Одновременно в работе 5 станков из 8 расположенных на участке.

Для улавливания древесной пыли на данном участке установлен одиночный циклон Ц-1150 (ИЗА 0008). Эффективность очистного устройства составляет 96,8 %. Производительность вентилятора ЦП7-40 № 8 очистного устройства составляет 12360 м³/час.

ИЗА 0009 Патрубок циклона Ц-800 деревообрабатывающего участка

Участок оборудован следующими станками:

- круглопильный станок модель Ц-6 (1 ед.);
- рейсмусовый односторонний модель СР6-7 (1 ед.);
- рейсмусовый двухсторонний модель СР6-9 (1 ед.);

Одновременно работают все 3 станка.

Для улавливания древесной пыли на участке установлен одиночный циклон Ц-800 (ИЗА 0009). Эффективность очистного устройства составляет 96,6 %. Производительность пылевого вентилятора о ЦП7-40 № 5 очистного устройства составляет 6450 м³/час.

3.3. Дизельный участок

3.3.1. Участок механической обработки

ИЗА 0013 Вентиляционный патрубок участка механической обработки

Участок оборудован следующими металлообрабатывающими станками:

- круглошлифовальные станки модели 3А10П, 3А423 (2 ед.);
- заточной станок модель 2801 (1 ед.);
- токарные станки модели 16К20, 1К62 (2 ед.);
- фрезерный станок модель 6Р80Т (1 ед.);
- сверлильный станок 2Л53 (1 ед.).

Обрабатываемый материал – сталь. Одновременно в работе 2 станка из 7 установленных на участке.

СОЖ применяется только при обработке металлоизделий на круглошлифовальных и токарных станках. В качестве СОЖ используется эмульсия с содержанием эмульсола менее 3 %.

При обработке стали на токарных, фрезерных и сверлильных станках выделения пыли размером 200 мкм и менее не происходит, образуется только стружка металлическая. Только при обработке стали на токарных станках с применением СОЖ выделяется аэрозоль эмульсола.

При механической обработке в атмосферный воздух через вентиляционную систему ЦН-70 № 6 с производительностью вентилятора 900 м³/час выделяются следующие загрязняющие вещества: железо (II) (III) оксиды, пыль абразивная, аэрозоль эмульсола.

3.4. Электроцех

3.4.1. Пост для обкатки и испытания дизелей

ИЗА 0015 Вентиляционный патрубок поста для обкатки и испытания дизелей

На посту расположено три стенда, работающих в разных технологических режимах. Обкатке подвергаются двигатели следующих марок: ЗД12 (Д6), К-150, 3410,5/13 (К-962). При обкатке и испытании дизелей выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, керосин, оксид углерода, оксиды серы, сажа.

Пост оборудован вентиляционной системой с производительностью вентилятором 4000 м³/час, размеры вентиляционного патрубка 0,4*0,4 м. Высота установки вентилятора 4 м.

3.4.2. Пост для испытания топливной аппаратуры

ИЗА 0016 Вентиляционный патрубок участка испытания топливной аппаратуры

На данном участке осуществляется мойка деталей топливной аппаратуры, испытание дизельной топливной аппаратуры и проверка форсунок. При проведении данных операций в атмосферный воздух выделяются пары керосина.

Пост оборудован вентиляционной системой с производительностью вентилятором 1300 м³/час, диаметром устья сечения патрубка 0,3 м. Высота установки вентилятора 1,5 м.

3.4.3. Покрасочный участок

ИЗА 0022 Вентиляционный патрубок покрасочного участка

На участке применяются следующие материалы:

- Лак КО-916 "К" является электроизоляционным кремнийорганическим лаком, предназначенным для покрытия электротехнической стали и изготовления изоляции проводов, для пропитки обмоток электрических машин и аппаратов (якорей, роторов и статоров электродвигателей, катушек трансформаторов). Годовой расход лака составляет 100 кг.

Приложение Ц

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области»
Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес:
163045, г. Архангельск,
пр. Троицкий, 164 корп.1
Телефон/факс: 27-84-83

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ
№ РОСС.RU.0001.510413 от 23.05.2013 г.
Действителен до 23.05.2018 г.

ПРОТОКОЛ № 403
Исследования проб почвы
от 25 сентября 2013 г.

Наименование объекта, предприятия (заявитель), адрес: ОАО «58 ЦПИ» С.Петербург, ул. Решетникова, 15
Реконструкция объекта Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница», ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Архангельск, ул. Краснофлотская, 1
Место отбора: донные отложения с поверхности у понтоного причала
Дата отбора: 21.08.2013 доставки: 22.08.2013
НД на метод отбора: ГОСТ 17.4.4.02-84
Пробу отобрал(а): ведущий инженер Ефимова М.А.
Код пробы: С.13.403-3
Цель исследования: соответствие требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09, ГН 2.1.7.020-94, «Порядок определения размера ущерба от загрязнения земель химическими веществами» №06-09/610 от 13.12.93, ПНД Ф Т 14.1:2.3:4.11-04 16.1:2.3:3.8-04 «Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению интенсивности бактериальной биолюминесценции тест-системы «Эколюм».
Дополнительные сведения: заявка

условия проведения анализа температура 22 гр.С, влажность: 82%

Результаты исследования

№ п/п	Наименование показателя	Обнаруженная концентрация	Величина допустимого уровня	Единицы измерения	НД на методы исследования
1	Медь (подвижная форма)	0,58±0,17	3	мг/кг (возд. сухой)	М-МВИ-80-2008
2	Цинк (подвижная форма)	6,74±2,02	23	мг/кг (возд. сухой)	М-МВИ-80-2008
3	Свинец (подвижная форма)	11,02±3,31	6	мг/кг (возд. сухой)	М-МВИ-80-2008
4	Кадмий (валовая форма)	0,004±0,001	2	мг/кг (возд. сухой)	РД 52.18.191-89
5	Никель (подвижная форма)	<0,17	4	мг/кг (возд. сухой)	М-МВИ-80-2008
6	Марганец (подвижная форма)	10,93±3,28	140	мг/кг (возд. сухой)	М-МВИ-80-2008
7	Кобальт (подвижная форма)	<0,05	5	мг/кг (возд. сухой)	М-МВИ-80-2008
8	Хром (подвижная форма)	<0,2	6	мг/кг (возд. сухой)	М-МВИ-80-2008
9	Ртуть	<0,001	2,1	мг/кг (возд. сухой)	МУК 4242-87

Протокол характеризует исключительно испытанный образец и подлежит воспроизведению только с согласия ИЛЦ.
Протокол составлен в 1 экземпляре
Протокол № 403 от 25.09.2013 г.

Общее количество страниц 2, страница 1

100 2

FBUZ CGIE v Arh.obl

22/09/2013 16:03 FAX 278455

10	Мышьяк (валовая форма)	7,825±2,348	10	мг/кг (возд. сухой)	Руководство по сан. хим. исследованию почвы
11	Нефтепродукты	20±10	1000	мг/кг (возд. сухой)	РД 52.18.575-96
12	Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	мг/кг (возд. сухой)	ПНД Ф 16.1:2:2:3.39-03
13	pH	5,68±0,20			ГОСТ 2648-85
14	Индекс токсичности	5,6	0-20		ПНДФ Т 14.1:2:3:4.11-04 16.1:2:3:3.8-04

Фамилия и подпись проводившего исследование:  врач-лаборант Г.С.Трошкова

 химик-эксперт В.И.Фефилятьева

Заключение: проба почвы не соответствует требованиям ГН 2.1.7.2041-06 по исследованным показателям: свинец (подвижная форма).

Заведующая санитарно-гигиенической лабораторией,
заместитель руководителя испытательного лабораторного центра



 С.А.Водолазова

Протокол характеризует исключительно испытанный образец и подлежит воспроизведению только с согласия ИЛЦ.
Протокол составлен в 1 экземпляре
Протокол № 403 от 25.09.2013 г.

Общее количество страниц 2, страница 2

002

FBVZ CGIE v Arh.obl1

17/10 2013 16:04 FAX 276455

Приложение 4

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северное бассейновое управление по рыболовству
и сохранению водных биологических ресурсов»
ФГБУ «СЕВРЫБВОД»

«УТВЕРЖДАЮ»



И.О. начальника ФГБУ «Севрыбвод»

П.К. Скорняков

03 марта 2015 г.

Оценка негативного воздействия, расчет
ущерба рыбному хозяйству, определение состава мероприятий
для компенсации ущерба и затрат на их выполнение при
реализации проекта
«Реконструкция и техническое перевооружение производствен-
ных мощностей Архангельского филиала "Судоремонтный завод
"Красная Кузница" ОАО "Центр судоремонта "Звёздочка", г.
Архангельск»

Главный эксперт, к.б.н.

В.М. Зеленков

Архангельск – 2015

РЕФЕРАТ

Отчет 38 стр., таблиц 3, источников литературы 33

АКВАТОРИЯ РЕКИ СЕВЕРНАЯ ДВИНА, ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, ВЫЕМКА ГРУНТА, ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ, ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ, УЩЕРБ РЫБНЫМ ЗАПАСАМ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОМПЕНСАЦИИ УЩЕРБА

На основе анализа проектно-технической документации по выполненным работам, архивных материалов ФГБУ «Севрыбвод» и литературы, выполнена экспертная оценка экологических последствий от дноуглубления на акватории реки Северная Двина у причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница».

Показано, что негативное воздействие на ихтиофауну района работ будет проявляться через потери в кормовой базе в связи с нарушениями донных биоценозов при выемке грунта и образованием при этом зоны повышенной мутности. Выполнены расчёты возможных потерь запасов промысловых рыб в натуральном и денежном выражении. Показано, что ущерб в натуральном выражении составит 287,35 кг рыбы-сырца.

В связи с незначительным размером ущерба строительство отдельного предприятия по его компенсации нецелесообразно. Средства, предусматриваемые для компенсации ущерба, рекомендуется использовать для получения молоди лососевых рыб на рыбоводных предприятиях области.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Характеристика экосистемы дельты реки Северная Двина	6
1.1 Гидробиологическая характеристика	6
1.2 Ихтиофауна района работ	9
2 Характеристика планируемых работ, техногенное воздействие и возможные экологические последствия	16
2.1 Сведения о планируемых работах	16
2.2 Направления воздействия дноуглубительных работ на качество вод и экосистему	17
2.3 Мероприятия по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания	19
2.4 Предложения к программе производственного экологического мониторинга и контроля	19
2.5 Масштабы поражения водных объемов и донных площадей при выемке грунта	21
2.6 Оценка масштабов распространения сверхнормативных концентраций взвешенных веществ при дампинге грунта	22
2.7 Источники и виды воздействия и экологические последствия	27
3 Оценка вреда водным биоресурсам реки Северная Двина при проведении работ по реконструкции причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница»	28
3.1 Методические основы определения вреда водным биоресурсам	28
3.2 Потери по кормовой базе рыб	30
4 Состав и объёмы восстановительных мероприятий для компенсации ущерба рыбному хозяйству, возникающего при проведении работ по реконструкции причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница»	32
5 Оценка возможных затрат на проведение компенсационных мероприятий	33
Заключение	35
Список литературы	36

Введение

Антропогенная деятельность на рыбохозяйственных водоемах, затрагивая различные стороны функционирования водных экосистем, неизбежно приводит к их изменениям. Чаще всего такого рода воздействия, по крайней мере на первых порах, вызывают снижение продукционных свойств водной биоты, включая ихтиофауну. Проявляться это может через ухудшение условий откорма, размножения, нагула или зимовки, изменения сложившихся путей сезонных миграций, в некоторых случаях – и всех звеньев жизненного цикла сразу. Как результат, может изменяться видовой состав ихтиофауны или уменьшаться запасы рыб.

Природоохранное законодательство Российской Федерации при осуществлении работ, которые затрагивают акватории рыбохозяйственных водоемов, требует разработки комплекса мероприятий по максимальному предотвращению неблагоприятного воздействия этих работ на условия обитания и воспроизводства рыб [1, 2]. Данные мероприятия разрабатываются проектантом и согласовываются с территориальными органами Росрыболовства. Однако эти меры не всегда позволяют полностью избежать отрицательного воздействия на экологические условия водных объектов и обеспечить сохранение и воспроизводство рыбных запасов на прежнем уровне. В таких случаях необходимо осуществлять компенсационные мероприятия, которые в какой-то мере восполняют потери рыбопродукции. При проведении работ на акваториях водных объектов рыбохозяйственного значения и в затопляемой пойме ущерб водной среде будет наноситься в любом случае, можно только несколькими путями достигнуть минимизации этого ущерба. К ним можно отнести:

- исключение из сроков работ периода размножения рыб;
- исключение периода, когда проходят основные миграции рыб к местам нереста;
- исключение из района работ мест, которые играют ключевую роль в воспроизводстве рыб (мест нереста, зимовки, нагула).

Объемы и пути реализации компенсационных мероприятий определяются после оценки ущерба водным биоресурсам, который невозможно предупредить намечаемыми в проекте работ рыбоохранными мерами.

Как правило, соблюсти все интересы, и промышленности, и рыбного хозяйства удаётся редко, поэтому необходимо реально оценить те возможные последствия для состояния запасов промысловых рыб, которые наступят в конкретном месте при проведении конкретных работ.

Основными техногенными факторами при дноуглублении могут быть механическое перемещение грунта при его выемке, изменение донного ландшафта, взмучивание вод, шум, загрязнение воды и воздуха и т. д. Конкретные виды отрицательного воздействия зависят от выбора вариантов осуществления работ и применяемой техники. Среди этих факторов часть прямо затрагивает условия воспроизводства рыб,

часть может в какой-то мере сказываться отрицательно, но такое влияние будет трудно уловить. К первой группе следует отнести перемещение грунта, взмучивание вод, шумовой эффект, к другой, например, загрязнение акватории бытовыми отходами, если они невелики.

В данной работе использованы положения законодательства о природных ресурсах [1], федеральных и отраслевых нормативных актов [2-4], применены действующие в настоящее время методические подходы и стандарты [5-7].

1. Характеристика экосистемы реки Северная Двина

Река Северная Двина образуется от слияния рек Сухона и Юг. Она является одной из крупнейших на Европейском Севере: длина от места слияния до впадения в Белое море составляет 750 км, площадь водосбора – 357 тыс. км², сток, в среднем, 109 км³ в год, что составляет около трети всего речного стока в Баренцево и Белое моря [8]. Гидрографическая сеть бассейна реки хорошо развита: насчитывается 61879 рек и ручьев общей длиной 206248 км [9]. Основные притоки Сухона, Юг, Вычегда, Вага, Пинега.

Северная Двина – типичная равнинная река с плавным продольным профилем, сравнительно небольшими уклонами, в среднем, 0,07%, и широкой долиной, пойма которой достигает 10 и более км. В весенний период пойма затопляется.

Более половины годового стока (51%) приходится на весну. В этот период расходы воды могут превышать расходы в зимнюю межень в 20-30 и более раз [10]. В этот же период выносятся основная масса взвесей, оседающих в дельтовой части реки и на взморье.

Дельта Северной Двины до настоящего времени находится в стадии формирования. Её форма типична для такого рода образований, длина составляет 37 км, ширина – около 45 км, площадь – около 900 км² [10]. Она состоит из множества, более чем 150, рукавов и протоков, подавляющее большинство из которых мелководны, не имеют значения для судоходства и малопродуктивны в рыбохозяйственном отношении. Под влиянием приливов и отливов их конфигурации подвержены постоянным изменениям.

Ледостав на реке Северная Двина начинается в октябре, в мае дельтовая часть освобождается ото льда. Максимальный весенний подъём уровня достигает 4,0 м. Высокие уровни воды обычно сохраняются в течение 10 суток, после чего происходит резкий спад. Летняя межень устанавливается в июле-августе. На колебание уровней в дельте реки оказывают влияние приливы и отливы Белого моря.

Участок реки, затрагиваемый работами по реконструкции судоремонтного причала завода «Красная кузница» находится в русле реки Северная Двина в пределах городской черты Архангельска. Дно водотока сложено промытыми песками.

1.1. Гидробиологическая характеристика

Фитопланктон. Исследования распределения и количественные характеристики фитопланктона в Корабельном рукаве реки Северная Двина были выполнены в 2006 и 2011 гг. [11, 12]. Отбор проб фитопланктона осуществлялся в пластиковые емкости объемом 1 л с последующей фиксацией 40 % формальдегидом. Пробы концентрировались традиционным методом осаждения до 1 мл. Количество клеток подсчитывалось под всей поверхностью покровного стекла 24×24. Объем 1 подпробы составил 0,05 мл. Микроскопирование проб осуществлялось в стационарных условиях под световым микроскопом «Микмед-1» при увеличении в 600 раз [13].

Для дельты Северной Двины характерны относительно невысокие показатели разнообразия и биомассы фитопланктона в течение вегетационного периода, когда его интенсивно выедает зоопланктон. В порядке значимости по количеству клеток фон слагают: диатомовые (*Meridion circulare*, *M. granulata*, *Stephanodiscus binderanus*), синезеленые (виды *Anabaena*), пиррофитовые (виды родов *Peridinium*, *Glenodinium*, *Gymnodinium*) и мелкие золотистые водоросли (виды *Chrysococcus*, *Kephyrion*, *Dinobryon*) при колебаниях от 200 до 600 тыс. клеток. По биомассе доминируют пиррофитовые, диатомовые, золотистые и сине-зелёные при колебаниях от 0,1 до 0,7 г/м³.

Для более корректной оценки биомассы фитопланктона на участках дноуглубления и дампинга грунта использовали график её связи с соленостью. Они представлены на рис. 1.1 и отражает уменьшение вероятности фиксации повышенных биомасс планктона по мере увеличения солености морских вод. На них также отражены уравнения регрессии и соответствующие коэффициенты корреляции.

Согласно монографии [8] соленость поверхностных вод Двинского залива на входе Корабельный рукав по данным многолетних наблюдений в летний период составляет 16,3 ‰.

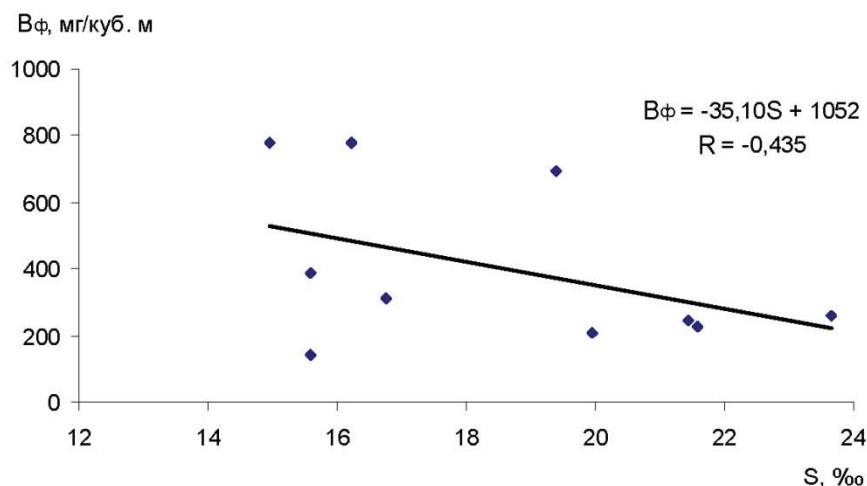


Рис. 1.1. График связи биомассы фитопланктона с соленостью в зоне смешения морских вод и вод реки Северной Двины летом 2006 года

В рассматриваемом районе устьевой части реки Северная Двина обычно наблюдается слой скачка по солености. Он формируется при смешении пресных речных и соленых морских вод. При этом соленость придонных вод ниже горизонта 5-8 метров в вершине Двинского залива составляет около 26 ‰. Тогда получаем, что осредненная по вертикали соленость в Корабельном Устье составляет 15,6 ‰. Используя представленные на рис. 1.1 регрессионные уравнения, получаем, что для расчета ры-

бохозяйственного ущерба можно рекомендовать величину биомассы фитопланктона в $0,504 \text{ г/м}^3$.

Зоопланктон. Исследования зоопланктона в дельте Северной Двины проводились в тот же период, что и фитопланктона [11, 12]. Отбор проб зоопланктона производился сетью Джеди диаметром 36 см, при этом облавливался горизонт дно-0 м. Пробу фиксировали 40 % формальдегидом. Обработка велась счетным методом в камере Богорова. Биомасса определялась по расчетным весам организмов и путем взвешивания гидробионтов на весах «Керн 770» [13].

Состав зоопланктона дельты Северной Двины представлен обычными широко распространенными видами. По численности доминировали кладоцеры (57 видов), далее шли коловратки (39 видов) и копеподы (31 вид). На долю насекомых приходилось 20 видов, остальные группы организмов встречались в небольшом количестве. Всего в дельтовой части Северной Двины отмечено 174 вида организмов зоопланктона [14]. Средняя численность составила около 65 тыс. экз./м³. По биомассе обычно преобладали кладоцеры *Ceriodaphnia* (30,5%) и *Bosmina* (39,0%) [11, 12, 14].

В разные годы показатели численности и биомассы в один и тот же сезон могут отличаться очень сильно, иногда на два и более порядка, от 0,001 до $1,52 \text{ г/м}^3$ [11, 12, 14, 15]. Сопоставление графика связи биомассы зоопланктона с солёностью показывают, как и в случае с фитопланктоном, уменьшение вероятности фиксации повышенных биомасс планктона по мере увеличения солёности морских вод (рис. 1.2).

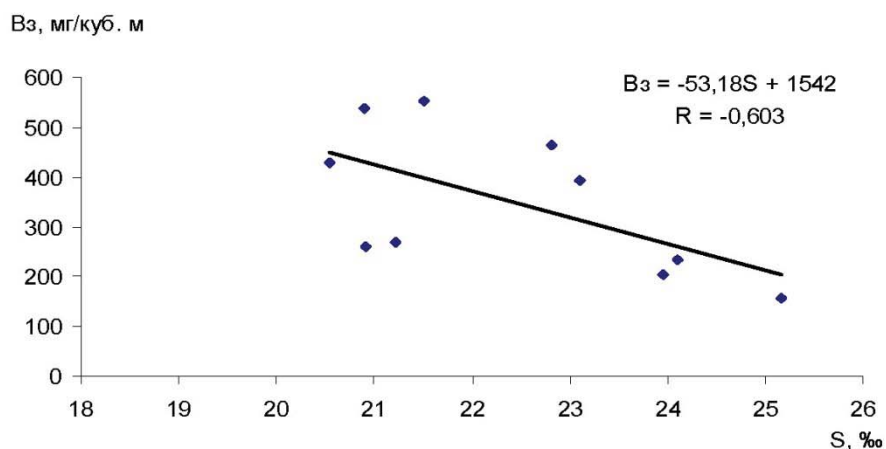


Рис. 1.2. График связи биомассы зоопланктона с солёностью в зоне смешения морских вод и вод реки Северной Двины летом 2006 года

Используя представленные на рис. 1.2 регрессионные уравнения, получаем, что для расчета рыбохозяйственного ущерба можно рекомендовать биомассу зоопланктона для Корабельного рукава $0,712 \text{ г/м}^3$.

Зообентос. Как состав, так и количественные показатели и биомасса зообентоса в реке Северная Двина в сильной степени зависят от особенностей биотопов. Так, в нижнем течении реки на заиленных песках и в зарослях водных растений число организмов зообентоса достигает 1400 экз./м², а биомасса – 17,26 г/м² [15, 16], тогда как выше по течению, как в русле, так и в протоках на крупно- и мелкозернистых промытых песках она существенно ниже.

Для расчётов ущерба водным биоресурсам в результате работ по выемке грунта в районе причала завода «Красная кузница» можно принять фактические значения биомассы зообентоса в Корабельном рукаве в районе о. Хабарка, почти посередине между местами выемки и дампинга грунта. Она равна 14,0 г/м³ [15]. Поскольку расстояние между пунктами выемки и дампинга грунта составляет всего 3,6 км, указанное значение биомассы зоопланктона вполне допустимо использовать для расчёта ущерба рыбному хозяйству в обоих случаях.

1.2. Ихтиофауна района работ

Ихтиофауна Северной Двины достаточно разнообразна. Она насчитывает около 40 видов, в число которых входят такие ценные рыбы, как минога, стерлядь, сёмга, горбуша, кумжа, сиг, нельма. Большим числом видов представлены частичковые рыбы – щука, плотва, язь, лещ, ерш, окунь, судак и ряд других рыб. Ниже приводится перечень видов рыб, отмеченных в уловах в реке Северная Двина.

Семейство Petromyzonidae - миноговые

Lethenteron japonicum (Martens, 1868) – тихоокеанская минога

Семейство Acipenseridae – осетровые

Acipenser ruthenus (Linnaeus, 1758) - стерлядь

Семейство Salmonidae – лососевые

Oncorhynchus gorbusha (Walbaum, 1792) – горбуша

Salmo salar Linnaeus, 1758 – атлантический лосось, сёмга

Salmo trutta Linnaeus, 1758 – кумжа

Семейство Coregonidae – сиговые

Coregonus lavaretus (Linnaeus, 1758) – сиг

Stenodus leucichthys (Guldenstadt, 1772) – нельма

Семейство Esocidae - щуковые

Esox lucius (Linnaeus, 1758) - щука

Семейство Cyprinidae - карповые

Abramis brama – (Linnaeus, 1758) - лещ

Abramis sapa (Pallas, 1814) – белоглазка

Alburnus alburnus – (Linnaeus, 1758) – укля

Blicca bjoerkna – (Linnaeus, 1758) – густера

Leuciscus idus (Linnaeus, 1758) – язь

Leuciscus leuciscus – (Linnaeus, 1758) – елец

Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758) – плотва

Gobio gobio (Linnaeus, 1758) – пескарь

Семейство Lotidae – налимовые

Lota lota (Linnaeus, 1758) – налим

Семейство Percidae – окунёвые

Gymnocephalus cernuus (Linnaeus, 1758) – ёрш обыкновенный

Perca fluviatilis Linnaeus, 1758 – окунь речной.

Stizostedion lucioperca (Linnaeus, 1758) – судак

Краткая характеристика наиболее важных в промысловом отношении рыб, встречающихся в районе работ дана по сведениям из литературы и материалам ФГБУ «Севрыбвод», представленным в годовых отчётах о производственной деятельности [17].

Тихоокеанская минога. Тело миноги голое, угреобразное. Скелет без костей. Парные плавники отсутствуют. Спинных плавников два, у молоди они разделены промежутком, у взрослых соприкасаются. Сразу за глазами с каждой стороны тела располагаются по семь жаберных отверстий. Распространена на севере России от Кольского залива до реки Иртыш. В Западной Сибири её ареал перекрывается с ареалом сибирской миноги. На Дальнем Востоке встречается по тихоокеанскому побережью от реки Анадырь до Корейского п-ва и Японии. Размножается в реках, нагуливается в море. Биология изучена слабо.

В сентябре-октябре половозрелые особи миноги большими стадами начинают подниматься вверх по течению реки Северная Двина, миграция продолжается подо льдом. Нерест происходит в притоках Северной Двины на песке и мелком гравии. Молодь живет в реках 3-4 года до метаморфоза, после чего скатывается в море. Тихоокеанская минога – достигает довольно крупных размеров, до 62 см [17], обычная длина миноги Северной Двины на местах добычи – около 30-40 см.

Минога является ценным объектом промысла. Её средний вылов за период с 1993 по 2002 гг. в бассейне этой реки составляет 4,9 т при колебаниях от 2 до 18 т [17]. Промысел сосредоточен, в основном, в верховьях Северной Двины, в Верхнетомском, Красноборском и Котласском районах (Шипицыно, Черевково, Телегово и др.).

Стерлядь. Это единственный представитель осетровых рыб, обитающих в Северной Двине. Для размножения стерлядь мигрирует вверх по реке на значительные расстояния. Молодь (личинки и мальки) скатываются обратно в низовья реки для нагула. Стерлядь достигает длины 80-90 см, массы – 2 кг (как исключение до 8 кг), живет в среднем до 15-18 лет. Самки созревают в возрасте 5-9 лет, самцы – в возрасте 4-5 лет.

Нерест происходит в конце мая – начале июня. Икра откладывается на участках дна с чистым галечниковым грунтом. Икра клейкая, прикрепляется к субстрату,

развитие продолжается в течение 2-х недель. Индивидуальная абсолютная плодовитость, обычно, около 20 тыс. икринок. Питается зообентосом различными обрастателями. Относится к наиболее ценным промысловым объектам Северной Двины.

Атлантический лосось, сёмга. Сёмга является наиболее ценным видом рыб Европейского Севера. Распространена практически по всему северному побережью Атлантического океана от берегов Испании до Карского моря (река Кара). Проходной вид: нерестится в реках, нагуливается в море. Почти все реки бассейна Северной Двины относятся к семужье-нерестовым. В пределах Архангельской области этот бассейн в настоящее время даёт основную часть уловов.

Сёмга – крупная, быстрорастущая рыба. Достигает длины 1,5 м и массы 38 кг. В различных реках длина и масса сёмги может отличаться очень значительно, например, масса сёмги реки Солзы, как правило, не превышает 3,0-3,5 кг, тогда как средняя масса сёмги рек Северная Двина и Онега превышает 5 кг. В последние годы практически повсеместно средние размеры сёмги снижаются. Поскольку жизненный цикл сёмги включает речной и морской периоды жизни, причём, как в реке, так и в море рыбы одной и той же генерации могут находиться разное число лет, данный вид отличается чрезвычайно сложной возрастной структурой: у отдельных популяций может насчитываться до 20 возрастных групп.

В реках бассейна Северной Двины молодь сёмги («пестрятка») обычно живёт 3 года, после чего мигрирует в Белое море и дальше идёт для нагула в западную часть Баренцева и Норвежское моря. Морской период жизни длится от 1 до 3 лет. В этот период рыбы ведут хищный образ жизни и интенсивно растут. Конечная масса тела главным образом определяется количеством проведённых в море лет.

Миграция молоди сёмги из притоков Северной Двины проходит через протоки дельты и далее через Двинский залив в Горло Белого моря. Через Двинский залив проходит и миграция сёмги рек Летнего берега Белого моря. На нерест, в реки где они появились на свет, производители сёмги идут тем же путём.

Сёмга – ценнейший объект промысла и искусственного разведения. Довольно многочисленная популяция реки Солза, впадающей в Двинский залив вблизи г. Северодвинск, на 95-98% воспроизводится Солзенским производственно-экспериментальным лососевым заводом.

Кумжа. Это второй вид семейства лососевых, который часть жизненного цикла проводит в реках, впадающих в Двинский залив. Кумжа, как и сёмга, – проходная рыба, размножается в реках, а нагуливается в море. Обитает во многих реках Летнего и Зимнего берегов, в Онеге. Заходит дельтовую часть Северной Двины. В отличие от сёмги, далёких миграций не совершает, придерживается опреснённых участков.

Образует различные формы, отличающиеся образом жизни, размерами, сезонным распределением и поведением (яровая и озимая, проходная и жилая, карликовая). Достаточно крупная рыба: достигает длины до 1 м и массы 12-13 кг. Размеры, в зависимости от условий обитания, сильно варьируют. Нерестится в течение жизни много-

кратно. Нерест происходит на перекатах, в сентябре-октябре. Икра откладывается в гнёзда, которые выкапываются в галечном грунте. Плодовитость кумжи из рек Двинского залива составляет от 2 до 6 тысяч икринок [17]. Молодь обычно проводит в реке 3-4 года, в море нагуливается от 1 до 3 лет. Молодь питается личинками насекомых и ракообразными, взрослая рыба в море ведёт хищный образ жизни, потребляет также крупных ракообразных.

Кумжа является ценным объектом промышленного и, в особенности, любительского и спортивного рыболовства. Запасы этой рыбы невелики, поддерживаются за счёт искусственного разведения на рыбозаводах Архангельской области.

Сиг. Полупроходная рыба, широко распространена на Европейском Севере в бассейнах Белого и Баренцева морей, встречается во всех крупных реках Архангельской области, в том числе на о. Колгуев. Очень пластичный вид, образует множество форм (описано более 30 подвидов [18, 19], отличающихся как морфологическими признаками, так и экологией. Обычно обитает в приустьевых зонах рек, на нерест поднимается в реки, однако может образовывать осёдлые (постоянно обитающие на одних и тех же местах) формы.

В реке Северная Двина обитает беломорский сиг, распространённый по всему побережью Белого моря и относящийся к проходным ледовитоморским пыжьяновидным сигам [18]. Мечение, проводившееся в течение 6 лет в начале 60-х годов прошлого века, осенью и весной в районе г. Котлас и Сухом море, показало, что двинской сиг является полупроходной рыбой, которая в августе-сентябре из Белого моря поднимается по Северной Двине в реки Вычегду, Сухону, Юг, где находятся его нерестилища, а отнерестившись, в ноябре-декабре, скатывается в дельту Северной Двины и Сухое море, где держится зимой и весной. В летнее время встречается по всему Зимнему берегу. Молодь двинского сига длиной АД до 20 см нагуливается в дельте реки, Сухом море и Сафроновской губе [17].

Нерестится поздней осенью, в октябре-ноябре при температуре воды около 1-2° на песчано-галечном грунте. Плодовитость 3,7-17 тыс. икринок [20]. Спектр питания сига очень широк, в зависимости от возраста, планктонные и бентосные организмы играют разную роль. Взрослые сиги питаются, преимущественно, моллюсками, личинками хирономид, различными ракообразными. В период нереста рыб в рационе стаи большое значение имеет их икра.

Сиг-пыжьян в реке Северная Двина достигает возраста 10-11 лет, длины 35-40 см и массы 1 кг. Относится к медленно растущим формам. Половозрелости достигает в возрасте 5-6 летнем возрасте при длине 22-25 см. Самки несколько крупнее самцов, созревают на год позднее.

Сиг – ценный промысловый вид. Численность в бассейне Северной Двины значительно снизилась по сравнению с серединой и даже концом прошлого века, когда на платном любительском и спортивном рыболовстве добывалось только за зимний сезон до 26 т (1991-1992 гг.), [17]. Основной причиной депрессии численности явля-

ется перелов молоди и загрязнение водоёмов в результате хозяйственной деятельности человека. Перспективный объект искусственного разведения.

Щука. Встречается почти во всех водоёмах Архангельской области. Крупная, сравнительно быстрорастущая рыба. Достигает 1,5 м длины и 30-35 кг массы, но в различных водоёмах рост очень различается. В водоёмах Архангельской области щука обычно имеет длину 40-70 см, массу 0,7-2,5 кг. В благоприятных условиях половозрелость наступает в 3-4 года при массе тела 500-600 г.

Нерестится весной обычно после прогрева воды до температуры 4°, в холодные весны нерест может проходить при температуре 1,5-2,0°. На нерест она совершает передвижения к предустьевым пространствам рек или прибрежную зону озёр. Икра откладывается на залитую водой растительность на мелких хорошо прогреваемых местах. Длительность развития икринок щуки с момента оплодотворения до вылупления предличинки в среднем составляет около 120 градусо-дней.

Впервые нерестующие самки массой 500-600 г вымётывают в среднем до 20 тыс. икринок, а у особей 11-13 лет число икринок достигает 200 тыс. шт.

Первый месяц после выклева молодь питается зоопланктоном, а уже при достижении длины тела 2 см щука начинает потреблять личинок рыб. В дельте Северной Двины щука может наносить ощутимый вред молоди сиговых рыб. Особенно прожорлива щука после нереста.

Щука повсеместно играет важную роль как объект промышленного, а также любительского и спортивного лова.

Лещ. В Архангельской области встречается в большинстве рек и озёр. Отличается высоким, уплощенным с боков телом, крупной, с желтоватым или коричневатым отливом чешуёй, длинным анальным плавником. Сравнительно крупная рыба: достигает длины 70-80 см, массы 9 кг и возраста 20 лет. Обычные размеры 25-45 см и масса тела 0,5-1,5 кг [21]. Половой зрелости достигает в 5-6 лет при длине тела 30 см. Плодовитость колеблется от 40-50 до 300 и более тысяч икринок. Нерестится позже других рыб – в июне при температуре 12-14°. Икринки мелкие, клейкие откладываются на водную растительность, развитие продолжается около недели.

Лещ – типичный бентофаг, питается донными беспозвоночными, моллюсками, червями, которых добывает из грунта на глубине до 8-10 см благодаря выдвижному рту. Молодь на ранних стадиях развития питается зоопланктоном.

В пресных водоёмах Архангельской области лещ в последние 40 лет является основной промысловой рыбой. Его вылов в отдельные годы достигал по области 352 т, в том числе в реках 215 т. В реке Северная Двина вылов леща обычно колебался в пределах 33-64 т [17]. Ценный объект любительского и спортивного рыболовства.

Плотва. Стайная озёрно-речная рыба. На Европейском Севере встречается практически повсеместно. Предпочитает слабопроточные или непроточные водоёмы, особенно с водной растительностью. Обычная длина плотвы 10-15 см, изредка встре-

чаются особи длиной 25 см и массой 200 г. Половой зрелости плотва достигает в возрасте 3-5 лет при длине тела 12-15 см.

Нерестится весной большими стаями в прибрежной зоне озёр и на разливах рек. Икра откладывается на растительность. Абсолютная плодовитость впервые нерестующих самок составляет в среднем 3-5 тыс. икринок, а у рыб в возрасте 10 лет – 14-15 тыс. икринок. Развитие икры проходит за 10-15 дней. Длина предличинок при вылуплении 5-6 мм, на внешний корм предличинки переходят уже спустя 2-3 дня.

По характеру питания плотва – типичный эврифаг. Взрослые особи питаются разнообразными беспозвоночными и их личинками, моллюсками и водной растительностью.

Благодаря широкому распространению и часто доминирующей роли в ихтиоцене большинства водоёмов, промысловое значение плотвы довольно значительно, хотя специализированного промысла плотвы в нашем регионе не существует, а в статистике вылова она нередко учитывается вместе с ершом, густерой и мелким окунем под названием «мелкий частик». Согласно данным официальной статистики, в общем объёме вылова рыб во внутренних водоёмах Архангельской области в 2010 г. доля плотвы составила 25%, уступив только щуке (40%). Плотва повсеместно является одним из главных объектов любительского рыболовства.

Язь. Широко распространённая в Архангельской области рыба. Как правило, длина тела не превышает 50 см, масса 1,5-2,0 кг, хотя встречаются особи длиной 70 см и массой 6-8 кг. Это стайная рыба, предпочитающая глубокие речные заводи с замедленным течением, ямы и омуты, места с глинистыми и заиленными грунтами.

Достигает половозрелости в 4-6 – летнем возрасте. В водоёмах Архангельской области нерестится в мае-июне при температуре воды выше 5°. Плодовитость от 40 до 120 тыс. икринок. В реках для размножения заходит в притоки, из озёр для икрометания идет во впадающие в них водотоки и пойменные озёра. В реку возвращается после спада воды. Икру откладывает на растительность, коряги, затопленные ветки деревьев и другой твёрдый субстрат. Развитие икры длится 2-3 недели.

Ранняя молодь питается зоопланктоном, с возрастом в рационе увеличивается доля беспозвоночных: моллюсков, червей, личинок насекомых. Значительную роль в питании играет водная растительность.

Язь в водоемах Архангельской области имеет важное значение для промысла. В прошедшем столетии промышленный вылов язя в водоемах Архангельской области достигал 74 т. Почти в течение всего года язь является ценным объектом спортивного и любительского рыболовства.

Окунь речной. Окунь – одна из самых широко распространённых в России рыб: может обитать во всех водоёмах, пригодных для жизни рыб, а в некоторых озёрах может быть единственным представителем ихтиофауны. В Архангельской области встречается повсеместно. Это типичная озёрно-речная рыба лучше всего приспособленная для обитания в прибрежной поросшей водной растительностью зоне. В круп-

ных водоёмах может образовывать разные экологические формы или расы, отличающиеся составом пищи темпом роста, биотопами.

Окунь может достигать возраста 17 лет, длины 50 см и массы 4,0-4,8 кг. Имея такой широкий ареал распределения и высокую пластичность, в разных водоёмах, а нередко и в одном и том же водоёме, окунь растёт и созревает по-разному: в некоторых его длина не превышает 20 см, в других длины 10-12 см он достигает к концу первого года жизни. В значительной мере это касается и водоёмов Севера. Обычно в северных водоёмах половая зрелость у окуня наступает на 3-4 годах жизни при длине тела 10-15 см и массе 35-40 г. Плодовитость в разном возрасте, в разных водоёмах колеблется от 12 до 300 и более тыс. икринок.

Нерест проходит весной, при температуре воды выше 7-8°, в мае-июне. Икра донная, липкая, откладывается в виде длинных лент на растительность. Развитие продолжается 2-3 недели. Вылупившиеся предличинки имеют длину около 6 мм, почти резорбированный желток и уже через 2-4 суток начинают активно искать корм.

Молодь окуня питается вначале зоопланктоном, затем переходит на бентос и при благоприятных условиях – на молодь рыб. В малокормных водоёмах окунь в течение всей жизни может питаться зоопланктоном, что приводит к чрезвычайно медленному росту. В богатых кормом, крупных водоёмах часть окуня остаётся в прибрежной зоне в течение всей жизни, питаясь зоопланктоном и бентосом, часть уходит в открытую часть водоёма, на глубины, где ведёт хищный образ жизни. Темп роста и размеры рыб этой части популяции гораздо выше, чем у прибрежной.

2. Характеристика планируемых работ, техногенное воздействие и возможные экологические последствия

2.1. Сведения о планируемых работах

Оценка ущерба водным биоресурсам водотоков, затрагиваемых работами по реконструкции и техническому перевооружению производственных мощностей Архангельского филиала "Судоремонтный завод "Красная Кузница" ОАО "Центр судоремонта "Звёздочка" в г. Архангельск выполнена на основании следующих документов:

- письмо ЗАО «Проектнефтегаз» от 19 ноября 2013 г. № 131/11-Т;
- письмо ЗАО «Проектнефтегаз» от 22 апреля 2014 г. № 088/04-Т;
- «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала "Судоремонтный завод "Красная Кузница" ОАО "Центр судоремонта "Звёздочка" в г. Архангельск, 55/12/2013-1/574-ПОС-С;

Проектом предусмотрена реконструкция существующего судоремонтного причала типа больверка судоремонтного завода «Красная кузница».

Целью реконструкции причала является обеспечение швартовки судов и создания нормальных условий для их ремонта. Кроме того причал также обеспечит стоянку плавдока, когда таковой будет швартоваться у стенки.

Причал предназначен для работ по судоремонту и оснащен порталным краном монтажным и имеет встроенные каналы для обеспечения судов стоящих у причала необходимыми видами энергоснабжения (электроэнергия, вода, сжатый воздух, и т.д.). Сооружение рассчитано на ремонт 2-3 судов.

Длина причальной линии составляет 150 м, глубина у кордона – 10 м. У причала смогут швартоваться, либо один плавучий док г/п 15000 т, либо три судна меньшей г/п.

Реконструкция причальной линии

При реконструкции предусматривается забивка оторочки из стального шпунта перед существующей линией кордона. **Линия кордона причала при этом смещается на 6,5 м от берега.**

В пределах этой акватории, площадью 975,0 м² (150 м x 6,5 м), будет производиться углубление дна. Углубление дна производится плавучим краном «Ганц» - 16/30» проекта Д-9050 г/п 16 т с грейфером емкостью ковша 4 м³. Производительность грейфера составляет 52 м³/час. Объем вынимаемого грунта оценивается в 9000 м³. Время для выемки такого объема грунта при данной производительности грейфера составит 173 часа. Проектом предусмотрена работа в 2 смены, по 16 часов в сутки. При такой их организации время работ по выемке грунта и его захоронению составит около 11 суток.

Разработка производится с выгрузкой в шаланду объемом трюма 500 м³. Объем разового сброса грунта, соответственно, также будет равен 500 м³. Операций по загрузке – сбросу грунта предполагается 18.

Разработанный грунт транспортируется на расстояние 3,6 км в район бывшего Лесного порта (о. Бревенник). Фактические глубины на отвале грунта - от 7,0 до 10,0 м, в среднем 8,0 м.

Грунты представлены различными отложениями, от суглинков до среднезернистых песков плотностью от 1,72 до 2,00 т/м³, в основном пески пылеватые, средней плотности, насыщенные водой, плотностью 1,90 т/м³. Гранулометрический состав грунта представлен в таблице 2.1.

Установка дока

Удержание плавучего дока у судоремонтного причала «СРЗ «Красная Кузница» выполняется на девяти якорных. Якорные цепи приняты калибром 78 мм.

Для удержания дока у причальной стенки используются гравитационные железобетонные якоря призматического типа разной массы. Для раскрепления торцевых цепей используются якоря типа ЯП-50 массой 50 тонн, устанавливаемые на поверхность дна без засыпки. В качестве якорей для цепей № 3 и № 4 используются якоря ЯП-30 массой 30 тонн, устанавливаемые также без засыпки грунтом.

Якоря бортовых цепей №№ 7÷9 при установке на поверхность дна без засыпки грунтом следует принимать массой 100 тонн (ЯП-100). Площадь подошвы под установку одного якоря со стороны причала составляет 20,25 м² (4,5х4,5, h=1,5 м). Всего таких якорей 3 шт., а общая площадь их подошв – 60,75 м². С противоположной стороны площадь подошвы якоря составляет – 9,0 м² (3,0 х 3,0). Таких якорей 6 шт., а общая площадь их подошв – 54,0 м².

Таким образом, площадь повреждения дна в общей сложности составит:

$$975 \text{ м}^2 + 60,75 \text{ м}^2 + 54,0 \text{ м}^2 = 1089,75 \text{ м}^2.$$

Время проведения работ необходимо выбирать таким образом, чтобы воздействия на природную среду были минимальными.

Срок службы реконструируемых сооружений до первого капитального ремонта составляет 50 лет (сведения ЗАО «Проектнефтегаз»).

2.2. Направления воздействия дноуглубительных работ на качество вод и экосистему

Работы, связанные с трансформацией донных ландшафтов и изменением характеристик и качества воды, вызовут определённые изменения в состоянии сложившихся биоценозов Северной Двины. Следствием этого будет снижение их продуктивности на разных трофических уровнях. В конечном итоге это выразится в снижении запасов промысловых рыб. Размеры вреда водным биоресурсам, при прочих равных условиях в большой степени зависят от особенностей акваторий, которые затрагиваются антропогенной деятельностью.

Таблица 2.1 – Гранулометрический состав донных отложений в Корабельном рукаве реки Северная Двина (данные Архангельского филиала ФГУП «Росморпорт», 2014 г.)

Точки отбора проб	Определение фракций												Наименование грунта по ГОСТ 25100-95
	галька		гравий		песок				пыль		глина		
	более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,002	менее 0,002	
Пробы, отобранные до начала работ													
Точка 1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,4	89,0	4,9	0,8	0,4	0,5	0,2	Песок мелкий
Точка 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	75,1	17,1	4,4	0,2	1,1	0,2	Песок мелкий
Среднее	0,0	0,0	0,0	0,0	0,05	2,7	82,05	11,0	2,6	0,3	0,8	0,2	Песок мелкий

Наибольший ущерб возникает в случаях когда затрагиваются места нереста, зимовки или пути миграции рыб. В данном конкретном случае участки проведения работ не относятся к местам нереста или зимовки рыб. Через русло Северной Двины проходят пути миграции сёмги, однако, учитывая ограниченность акватории работ, данные работы вряд ли приведут к каким-либо отрицательным последствиям для данного вида.

При выемке и выгрузке грунта из русла Северной Двины негативное воздействие на качество ее вод может оказывать появление сверхнормативных концентраций взвешенных веществ.

Таким образом, при проведении дноуглубительных работ возможный рыбохозяйственный ущерб следует оценить для 3-х следующих ситуаций:

- при появлении сверхнормативных концентраций взвешенных веществ в результате выемки и дампинга грунта (частичная гибель фито- и зоопланктона и зообентоса). Воздействие временное и локальное;
- при выемке донного грунта в пределах площади расширения причала (разрушение сообществ зообентоса). Воздействие постоянное и локальное;
- при установке якорей для фиксации плавучего дока (уничтожение сообществ зообентоса). Воздействие постоянное и локальное.

2.3. Мероприятия по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания

Для уменьшения возможного ущерба водным биоресурсам и сохранения среды их обитания проектом предусмотрены следующие организационные и биотехнические мероприятия:

- исключение вероятности загрязнения горюче-смазочными материалами водной среды в зоне работ;
- сведение до минимума «фактора беспокойства» в период нерестовой миграции лососевых рыб путём исключения из периода работ времени наиболее активного их хода;
- исключение сброса бытового мусора на берега и в пределы водоохранной зоны реки;
- строгое соблюдение водоохранного и природоохранного законодательства Российской Федерации.

2.4. Предложения к программе производственного экологического мониторинга и контроля

Для дельтовой части реки Северная Двина характерен ряд явлений, делающих её экосистему уязвимой к внешним воздействиям. К ним можно отнести:

- штормы, сопровождающиеся интенсивным ветровым волнением и нагонами, с затоплением низких прибрежных участков суши;

- интенсивная динамика наносов, обусловленная ветровыми, волновыми и приливными течениями, а также ледовыми процессами;
- высокая скорость нарушения биоценозов и медленная скорость их восстановления.

В этих условиях важно своевременно, с помощью мониторинга, отслеживать возможное возникновение негативных процессов в водной среде и на этой основе прогнозировать их развитие. Результаты мониторинга позволяют вовремя подготовить решения о необходимости принятия дополнительных природоохранных мер и разработать мероприятия по их осуществлению.

Для решения задач экологического мониторинга наблюдения целесообразно организовать на фоновом участке и контрольном участке, где проводятся гидротехнические работы [22]. Их необходимо проводить синхронно в течение суток или, по крайней мере, со смещением на 1-2 суток, но при идентичных ветровых условиях и примерно одинаковой величине прилива. Фоновый участок по своим природным условиям должен соответствовать контрольному участку до проведения на нем дноуглубительных работ. Количество точек и горизонтов наблюдений на фоновом и контрольном участке определяется размерами участка работ и его геоморфологическими особенностями.

Далее результаты наблюдений на фоновом и контрольном участках подвергаются сравнительному анализу. Целесообразнее использовать расчетный статистический подход, охватывающий все полученные величины. Поскольку получаемые выборки, как правило, невелики, и при этом ещё, как правило, появляются, так называемые, «выбросные точки», для этой цели рекомендуется применять оценку Ходжеса-Лемана, относящуюся к робастным статистикам.

Контроль за показателями состояния донных биогеоценозов целесообразно осуществлять на специализированной сетке станций, учитывающей особенности течений и седиментации исследуемого участка. Полученные сведения должны позволять создавать карты, на которых можно отследить масштабы техногенного воздействия. Рекомендуется производить отбор проб донных отложений на сетке, включающей не менее 4 станций. Сетка должна располагаться внутри полигона работ.

Нами предлагается следующая схема экологического мониторинга, включающая в себя:

- периодические квазисинхронные наблюдения на фоновой и контрольной станциях в районе проведения дноуглубительных работ;
- съемки донных биогеоценозов на полигонах со специальной сеткой станций;
- контроль за объемом вынимаемого грунта, количествами отходов, образующихся на используемых судах, с фиксацией времени и места их утилизации.

Выбор расположения фоновой и контрольной станций и времени (сезона) осуществляется с учетом графика производства дноуглубления на конкретном участке трассы. В период разработки месторождения песка подобные наблюдения целесообраз-

разно производить до начала работ, в момент их наибольшей интенсивности и по их завершению.

Кроме данных наблюдений, как указывалось выше, необходимо производить отбор проб донных отложений на той же сетке. Подобные исследования могут проводиться с использованием маломерных плавсредств.

2.5. Масштабы поражения водных объемов и донных площадей при выемке и сбросе (дампинге) грунта

При нормировании содержания взвешенных веществ в поверхностных водах обычно используется оценка $\text{фон}+0,75 \text{ мг/л}$ ($\text{фон}+0,25 \text{ мг/л}$). Такие нормативы справедливы для использования в олиготрофных глубоководных озерах или на горных реках. Однако в приливных устьях северных рек применение указанных ПДК невозможно, т.к. здесь при сизигийных приливах, в период штормовых ветров, а также и при прохождении паводков концентрация взвесей может превышать 50-100 мг/л [8], т.е. оно на 2-3 порядка превышает нормируемую прибавку к фоновой концентрации. Например, в эстуарии Мезени, содержание взвешенных веществ за счет сильных приливных течений достигает уровня 1000-2000 мг/л при наличии сравнительно высокопродуктивной экосистемы. Разумеется, в подобных водных объектах начинают преобладать гидробионты, эволюционно адаптированные к механическому воздействию очень мутных вод с высокими скоростями течений, и отмечается снижение биоразнообразия планктонных организмов, но их биомасса может не уменьшаться. При этом соблюдение условий $\text{фон}+0,75 \text{ мг/л}$ ($\text{фон}+0,25 \text{ мг/л}$) также не означает наличие летальных эффектов для гидробионтов, а лишь констатирует возможное ухудшение условий их массового развития. Вместе с тем, расчет ущерба, согласно нормативно-методическому пособию [7] производится с учетом полной гибели кормовых гидробионтов.

Для решения данной проблемы можно ориентироваться на нормативы, предложенные во ВНИРО С.А. Патиным [23], применение которых в последние годы получает все большее распространение. Для морских и устьевых вод рекомендуется нормировать концентрации взвешенных веществ, превышающие 50 мг/л. Этот норматив согласуется с выводами ученых Государственного океанографического института (ГОИН). Например, согласно аналитическому обзору, приведенному в работе [24] негативные явления от взвесей для гидробионтов появляются при их концентрации 44-60 мг/л. Отметим, что фоновая концентрация для взвешенных веществ в вершине устьевой области Северной Двины, где влияние моря практически не прослеживается, для июля-августа составляет 10-13 мг/л [8].

Однако, величина 50 мг/л не может вызывать полную гибель гидробионтов устьевой области Северной Двины, учитывая их эволюционную адаптацию к высокому содержанию взвесей, эпизодически возникающему при сизигийных приливах, в период штормовых ветров, а также и при прохождении речных паводков. При наличии неопределенности со степенью влияния высоких концентраций взвесей на усть-

евых (речных) гидробионтов можно применить перестраховочный подход, широко используемой в прикладной экологии. Он будет заключаться в предположении, что в водных объемах с концентрацией взвешенных веществ более 50 мг/л будет наблюдаться 50 % гибель планктона и зообентоса. Отметим, что в математической статистике критерий 50 % соответствует центру распределения случайных величин в диапазоне вероятностей от 0 до 100 % вероятностей.

Полная гибель зообентоса будет происходить при извлечении из водной среды донного субстрата на площади, равной площади дноуглубления плюс площадь дна, на которой будут установлены бетонные блоки-якоря. Как отмечалось выше вся площадь оценена в 1089,75 м².

2.6. Оценка масштабов распространения сверхнормативных концентраций взвешенных веществ при дампинге грунта

При определении пространственно-временного распределения взвешенных веществ в водотоках, как правило, используются различные модификации уравнения адвективно-диффузионного переноса примеси с учетом гравитационного оседания взвесей. Подробное описание его использования при решении практических задач, в частности, дано в пособии ГТИ [26]. Однако, с теоретической точки зрения, применение уравнения адвективно-диффузионного переноса примеси дает адекватные результаты только для водных объектов при наличии 2-х сильно удаленных друг от друга энергонасыщенных зон в спектре течений [27, 28]. В данном случае зона, соответствующая более крупным масштабам движения вод, формирует адвекцию, а мелкомасштабная зона - турбулентную диффузию. Это условие обычно соблюдается в реках, но не выполняется в приливных устьях рек, где осредненная скорость течений сильно колеблется из-за наличия приливов и ветровых сгонов и нагонов и является, так называемой смещенной оценкой.

Для моделирования переноса примесей в условиях приливных устьев рек можно воспользоваться подходом, разработанным в Государственном океанографическом институте (ГОИН). Согласно рекомендациям ГОИН пространственно-временное распределение взвеси в подобных водных объектах можно определить по модели, радиально-симметричной диффузии примеси [29, 30], имеющей следующий вид

$$C(R, t^*) = q \times e^{-R/\alpha t^*} \times e^{-Wt/D} / 2\pi(\omega \alpha t^*)^2. \quad (2.1)$$

В ней q – суммарное количество взвешенного материала на единицу глубины в пределах толщины D за единицу времени; R – расстояние от центра пятна воды, загрязненного взвесью; W – эффективная скорость осаждения частиц взвеси в слое толщиной D ; ω – скорость диффузии. Для учета квазимгновенного расширения пятна загрязненной воды до некоторого начального радиуса за счет энергии сброса расчет концентраций взвешенных веществ следует проводить для фиктивного времени t^* , которое связано с реальным временем, отсчитываемым от момента поступления грунта в водную среду следующим соотношением

$$t_c^* = (t_0 + t), \quad (2.2)$$

в котором

$$t_0 = R_0 / (\omega \times 3^{0.5}), \quad (2.3)$$

где t_0 – отрезок времени, эквивалентный времени достижения начального радиуса R_0 при точечной аппроксимации сброса грунта.

Для обхода ограничения накладываемой спецификой изменчивости скоростей течений в устьях рек на реализацию модели адвективно-диффузионного переноса примесей уравнение (2.1) следует использовать не для расчета мгновенных концентраций взвесей, а для оценки осредненных интегральных параметров, описывающих процесс их распространения. Рекомендуется применять следующий набор параметров:

1) Продолжительность существования изолиний определенных концентраций (t_c), в нашем случае – 50 мг/л. Данный параметр вычисляется с помощью формул:

$$t_c = t_c^* - t_0, \quad (2.4)$$

$$k t_c^* + 2 \ln t_c^* - a_1 = 0, \quad (2.5)$$

где:

$$a_1 = \ln(q/2\pi\omega^2 C) + k t_0,$$

C – значение исследуемой изолинии,

$$k = v/D.$$

2) Интервал времени, необходимый для того, чтобы определенная изолиния достигла максимального развития (t_T). Этот параметр вычисляется по таким формулам:

$$t_T = t_T^* - t_0, \quad (2.6)$$

$$k t_T^* + 2 \ln t_T^* - a_2 = 0, \quad (2.7)$$

где:

$$a_2 = \ln(q/2\pi\omega^2 C) + k t_0 - 2.$$

3) Максимально возможное удаление изолиний от центра пятна (R_T), рассчитываемое по формулам:

$$R_T = R(t_T^*) = [\ln(q/2\pi\omega^2 C) - 2 \ln t_T^* - k t_T] \omega t_T^*. \quad (2.8)$$

Уравнения (2.5) и (2.7) решаются итерационными методами, например, по «правилу ложного положения» с использованием компьютерной программы *Microsoft Excel* с разработанными нами макросами.

Масштабы поражения водных объемов и донных площадей при выемке грунта

Параметр q определим следующим образом. В грунте, погружаемом на шлангу, пылеватые и глинистые частицы, легко вымываемые из песчаного грунта, согласно гранулометрическому составу, составляют 3,9 % от его общей массы. При объеме разовой загрузки баржи в 500 м³ за её борт может попасть некоторое количество грунта малой гидравлической крупности.

Мощность источника загрязнения вод Корабельного рукава взвешенными веществами можно оценить следующим образом. Их поступление в водную среду будет наблюдаться с черпаков, поднимающихся из дноуглубляемой траншеи. При размерах входного отверстия черпака, равных 1,55 x 1,55 м площадь грунта на поверхности черпака будет равняться 2,25 м².

Привносимый по этому направлению слой осадков в пределах всей зоны за весь период работ оцениваем следующим образом.

Взвесь может вымываться только с поверхности ковша, т.е. из приповерхностного слоя отобранной порции грунта. В первом приближении толщину этого слоя можно принять равной 1,0 см. Таким образом, вымывающему воздействию воды будет подвергаться следующий объем грунта:

$$V_{\text{общ}} = 2,25 \text{ м}^2 \times 0,01 \text{ м} = 0,0225 \text{ м}^3.$$

Из этого объема в воду поступят только частицы с наименьшей величиной гидравлической крупности, объем которых, как ранее упоминалось, составляет 3,9 % от общего объема вынимаемого грунта. Необходимо напомнить, что взвеси, которые могут быть вымыты из остальной части грунта, закрытой стенками черпака, учитываются при оценке последствий его сброса в море.

Тогда для одного черпака, проходящего всю водную толщу имеем следующую величину

$$V_{\text{вс}} = 0,0225 \text{ м}^3 \times 0,039 = 0,00088 \text{ м}^3.$$

Всего для изъятия 9000 м³ грунта потребуется $9000 : 4,0 \text{ м}^3 = 2250$ черпаков.

Вымоется в водную толщу при этом $0,00088 \text{ м}^3 \times 2250 = 1,98 \text{ м}^3$ грунта.

При этом он будет поступать в водный слой толщиной (D) 11 метра (средняя глубина у кордона + глубина дноуглубления). Плотность грунта, вымываемого за борт бункерной баржи, возьмем равной 1900 кг/м³. Тогда имеем для одной операции по загрузке бункерной баржи:

$$q = 0,00088 \text{ м}^3 \times 1900 \text{ кг/м}^3 / 11 \text{ м} = 0,152 \text{ кг/м}.$$

Скорость осаднения взвеси (v) согласно рекомендациям А.А. Гончарова и др. [28] примем равной $7,5 \times 10^{-5}$ м/с, что соответствует частицам диаметром 0,01 мм при температуре воды 17°C [30], параметр ω равным 0,014 м/с. Начальный радиус пятна взвеси (R_0) при поступлении загрязненных вод в Корабельный рукав с шаланды будем считать эквивалентным половине длины шаланды, т.е. 37 метров.

Для учета дальности переноса пятна с радиусом R_T с приливо-отливными течениями необходимо воспользоваться следующей формулой

$$L = t_c \times U, \quad (2.9)$$

в котором U – средняя скорость горизонтального переноса взвеси в фазы отлива и прилива на участке выбранной зоны дноуглубления: ($U = 0,15$ м/с или 540 м/час.

Площадь дна, над которым будет наблюдаться сверхнормативное загрязнение речных вод при переносе пятна взвесей с концентрацией 50 мг/л и более, можно рассчитать по формуле

$$S = R_T \times L. \quad (2.10)$$

Здесь учтено, что взвесь будет распространяться только в направлении оси русла реки, поскольку с противоположной стороны находится причал.

Имея набор вышеуказанных параметров, можно рассчитать продолжительность существования изолинии 50 мг/л (t_c), интервал времени, необходимого для максимального развития изолинии в 50 мг/л (t_T) и максимально возможного удаления изолинии от центра пятна (R_T) при проведении операций загрузки шаланды.

В таблице 2.2 указаны параметры рассеивания взвешенных веществ до нормативного требования при разовой загрузке грунта на шаланду. Следует заметить, что параметр W рассчитан для планктона, пассивно переносимого с пятном речной воды, в котором идет рассеивание техногенной взвеси до уровня 50 мг/л.

Таблица 2.2 – Характеристика рассеивания взвешенных веществ при выемке грунта в Корабельном рукаве Северной Двины

Параметры	Значения
q , мг/м	$3,705 \times 10^9$
R_0 , м	37
t_c , час	0,44
t_T , час	0,08
R_T , м	14
L , м	237,6
D , м	11
S , м ²	3326,4
W , м ³	36590,4

Таким образом, при одной операции загрузки шаланды объем воды с мутностью более 50 мг/л составит 36590,4 м³, а площадь на которую будут выпадать осадки – 3326,4 м². Поскольку операций по загрузке шаланды будет 18, общий объем замутнённой воды будет равен 658627,2 м³. Поскольку при дноуглублении земснаряд будет

смещаться вдоль причальной стенки на 150 м, площадь выпадения осадка будет $3326,4 \text{ м}^2 + (150 \text{ м} \times 14 \text{ м}) = 5426,4 \text{ м}^2$. Общий объём выпавшего осадка, как отмечалось выше, составит $1,98 \text{ м}^3$.

Толщина наилка от выпадения данного объёма грунта в среднем составит:

$$1,98 \text{ м}^3 : 5426,4 \text{ м}^2 \approx 0,00036 \text{ м или } 0,36 \text{ мм}.$$

При такой толщине слоя образующегося наилка гибели донных организмов не происходит [15, 32-33].

Масштабы поражения водных объемов и донных площадей при сбросе грунта

Расчёты, выполненные с использованием программы с применением разработанных специалистами ООО «НЦ ПИЭкоС» макросов, показали, что для продолжительности существования изолинии 50 мг/л (t_c), интервала времени, необходимого для максимального развития изолинии в 50 мг/л (t_T) и максимально возможного удаления этой изолинии от центра пятна (R_T) при проведении операций дампинга получены следующие величины (табл. 2.3).

Таблица 2.3 – Характеристика рассеивания взвешенных веществ при сбросе грунта в Корабельном рукаве Северной Двины

Параметры	Значения
t_c , час	0,88
t_T , час	0,10
R_T , м	33,3
L , м	475,2
D , м	8
S , м^2	31648,3
W , м^3	253186,6

В итоге получаем, что при средней глубине зоны дампинга в 8 метров объём воды с концентрацией взвеси более 50 мг/л может достигнуть в фазы прилива-отлива $253186,6 \text{ м}^3$ для одной операции по сбросу грунта. Сброс грунта будет производиться на акватории дна Корабельного рукава, отведённой на эти цели. Площадь зоны дампинга грунта, как можно оценить из схемы к письму Архангельского филиала «Росморпорта» от 17.04.2014 г. № 22-06/19, примерно равна $65\,000 \text{ м}^2$ ($650 \text{ м} \times 100 \text{ м}$).

Площадь дна, на которой ожидается 100-процентная гибель зообентоса при засыпании твердой фазой сбрасываемого грунта для одной операции дампинга соста-

вит:

$$S_T = 54,3V_T^{2/3} = 54,3 \times 500^{2/3} \approx 3\,421 \text{ м}^2.$$

Толщина слоя наилка при этом будет 14,6 см. В этих условиях гибель донных организмов неизбежна.

За весь период работ, с учётом потерь на просев будет перевезено и сброшено в воду 8998,02 м³ грунта, что будет осуществлено за 18 операций по сбросу грунта. Допуская при этом, что грунт будет распределяться по акватории относительно равномерно, будет засыпана площадь дна, равная 58 157 м².

Доля грунта, поступающего в толщу воды во взвешенном состоянии, оценивается в 3,9 %, что соответствует 350,92 м³. В связи с приливо-отливными явлениями реверсивного характера, вода с повышенным содержанием взвесей будет выходить за границы полигона дампинга. Это обстоятельство увеличивает зону выпадения взвесей максимум на 94 040 м² (475,2 м x 100 м x 2).

Толщина наилка от выпадения данного объёма грунта в среднем составит:
 $350,92 \text{ м}^3 : 153197 \text{ м}^2 \approx 0,0023 \text{ м}$ или 2,3 мм.

При такой толщине образующегося наилка гибель зообентоса маловероятна.

Общий объём замутнённой воды за весь период работ составит 4557358,8 м³. Принимая во внимание то обстоятельство, что период работ будет равен 11 суток, ежесуточный объём замутнённой воды будет равен 414305,34 м³.

2.7. Источники и виды воздействия и экологические последствия

В результате выполнения планируемых работ для водных биоресурсов могут возникнуть следующие негативные последствия из-за гибели части их кормовых объектов.

1. Частичная (50%) гибель фито- и зоопланктона в объёме воды с повышенными концентрациями взвесей. Ущерб временный и локальный.

При выемке грунта объём замутнённой воды оценен в **658627,2 м³** за весь период работ (11 суток), при дампинге – в **4557358,8 м³**.

2. Полная гибель зообентоса на постоянной основе произойдёт при изъятии грунта на площади дноуглубления и под бетонными блоками-якорями. Общая площадь воздействия на зообентос в этих случаях оценена в **1089,75 м²**.

3. Полная гибель зообентоса при дампинге грунта произойдёт на площади выпадения твёрдой фракции. Общая площадь воздействия на зообентос в этом случае оценена в **58157 м²**. Ущерб оценивается как временный и локальный.

3. Оценка вреда водным биоресурсам реки Северная Двина при проведении работ по реконструкции причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница»

Оценка вреда водным биоресурсам в натуральном выражении выполнена в соответствии с «Методикой исчисления вреда, причинённого водным биоресурсам», утвержденной приказом Росрыболовства от 25.11.2011 г. № 1166 и зарегистрированной Минюстом России 05.03.2012 г. [7].

3.1. Методические основы определения вреда водным биоресурсам

1. Определение потерь водных биоресурсов от снижения продуктивности **фитопланктона в шлейфах взвесей** производится по формуле:

$$N_{\text{фитопл.}} = B \times (P/B_{\text{сут.}}) \times W_{(\text{шл.}) \text{ сут.}} \times t_{\text{сут.}} \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3} \quad (3.1)$$

2. Определение потерь водных биоресурсов **от гибели зоопланктона в шлейфах взвесей** производится по формуле:

$$N_{\text{зоопл.}} = B \times (1 + P/B) \times W \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3} \quad (3.2)$$

3. Определение потерь водных биоресурсов **от гибели зообентоса** в случае если он погребён под слоем грунта или изъят из водоёма с донным грунтом производится по формуле:

$$N = B \times (1 + P/B) \times S \times K_E \times (K_3/100) \times d \times \theta \times 10^{-3} \quad (3.3)$$

В приведённых выше формулах:

N – потери водных биоресурсов, кг или т;

B – средняя многолетняя для данного сезона года величина общей биомассы кормовых планктонных или бентосных организмов, г/м³;

P/B – коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

$P/B_{\text{сут.}}$ – средний суточный продукционный коэффициент перевода биомассы фитопланктона в продукцию для данного сезона;

$W_{(\text{шл.}) \text{ сут.}}$ – средний суточный объём области шлейфа мутности воды, м³;

$t_{\text{сут.}}$ – продолжительность негативного воздействия шлейфа мутности, сутки;

S – площадь зоны воздействия, в которой прогнозируется гибель кормовых организмов зообентоса, м²;

K_E – коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потреблённой пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела). Он является обратной величиной кормового коэффициента K_2 ;

K_3 – средняя для данного района и сезона доля использования кормовой базы рыбами. В случае с фитопланктоном – для пищевой цепи «фитопланктон – зоопланктон – рыбы», %;

d – степень воздействия или доля биомассы гибнущих организмов от общего их количества (в долях единицы);

θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления до исходной биомассы теряемых водных биоресурсов.

Согласно «Методике...» [8], он определяется по формуле:

$$\theta = T + \sum K_{B(t=i)},$$

где:

T – показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы (сут./365);

$\sum K_{B(t=i)}$ – коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $\sum K_{B(t=i)} = 0,5i$ в равных долях года (сут./365). Длительность восстановления (i лет) с момента прекращения негативного воздействия для планктонных организмов устанавливается 1 год, для бентосных кормовых организмов – 3 года [8].

10^{-3} – показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Значения коэффициентов, используемых в расчётах для определения размера вреда водным биоресурсам, для рек бассейна Баренцева моря определены на основе приложений к «Методике...» [8]. Поскольку продукционные характеристики фитопланктона для данного бассейна отсутствуют, приняты подобные значения, известные для рек средней полосы Европейской части России.

Коэффициент для перевода биомассы кормовых объектов в их годовую продукцию (P/B):

фитопланктон_{сут.} – 0,44 (данные для рек средней полосы России; за период вегетации принята длительность безледоставного периода – май-октябрь);

зоопланктон – 5;

зообентос – 1,5.

Коэффициент перевода продукции фитопланктона в продукцию зоопланктона, а зоопланктона и зообентоса в рыбопродукцию (K_2) равен:

для фитопланктона – 40 (как для рек средней полосы Европейской части);

для зоопланктона – 10;

для зообентоса – 10.

Показатель предельно возможного использования кормовой базы (коэффициент выедаемости K_3) равен:

фитопланктона зоопланктоном – 37%;

зоопланктона рыбами – 20%;

зообентоса рыбами – 20%;

фитопланктона рыбами по цепи «фитопланктон-зоопланктон-рыбы» – 0,074.

Как было отмечено выше, для оценок потерь кормовых организмов фито-, зоопланктона и зообентоса использованы сведения из литературы [11-16]:

- биомасса фитопланктона – 0,504 г/м³;

- биомасса зоопланктона – 0,712 г/м³;
- биомасса зообентоса принята 14,0 г/м².

Ущерб от гибели кормовых организмов с пересчетом на потери по ихтиопродукции рассчитывается по формулам 3.1 - 3.3.

3.2. Потери по кормовой базе рыб

Фитопланктон

1. Потери водных биоресурсов от 50-процентной гибели фитопланктона в шлейфах взвесей при выемке грунта в объеме замутнённой воды (658627,2 м³ за период t = 11 суток).

Ущерб, причиненный рыбным запасам из-за недоиспользования фитопланктона, составляет:

$$N_{\text{фитопл.}} = B \times (P/B_{\text{сут.}}) \times W_{(\text{шл.})\text{сут.}} \times t_{\text{сут.}} \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3} = 0,504 \text{ г/м}^3 \times 0,44 \times 658627,2 \text{ м}^3 \times 0,025 \times 0,074 \times 0,5 \times 10^{-3} \approx \mathbf{0,135 \text{ кг.}}$$

2. Потери водных биоресурсов от 50-процентной гибели фитопланктона в шлейфах взвесей при дампинге грунта в объеме замутнённой воды (4557358,8 м³ за период t = 11 суток).

Ущерб, причиненный рыбным запасам из-за недоиспользования фитопланктона, составляет:

$$N_{\text{фитопл.}} = B \times (P/B_{\text{сут.}}) \times W_{(\text{шл.})\text{сут.}} \times t_{\text{сут.}} \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3} = 0,504 \text{ г/м}^3 \times 0,44 \times 4557358,8 \text{ м}^3 \times 0,025 \times 0,074 \times 0,5 \times 10^{-3} \approx \mathbf{0,934 \text{ кг.}}$$

Зоопланктон

1. Потери водных биоресурсов от 50-процентной гибели зоопланктона в шлейфах взвесей при выемке грунта в объеме замутнённой воды (658627,2 м³).

Ущерб, причиненный рыбным запасам из-за недоиспользования зоопланктона, составляет:

$$N_{\text{зоопл.}} = B \times (1 + P/B) \times W \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3} = 0,712 \text{ г/м}^3 \times (1+5) \times 658627,2 \text{ м}^3 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,5 \times 10^{-3} \approx \mathbf{28,14 \text{ кг.}}$$

2. Потери водных биоресурсов от 50-процентной гибели зоопланктонных кормовых организмов в шлейфах взвесей при дампинге грунта в объеме замутнённой воды (4557358,8 м³).

Ущерб, причиненный рыбным запасам из-за недоиспользования зоопланктона, составляет:

$$N_{\text{зоопл.}} = B \times (1 + P/B) \times W \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3} = 0,712 \text{ г/м}^3 \times (1+5) \times 4557358,8 \text{ м}^3 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,5 \times 10^{-3} \approx \mathbf{194,69 \text{ кг.}}$$

Зообентос

1. Потери водных биоресурсов в результате недоиспользования зообентоса из-за его уничтожения на площади дна, попадающей в зону дноуглубления (1089,75 м²),

составляют:

$$N_{\text{бент.}} = B \times (1+P/B) \times S \times K_E \times (K_3/100) \times d \times \theta \times 10^{-3} = 14,0 \text{ г/м}^2 \times (1+1,5) \times 1089,75 \text{ м}^2 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times (11/365 + 0,5 \times 3) \times 10^{-3} \approx \mathbf{1,167 \text{ кг.}}$$

2. Потери водных биоресурсов от 100-процентной гибели бентосных кормовых организмов, погребённых под слоем грунта, на площади выпадения взвешенных веществ при дампинге грунта (58157 м²), составляют:

$$N_{\text{бент.}} = B \times (1+P/B) \times S \times K_E \times (K_3/100) \times d \times \theta \times 10^{-3} = 14,0 \text{ г/м}^2 \times (1+1,5) \times 58157 \text{ м}^2 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times (11/365 + 0,5 \times 3) \times 10^{-3} \approx \mathbf{62,286 \text{ кг.}}$$

Суммарные потери по кормовой базе при нарушении дна, выпадении наилка и в результате образования зоны повышенной мутности при выемке и дампинге грунта (косвенные потери) составляют:

$$\mathbf{0,135 \text{ кг} + 0,934 \text{ кг} + 28,14 \text{ кг} + 194,69 \text{ кг} + 1,167 \text{ кг} + 62,286 \text{ кг} = 287,352 \text{ кг} \approx \mathbf{287,35 \text{ кг.}}$$

4. Состав и объёмы восстановительных мероприятий для компенсации ущерба рыбному хозяйству, возникающего при проведении работ по реконструкции причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница»

В соответствии с рекомендациями «Методики исчисления размера вреда, причинённого водным биологическим ресурсам», компенсировать ущерб от работ по реконструкции причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница» целесообразно за счёт искусственного воспроизводства ценных видов рыб. В реке Северная Двина к ним относятся, прежде всего лососевые рыбы: сёмга и кумжа.

Предпочтительным вариантом в данном случае являлось бы воспроизводство сёмги для реки Северная Двина. Однако, в настоящее время рыболовные предприятия Архангельской области не имеют утверждённых заданий по воспроизводству атлантического лосося или кумжи для реки Северная Двина. Экологическая ёмкость нерестово-выростных угодий в таких лососевых реках, как Солза и Сюзьма, определённая специалистами Северного филиала ФГУП «ПИНРО», также не позволяет осуществить выпуск в эти реки молоди кумжи или атлантического лосося.

В данной ситуации, рекомендуем, в рамках единого Северного рыбопромыслового бассейна, в целях возмещения вреда водным биоресурсам, наносимого в связи с работами по реконструкции причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница», осуществить выращивание и выпуск молоди кумжи (годовиков) с установленной нормативной навеской (не менее 12 г). Выпустить молодь кумжи рекомендуем в реку Онега.

Расчёт количества выпускаемой в реку Онега годовиков кумжи производится по формуле [10]:

$$N_M = \frac{N}{p \times K_1}, \text{ где}$$

N_M – количество воспроизводимых биоресурсов, экз.;

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

p – средняя масса одной воспроизводимой особи водных биоресурсов в промысловом возврате, кг;

K_1 – промысловый возврат, %.

В нашем случае потери водных биоресурсов составляют 287,35 кг. Для получения молоди кумжи на рыболовных предприятиях Архангельской области используются производители из реки Вёжма. По данным Северного филиала ФГУП «ПИНРО», средняя масса самок кумжи из реки Вёжма составляет 1,39 кг, самцов – 1,43 кг [23], средняя по выборке – 1,406 кг. Промысловый возврат от годовика до нерестового мигранта можно принять за 5,0% - норматив, установленный для рыболовных предприятий ФГБУ Севрыбвод», и который реально достигается на практике.

Таким образом, подставляя данные значения в приведённую формулу, получаем, что для компенсации возникающего ущерба рыбному хозяйству следует выпустить в реку Онега 4087 экз. годовиков кумжи с нормативной навеской не менее 12 г.

Сроки выпуска согласуются с рыбоводным предприятием, осуществляющим выращивание молоди кумжи для целей компенсации ущерба от работ. На практике рыбоводные предприятия ФГБУ «Севрыбвод» осуществляют выпуск молоди в октябре-марте.

Данные расчёты являются ориентировочными и могут уточняться при заключении, в установленном порядке, договоров между заинтересованными организациями.

5. Оценка возможных затрат на проведение компенсационных мероприятий

Согласно приведённых расчётов, ущерб от работ по реконструкции причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница» в натуральном выражении составит 287,35 кг рыбы-сырца. Для компенсации этого ущерба рекомендуется выпустить в реку Онега 4087 экземпляров годовиков сёмги.

Молодь сёмги до одно- двухгодовалого возраста выращивается ФГБУ «Севрыбвод» на собственных рыбоводных мощностях Других предприятий, выращивающих молодь кумжи до таких кондиций в Архангельской области, НАО и Республике Коми нет.

Если планируется получать молодь сёмги в возрасте годовика на рыбоводных заводах ФГБУ «Севрыбвод», то при расчёте компенсационных затрат без осуществления мероприятий, требующих капитальных вложений, можно ориентироваться на расценки, установленные для данного учреждения. Согласно этим расценкам, показатель затрат на выращивание годовика кумжи на Солзенском ПЭЛЗ составляет 153,92 руб./1 экз. без НДС.

Таким образом, стоимость выращивания 4087 экз. годовиков кумжи в условиях Солзенского ПЭЛЗ в 2015 г. будет **629071,04 руб.**

Данная стоимость является ориентировочной и может меняться, как в случае изменения индекса-дефлятора на период строительства объекта, так и в случае привлечения для выращивания указанного количества годовиков кумжи других рыбоводных предприятий.

Заключение

Работы по реконструкции причальной линии судоремонтного завода «Красная кузница» в русле реки Северная Двина вызовут определённое изменение экологической ситуации на этом участке и участке свала грунта и приведут к следующим последствиям:

1. Потери рыбопродукции от 50-процентной гибели фитопланктона ожидаются в размере 1,069 кг;

2. Потери рыбопродукции от 50-процентной гибели кормового зоопланктона в объёме замутнённой воды ожидаются в размере 228,83 кг;

3. Нарушение донных биоценозов в результате выемки донного грунта ведёт к полной гибели зообентоса и потерям рыбопродукции в количестве 1,167 кг;

4. Нарушение донных биоценозов в результате выемки донного грунта и выпадения взвешенных веществ приведёт к 100-процентной гибели зообентоса и потерям рыбопродукции в количестве 62,286 кг;

Таким образом, суммарные потери рыбопродукции по кормовой базе при заборе воды и изъятии донного грунта составят 287,352 кг $\approx$ 287,35 кг рыбы-сырца.

Для компенсации возникающего ущерба рыбному хозяйству рекомендуется выпустить в реку Онега 4087 экз. годовиков кумжи с нормативной навеской не менее 12 г.

Список литературы

1. Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Принят 10.01.2002 г.
2. Рыбоохрана: Сборник нормативных актов под ред. В.М. Каменцева, М.: Юрид. литература, 1988, 617 с.
3. Приказ Росрыболовства от 19.09.2013 г. № 708 «О согласовании строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».
4. Пособие по составлению раздела проекта (рабочего проекта) "Охрана окружающей природной среды" к СНиП 1.02.01-85.
5. Правила охраны поверхностных вод (типовые положения). Утв. Госкомприродой СССР 21.02.91.
6. Временная инструкция о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке технико-экономических обоснований (расчетов) и проектов строительства народно-хозяйственных объектов и комплексов (Госкомприрода СССР, утв. 18.05.90)
7. Методика исчисления размера вреда, причинённого водным биологическим ресурсам. – Утверждена приказом Росрыболовства от 25.11.2011 г. № 1166, согласована Минприроды РФ, зарегистрирована Минюстом РФ 05.03.2012 г.
8. Гидрология устьевой области Северной Двины. Ред. Зотин М.И. и Михайлова В.Н. – М: Гидрометеиздат, 1965. – 376 с.
9. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т.3. Северный край. – Л: Гидрометеиздат, 1965. – 611 с.
10. Ильина Л.Л., Грахов А.Н. Реки Севера – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 128 с.
11. Оценка воздействия на водную экосистему и расчёт ущерба рыбным ресурсам при проведении дноуглубительных работ в Корабельном рукаве дельты реки Северной Двины (Приморский район Архангельской области). // Отчёт о НИР Северного филиала ФГУП «ПИНРО». Рук. Студёнов И.И. – Архангельск, 2006, 38 с.
12. Справка по параметрам, определяющим влияние процессов дноуглубления и дампинга грунта на экосистемы устьевого взморья и дельты Северной Двины. // Отчёт о НИР ООО НПФ «Субарктика». Рук. Мискевич И.В. – Архангельск, 2011, 17с.
13. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в морях Европейского севера и Северной Атлантики. – М.: Изд. ВНИРО, 2004. – 299 с.
14. Филимонова З.И. Зоопланктон приустьевого участка и дельты реки Северной Двины// Водные ресурсы Карелии и пути их использования. Кар. фил. АН СССР. – Изд. «Карелия», Петрозаводск, 1970. – с. 111-135.
15. Оценка экологического влияния и подсчёт ущерба, наносимого рыбному хозяйству, при реконструкции и восстановлении причальных береговых сооружений,

служащих защитой города Архангельска от паводка. Красная пристань. Причалы №№ 98, 99, 100. // Отчёт о НИР ООО «НЦ ПИЭкоС». Рук. Мискевич И.В. – Архангельск, 2003.

16. Соколова В.А. Биоценозы бентоса устьевого участка реки Северной Двины // Водные ресурсы Карелии и пути их использования. Кар. фил. АН СССР. – Изд. «Карелия», Петрозаводск, 1970. – с. 136-146.

17. Архивные данные ФГБУ «Севрыбвод» за 1958-2009 гг.

18. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – Т.1. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – 468 с.

19. Правдин И.Ф. Сиги водоёмов Карело-Финской ССР М.; Л.: Изв. АН СССР, 1954. 324 с.

20. Новоселов А.П. Размерно-возрастной состав, питание и распределение сига *Coregonus lavaretus* в период летнего нагула в дельте реки Северной Двины и приустьевом взморья // Вопросы ихтиологии, Т. 40. № 2. 2000. С. 212-218.

21. Цепкин Е.А. Лещ // Атлас пресноводных рыб России. – Т.1. Ред. Решетников Ю.С. – М.: Наука, 2003. – С. 193-194.

22. Мискевич И.В., Боголицын К.Г. Гидрохимия приливных устьев рек: методы расчетов и прогнозирования. – Архангельск: Изд-во АГТУ, 2001. – 126 с.

23. Патин С.А. Взвесь как природный и антропогенный фактор воздействия на морскую среду и организмы // Охрана водных биоресурсов в условиях интенсивного освоения нефтегазовых месторождений на шельфе и внутренних водных объектах Российской Федерации. – М.: Экономика и информатика, 2002. – С. 177–170.

23. Мокеева Н.П. Отклик морских биогеоценозов на сброс грунтов // В кн.: Итоги исследований в связи со сбросом отходов в море. – М.: Гидрометеиздат, 1988. – С. 89-103.

24. Рекомендации по размещению и проектированию рассеивающих выпусков сточных вод / Гос. Гидрологич. ин-т Госкомгидромета. – М.: Стройиздат, 1981. – 224с.

25. Типовая технологическая схема добычи песка, гравия, песчано-гравийной смеси в руслах судоходных рек и других судоходных водоёмах. 1980. МРФ РСФСР. Главное управление портов. М.: – 58 с.

26. Озмидов Р.В. Диффузия примесей в океане.- Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 279 с.

27. Иваненков Г.В., Удовенко А.В. Обобщение «телеграфного» уравнения с учетом эффектов памяти в применении к задачам переноса примеси в море // Труды ГОИН. – 1980. – Вып.154. – С.4-27.

28. Гончаров А.А., Кравчук М.А., Цветинский А.С. Оперативный метод расчета распространения взвеси в районе дампинга грунтов в приливном море // Труды ГОИН. – 1984. – Вып. 174. – С.98-107.

29. Борисов Е.В., Гончаров А.А., Кравчук М.А., Лебедев И.М. Методы оперативного расчета рассеивания взвешенных материалов при сбросах грунта в море // В кн.: Итоги исследований в связи со сбросом отходов в море. – М.: Гидрометеиздат, 1988. – С. 63-73.

30. Караушев А.В. Речная гидравлика. Л., Гидрометеиздат., 1969.-415 с.

31. Мискевич И.В. Оценка состояния морской среды на участках грунтоотвала в Белом море по гидрохимическим показателям // Проблемы изучения, регионального использования и охраны природных ресурсов Белого моря (Тезисы докладов региональной конференции) – Архангельск, 1985. – С. 66-67.

32. Экологический мониторинг участков дампинга грунта в Двинском заливе Белого моря в 2004 году // Отчет о НИР НП «Научный Центр прикладных исследований экосистем Севера». – Архангельск, 2004.

33. Эколого-изыскательские работы на участках захоронения (дампинга) грунта при дноуглубительных работах в юго-западной части Двинского залива в Белом море в 2009 году // Отчет о НИР НП «Научный Центр прикладных исследований экосистем Севера». – Архангельск, 2010 г.

Приложение Ш1

Проведение производственного экологического мониторинга по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале "Судоремонтный завод "Красная Кузница"

ОАО "Центр судоремонта "Звездочка" г. Архангельск»

Расчет стоимости работ на I кв. 2014 г.

Сметный расчет

Проведения производственного экологического мониторинга

№ п/п	Перечень выполняемых работ	Ссылка на №№ локальных расчетов	Стоимость:		
			Изыскательских работ, руб	Проектных работ, руб	Всего, руб
1	Проведение производственного экологического мониторинга по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале "Судоремонтный завод "Красная Кузница" ОАО "Центр судоремонта "Звездочка" г. Архангельск» в том числе:		261950,89	112529,12	374480,00
1.1.	Проведение мониторинга химического загрязнения природной среды, параметров физического воздействия и состояния растительного и животного мира	Сметный расчет № 1	192355,33		192355,33
1.2.	Проведение мониторинга опасных геологических процессов	Сметный расчет № 2	69595,56		69595,56
1.3.	Проведение социального мониторинга	Сметный расчет № 3		70274,12	70274,12
1.4.	Проведение производственного экологического контроля	Сметный расчет № 4		42255,00	42255,00
	Всего:				374480,00
	НДС-18%				67406,40
	Итого:				441886,40

Сметный расчет №1. Проведение мониторинга химического загрязнения природной среды, параметров физического воздействия и состояния растительного и животного мира

№ п/п	Виды работ	Обоснование	Ед. изм.	Цена единиц работ, руб. (в текущих ценах)	Объем работ	Стоимость, руб.
Полевые работы						
1	Рекогносцировочное инженерно-экологическое обследование	СБЦ, табл. 9, п.2;	1 км	855,372	37,9	32418,60
2	Отбор проб CO2 в воздухе	СБЦ, табл. 61, п.2;	1 проба	272,545	1	272,55
3	Отбор проб атмосферного воздуха для анализа на загрязненность по 6 группам химических показателей (сумма углеводородов по керосину и бензину; взвешенные вещества; оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы)	СБЦ, табл. 60, п.8;	1 проба	406,72	3	1220,16
4	Сопутствующие измерения при отборе проб атмосферного воздуха (измерения направления и скорости ветра; измерения температуры и влажности воздуха)	СБЦ табл. 61, п.2*2 (применительно); K=4,1,93	1 проба	68,14	2	136,27
5	Отбор проб почв для анализа на загрязненность по химическим показателям после завершения строительных работ и проведения технической рекультивации (методом конверта)	СБЦ, табл. 60, П.7; K=0,9 – Примечание 1; K=4,1,93	1 проба	260,39	22	5728,48
6	Рекогносцировочное почвенное обследование	СБЦ, табл. 9, п.5; K=0,6 – Гл.2 п.5 (применительно); K=4,1,93	1 км	85,79	37,9	3251,39
7	Описание точек наблюдений	СБЦ, табл. 11, п.2; K=0,6 – Гл.2 п.5; K=4,1,93	1 точка	178,1	22	3918,2
	Итого					46945,65
8	Расходы по внутреннему транспорту	СБЦ, табл. 4, п.2; % при сметной стоимости полевых работ св.50 тыс.руб. в ценах 1991г.	% от стоим, полевых работ	6,25%	46945,65	2934,10
9	Расходы по внешнему транспорту	СБЦ, табл. 5, п.1; % при продолжительности работ, выполняемых в экспедиционных условиях, до 3 мес.	% от суммы полевых и внутр. транспорта	9,10%	49879,75	4539,06
10	Расходы по организации и ликвидации работ	СБЦ, п. 13 ОУ	% от суммы полевых и внутр. транспорта	6,00%	49879,75	2992,79
11	Итого по полевым работам, с учетом продолжительности неблагоприятного периода	Кнедл. – не применяется. Планируемый период выполнения работ- благоприятный. В текущей строке указан итог по полевым работам без учета неблагоприятного периода, т.е. Кнедл =1,0	сумма полевых работ, внутр. и внеш. транспорта, расходов по организации и ликвидации работ	Кнедл =1,0	54477,49	54477,49
12	Оценка электромагнитного излучения (напряженность электрического и магнитного полей)	СБЦ, п.12 ОУ; Расценки ФГЗ "ЦГиЗ"	1 пункт	1149,00	2	2298,00
13	Оценка шумового воздействия	СБЦ, п.12 ОУ; Расценки ФГЗ "ЦГиЗ"	1 пункт	680,43	2	1360,86
	Итого по полевым работам					58136,35

<i>Лабораторные работы</i>						
14	Пробоподготовка для выполнения химических анализов почвенных образцов	СБЦ, табл. 70 п.85; К=41,93	1 проба	52,3	2	4385,878
15	Определение химического состава почв после завершения строительных работ и проведения технической рекультивации (приготовление водной вытяжки, pH водной вытяжки, железо, марганец, нефтепродукты, фенолы)	СБЦ, табл. 70 п.п.83, 14, 58, 63; К=41,93	1 проба	45,2	22	41695,192
16	Определение химического состава атмосферного воздуха (взвешенные вещества; оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы)	СБЦ, п.12 ОУ	1 проба	818,00	2	1636
Итого по лабораторным работам						47717,07
<i>Камеральные работы</i>						
17	Камеральная обработка химических анализов на загрязненность сточных и донных отложений и почвы	СБЦ, табл. 86, п.6	% от стоим, лаб. работ	20,00%	47717,07	9543,41
18	Камеральная обработка материалов рекогносцировочного инженерно-экологического обследования	СБЦ, табл. 9, п.2; К=41,93.	1 км	566,06	37,9	21453,48
19	Камеральная обработка результатов почвенного рекогносцировочного обследования	СБЦ, табл. 9, п.5; К=0,6 - Гл.2 п.5 (применительно); К=41,93.	1 км	31,95	37,9	1210,93
20	Камеральная обработка описания точек наблюдения	СБЦ, табл. 11, п.2; К=0,6 - Гл.2 п.5; К=41,93	1 точка	113,21	22	2490,64
Итого по камеральным работам						34698,47
21	Составление отчета	СБЦ, табл. 87, п.3; % при стоимости камеральных работ св. 20 до 100 тыс.руб. в ценах 1991г.; К= 1,25 - Примечание 3; К=1,5-Письмо Госстроя России ФГУП ПНИИС №8/368 от 15.11.2001	% от стоим, кам. работ	14	34698,47	4857,79
Всего по расчету (без НДС)						192355,33

СБЦ - справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, М. 1999г.

ОУ по прим. СБЦ - Общие указания по применению справочников базовых цен, М. 2002г.

Сметный расчет №2. Проведение мониторинга опасных геологических процессов

№ п/п	Виды работ	Обоснование	Ед. изм.	Цена единиц работ, руб. (в текущих ценах)	Объем работ	Стоимость, руб.
Полевые работы						
1	Инженерно-геологическое рекогносцировочное обследование	СБЦ, табл. 9, п.2; K=0,6 – Гл.2 п.5 (применительно); K=41,93 – индекс изменения сметной стоимости проектных работ к уровню цен по состоянию на 01.01.1991 в соотв. письмом Минстроя России от 17.12.1992 №БФ-1060/9	1 км	513,22	37,9	19451,16
2	Стационарные наблюдения в скважинах за режимом подземных вод с частотой 1 раз в месяц	СБЦ, табл. 39, п.5; K=41,93	1 точка/мес.	255,77	2	511,55
3	Определение текущих координат и высот точек при наблюдения за подвижками в зоне влияния опасных геологических процессов	СБЦг, табл. 9 п.18; K=3,11 – Приложение 2 к письму Минрегиона России от 20.01.10 №1289-СК/08, K=41,93	1 точка	3 468,70	2	6937,40
	Итого					26900,11
	Расходы по внутреннему транспорту, в т. ч.:					2440,48
	■ расходы по внутреннему транспорту по п.п. 1 – 3	СБЦ, табл. 4, п.5; % при сметной стоимости полевых работ в ценах 1991г.	% от стоим. полевых работ	8,75%	19962,71	1746,74
	■ расходы по внутреннему транспорту по п.4	СБЦ, табл. 4, п.5; % при сметной стоимости полевых работ в ценах 2006г.	% от стоим. полевых работ	10	6937,40	693,74
	Расходы по внешнему транспорту, в т. ч.:					2669,99
	■ расходы по внешнему транспорту по п.п. 1 – 3	СБЦг, табл. 5 п.4; % при продолжительности работ, выполняемых в экспедиционных условиях, до 3 мес.	% от суммы полевых и внутр. транспорта	9,1	21709,44	1975,56
	■ расходы по внешнему транспорту по п.4	СБЦг, табл. 5 п.4; % при продолжительности работ, выполняемых в экспедиционных условиях, до 3 мес.	% от суммы полевых и внутр. транспорта	9,1	7631,14	694,43
	Расходы по организации и ликвидации работ, в т. ч.:					1760,44
	■ расходы по организации и ликвидации работ по п.п. 1 .3	СБЦ, п.13 ОУ	% от суммы полевых и внутр. транспорта	6,0	21709,44	1302,57
	■ расходы по организации и ликвидации работ по п.4	СБЦг, п.13 ОУ	% от суммы полевых и внутр. транспорта	6,0	7631,14	457,87
	Итого по полевым работам, с учетом продолжительности неблагоприятного периода	Кнебл. – не применяется. Планируемый период выполнения работ – благоприятный. В текущей строке указан итог по полевым работам без учета неблагоприятного периода, т.е. Кнае = 1,0	сумма полевых работ, внутр. и внеш. транспорта, расходов по организации и ликвидации работ	Кнебл. ~ 1,0	33771,01	33771,01
	Итого по полевым работам					33771,01

<i>Камеральные работы</i>						
4	Камеральная обработка стационарных наблюдений за режимом подземных вод	СБЦ, табл. 85, п. 1; K=41,93.	10 замеров	503,16	0,2	100,63
5	Камеральная обработка результатов инженерно-геологического рекогносцировочного обследования	СБЦ, табл. 9, п.2; K=0,6 – Гл.2 п.5 (применительно); K=41,93	1 км	339,63	3	1018,90
6	Камеральная обработка результатов наблюдений за подвижками в зоне влияния опасных геологических процессов	СБЦ, табл. 9п.18; K=3,09 – Приложение 2 к письму Минрегиона России от 20.01.10 №1289-СК/08	1 точка	467,00	2	934,00
Итого по камеральным работам						2053,53
7	Составление отчета по п.п.6, 7, 9	СБЦ, табл. 87, п.2; % при стоимости камеральных работ до 5 тыс.руб. в ценах 1991г.; K=1,25 – Примечание 3; K=1,5 – Письмо Госстроя России ФГУП ПНИИИС №8/368 от 15.11.2001; K=0,9 – разработка рабочей документации при изысканиях.	% от стоимости лаб.работ	18	1119,53	201,52
8	Составление отчета по п.8	СБЦ, табл. 68, п.1; 6,6% при стоимости камеральных работ до 100 тыс.руб. в ценах 2001г.	% от стоимости лаб.работ	6,6	934,00	61,64
Всего по расчету (без НДС)						69595,56

СБЦ – справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, М. 1999г.

СБЦ_г – справочник базовых цен на инженерно-геодезические изыскания при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, М. 2006г.

СБЦ_к – справочник базовых цен на инженерно-геодезические изыскания для строительства, М. 2004г.

ОУ по прим. СБЦ – Общие указания по применению справочников базовых цен, М. 2002г.

Сметный расчет №3. Проведение социального мониторинга

№ п/п	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Кол-во	Обоснование стоимости	Расчет стоимости	Стоимость работ, руб.	1534
1	Проведение рекогносцировочных изысканий с целью оценки современного состояния компонентов природной среды в зоне влияния проектируемого объекта. Обследование социальных условий жизни населения в зоне влияния проектируемого объекта (по 4-м возрастным и социальным группам населения)	тыс.чел.	1	СБЦп, табл.10, п.4.5	$C=a*X$, где: $a=1,359$ тыс. руб. (постоянная величина) $X=1$ тыс.чел. (основной показатель проектируемого объекта) $K_{дог}=0,5$ $C=1,359*1000*0,5$	679,500	
2	Оценка сложившихся социальных условий в районе размещения проектируемого объекта (по 4-м возрастным и социальным группам населения)	тыс. чел.	1	СБЦп, табл.10, п.2	$C=a*X$, где $a=3,775$ тыс. руб. (постоянная величина) $X=1$ тыс.чел. (основной показатель проектируемого объекта) $K_{дог}=0,5$ $C=3,775*1*0,5$	1887,500	
3	Проведение рекогносцировочных изысканий с целью оценки современного состояния компонентов природной среды в зоне влияния проектируемого объекта. Медико-биологическое обследование в зоне влияния проектируемого объекта	зона проектируемого объекта (10 км2)	0,1	СБЦп, табл.10, п.4.6	$C=a*X$, где $a=1,359$ тыс. руб. (постоянная величина) (0,1 км2) (основной показатель проектируемого объекта) $K_{дог}=0,5$ $C=1,359*0,1*0,5$	67,950	
					Коэффициент	Значение	
4	Итого				1	2634,95	
5	Итого с к уровню цен по состоянию на 01.01.1995 года (без НДС)				26,67	70274,12	

Сметный расчет №4 Проведение производственного экологического контроля

Раздел 1. Определение трудозатрат по выполняемым работам

№	Перечень выполняемых услуг	Исполнитель		Кол-во человеко-дней	Среднедневная зарплата, руб.	Заработная плата, руб.
		кол-во	Должность			
1	Контроль мероприятий проливов ГСМ от работающей техники, по хранению, переработке и утилизации отходов	1	руководитель группы	1	1620,00	1620,00
		1	ведущий специалист	1	1510,00	1510,00
						3130,00
2	Контроль мероприятий по предотвращению возникновения и активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений	1	руководитель группы	1	1620,00	1620,00
		1	ведущий специалист	1	1510,00	1510,00
						3130,00
3	Контроль природоохранных проектных и нормативных решений при выполнении основных строительных операций (подготовка и расчистка территории строительства)	1	руководитель группы	1	1620,00	1620,00
		1	ведущий специалист	1	1510,00	1510,00
						3130,00
4	Контроль полноты проектной, разрешительной и нормативной экологической документации, имеющейся у подрядных организаций по строительству и у эксплуатирующей организации	1	руководитель группы	1	1620,00	1620,00
		1	ведущий специалист	1	1510,00	1510,00
						3130,00
5	Контроль природоохранных проектных и нормативных решений при выполнении основных строительных операций подготовка и расчистка территории	1	руководитель группы	1	1620,00	1620,00
		1	ведущий специалист	1	1510,00	1510,00
						3130,00
6	Контроль природоохранных проектных и нормативных решений при выполнении основных строительных операций (подготовка и расчистка территории строительства)	1	руководитель группы	1	1620,00	1620,00
		1	ведущий специалист	1	1510,00	1510,00
						3130,00
	ИТОГО заработной платы исполнителей					18780,00

Раздел 2. Определение стоимости работы

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	Итого зар. плата исполнителей (итог раздела 1)	руб.	18780,00
2	Коэффициент отношения з/п к себестоимости		0,48
3	Себестоимость исходя из коэффициента (стр.1 : стр.2)	руб.	39125,00
4	Прибыль 8% (от стр. 3)	руб.	3130,00
	Всего стоимость работ (без НДС):	руб.	42255,00

Исполнитель:

Тумина М.С., тел. 332-52-59 (доб.1385)

Ведомость объемов работ по производственно-экологическому мониторингу атмосферного воздуха по фактору химического и акустического воздействия в районе жилой застройки

Фактор воздействия		Количество точек отбора проб	Расположение точек отбора проб, условия отбора	Определяемые вещества/параметры	Количество проб
Приземный слой атмосферного воздуха					
Химический		6	Граница СЗЗ – 2 точки, граница жилой застройки – 4 точки.	диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), оксид углерода, керосин, диоксид серы	1 проба в каждой точке отбора (ежеквартально в период работ). Итого 14 проб за весь период работ на одной точке отбора. Точек отбора – 6. Всего по всем точкам отбора за весь период строительства – 84 проб.
Акустический	шум	6	Граница СЗЗ – 2 точки, граница жилой застройки – 4 точки.	значения уровня звука (L экв, L max уровней звукового давления в октавных полосах частот	1 проба в одной точке отбора (ежеквартально в период работ днем и ночью). Итого 14 проб за весь период строительных работ на одной точке отбора. Точек отбора – 6. Т.о., общее кол-во проб (замеров) – 84 шт.
	вибрация	2	Жилые дома	общая вибрация	В каждой точке отбора 1 проба(ежеквартально). 14 проб за весь период строительства на одной точке отбора. Всего 2 точки отбора. Т.о., общее кол-во проб (замеров) 28 шт.

Ведомость объемов работ по производственно-экологическому мониторингу вод и донных грунтов

Фактор воздействия	Количество точек отбора проб	Расположение точек отбора проб, условия отбора	Определяемые вещества/параметры	Количество проб
Природная вода	Причалы и док-10	Работы по дноуглублению, берегоукреплению	соленость; растворенный в воде кислород, рН; БПК ₅ ; ХПК; фенолы; нефтепродукты; нитрит-ионы, нитрат-ионы, аммоний-ион, общий азот; железо общее, фосфор общий; тяжелые металлы: медь, цинк, никель, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, хром; хлориды, сульфаты; взвешенные вещества; санитарно-эпидемиологические показатели	1 проба в каждой точке отбора (по гидрохимическим показателям с трех горизонтов (поверхностного, придонного и промежуточного – на половине глубины), по санитарно-эпидемиологическим показателям – с поверхности). Итого 3 пробы за период работ по дноуглублению на одной точке отбора. Точек отбора – 10. Всего по всем точкам отбора за весь период строительства – 30 проб. Столько же (30 проб) отбирается при завершении работ.
	Отвал - 2			1 проба в каждой точке отбора (по гидрохимическим показателям с трех горизонтов (поверхностного, придонного и промежуточного – на половине глубины), по санитарно-

Фактор воздействия	Количество точек отбора проб	Расположение точек отбора проб, условия отбора	Определяемые вещества/параметры	Количество проб
				эпидемиологическим показателям – с поверхности). Итого 3 пробы за период работ по дноуглублению на одной точке отбора. Точек отбора – 2. Всего по всем точкам отбора за весь период строительства – 6 проб. Столько же (6 проб) отбирается при завершении работ.
Природная вода (взвешенные вещества)	Причалы и док-2	Работы по дноуглублению, берегоукреплению	взвешенные вещества	1 проба в каждой точке отбора по трем горизонтам (поверхностного, придонного и промежуточного – на половине глубины). Точек отбора -2. Итого за период работ – 6 проб и столько же (6 проб) после завершения работ.
	Отвал - 8			1 проба в каждой точке отбора по трем горизонтам (поверхностного, придонного и промежуточного – на половине глубины). Точек отбора -24. Итого за период работ – 24 проб и столько же (24 проб) после завершения работ.
Донные грунты	Причалы и док-6	Работы по дноуглублению, берегоукреплению	физико-механические параметры	1 проба в одной точке отбора (до начала работ и

Фактор воздействия	Количество точек отбора проб	Расположение точек отбора проб, условия отбора	Определяемые вещества/параметры	Количество проб
				после завершения). Итого 6 проб после завершения работ
	Отвал- 2		(гранулометрический состав, потери при прокаливании, естественная влажность грунта); тяжелые металлы: медь, цинк, свинец, никель, кадмий, хром, мышьяк и ртуть; бенз(а)пирен, нефтепродукты	1 проба в одной точке отбора (до начала работ и после завершения). Итого 2 пробы после завершения работ.

Оценка

воздействия на орнитофауну (и другие группы животных) акватории р. Северная Двина АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка»

Строительство и эксплуатация объекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звёздочка», г. Архангельск» (далее в тексте «Объект») осуществляется в г. Архангельске, на участке берега и акватории р. Северная Двина, входящем в территорию «Беломорского государственного природного биологического заказника регионального значения» (БГПБЗ). БГПБЗ создан в 1998 г. с целью «сохранения и восстановления редких животных – белощёкой казарки, пискульки, а также ценных в хозяйственном отношении видов водоплавающей дичи и других многочисленных видов охотничьих животных в местах концентрации на путях пролёта, обитания и размножения в бассейне реки Северной Двины» (цит. по тексту Положения о заказнике). В связи с этим оценка воздействия строительства и эксплуатации «Объекта» проводилась с учётом основной цели и задач создания БГПБЗ.

Во время весенних миграций на территории «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина за последние 34 года наблюдений нами не отмечено массовых остановок мигрантов из гусеобразных и других ценных в хозяйственном отношении видов водоплавающих птиц. Места весенних массовых миграционных остановок гусеобразных находятся на значительном (более 2-5 км) от территории «Объекта».

В весеннюю миграцию редкие виды водоплавающих, занесённые в Красную книгу (региональную и российскую) – белоклювая гагара *Gavia adamsii*, малый лебедь *Cygnus bewickii*, лебедь-кликун *Cygnus cygnus*, пискулька *Anser erythropus*, белощёкая казарка *Branta leucopsis* в районе «Объекта» отмечены в качестве единичных и очень редких пролётных видов. Причём пролёт этих видов над территорией «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина проходит на большой высоте (80-200 м).

Во время осенних миграций все гусеобразные и другие водоплавающие птицы пролетают над территорией «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина транзитом и на большей высоте, чем в весеннюю миграцию.

На побережье р. Северная Двина в районе «Объекта» отмечены единичные весенние остановки некоторых видов куликов: перевозчика *Actitis hypoleucos*, фифи *Tringa glareola*, малого зуйка *Charadrius dubius* и др.

В весенний и осенний периоды на прилегающей к «Объекту» акватории р. Северная Двина отмечено временное нахождение отдельных особей кряквы *Anas platyrhynchos*, свиязи *Anas penelope*, хохлатой чернети *Aythya fuligula* и некоторых

других водоплавающих птиц. Численность этих видов незначительна, и строительство и эксплуатация «Объекта» не повлияет на благополучие этих видов.

В гнездовой период на территории «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина практически не отмечаются редкие гусеобразные или ценные в хозяйственном отношении виды водоплавающих птиц.

В районе расположения «Объекта» и сопредельной акватории р. Северная Двина путей миграций и переходов других позвоночных животных (земноводных *Amphibia*, пресмыкающихся *Reptilia*, млекопитающих *Mammalia*), кроме птиц, в том числе охотничьих животных, не выявлено. За последние 34 года отмечены лишь 3-4 случайных заплыва в весенний период в р. Северная Двина по одной особи кольчатой нерпы *Phoca hispida* (2-3 случая) и гренландского тюленя *Phoca groenlandica* (один случай).

В заключение следует отметить, что на акватории р. Северная Двина в районе строительства и эксплуатации «Объекта» в границах БГПБЗ не останавливаются во время миграций, не обитают в гнездовой период редкие виды животных, массовые виды охотничьих животных, в том числе водоплавающие птицы. Отдельные особи некоторых видов водоплавающих птиц, встречающиеся на обсуждаемой территории и акватории, не испытывают неблагоприятного воздействия и при возникшем беспокойстве благополучно покидают эти участки.

Территория «Объекта» и прилегающей акватории р. Северная Двина незначительна по площади для обитания и временного пребывания какого-либо количества животных, имеющих хозяйственное значение или имеющих статус редких, и находится в границах города Архангельска.

Таким образом, строительство и эксплуатация «Объекта» не окажет существенного воздействия на объекты животного мира и не нанесёт какого-либо существенного вреда животным, временно находящимся или обитающим на акватории р. Северная Двина в районе расположения «Объекта».

Доцент кафедры зоологии и экологии
ИЕНИТ С(А)ФУ им. Ломоносова М.В.,
кандидат биологических наук

 - В.А. Андреев



Рекомендации по мониторингу

состояния популяций птиц при строительстве и эксплуатации
объекта АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка»

Строительство и эксплуатация объекта «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр Судоремонта «Звёздочка», г. Архангельск» (далее «Объект») осуществляется в г. Архангельске, на берегу и акватории р. Северная Двина и входит в территорию «Беломорского государственного природного биологического заказника регионального значения» (БГПБЗ).

В связи с этим мониторинг состояния популяций птиц должен осуществляться с учётом наблюдений за редкими видами, ценными в хозяйственном отношении видами водоплавающих и охотничьими животными.

1. Мониторинг редких видов животных

Редкие виды птиц и других животных практически не встречаются в районе «Объекта», поэтому мониторинг редких видов может осуществляться (в случаях их возможного появления и пребывания в изучаемом районе) попутно в рамках слежения за состоянием водоплавающих и других охотничьих животных. При случайном появлении в районе «Объекта» редких животных необходимо установить их видовую и половую принадлежность, оценить численность, описать характер пребывания и поведение.

2. Мониторинг ценных в хозяйственном отношении видов водоплавающей дичи

Состояние популяций ценных видов водоплавающей дичи при осуществлении мониторинга обследуются в два этапа в зависимости от характера пребывания птиц в районе исследования: во время миграций и в период гнездования.

2.1. Мониторинг в местах концентрации на путях пролёта

При мониторинге птиц во время миграций необходимо фиксировать следующие мониторинговые параметры:

- дата, время и место наблюдений;
- параметры погоды (с упором на показатели ветра);
- вид птицы;

- учётное число особей птиц в день наблюдений и за период наблюдений;

- количество, размеры и формы пролётных стай;
- направление и высота пролёта.

На основе наблюдений составляются картосхемы размещения скоплений птиц, если таковые будут обнаружены.

Наблюдения и учёты птиц в местах концентрации на путях пролёта проводятся в первые 4 часа после восхода солнца и 4 часа до захода солнца с периодичностью не менее 1 раза в пятидневку (по возможности мониторинг осуществляется ежедневно). Результаты учётов (количество мигрантов, интенсивность пролёта и др.) экстраполируются на весь период пролёта. Наблюдения и учёты проводятся на маршруте, длина которого должна быть не менее 2 км. Маршрут должен охватывать все основные биотопы, встречающиеся в районе исследования.

2.2. Мониторинг в местах обитания и размножения в бассейне реки Северной Двины

При мониторинге гнездящихся видов необходимо фиксировать следующие мониторинговые параметры:

- дата и время наблюдений;
- параметры погоды;
- вид, возраст, численность гнездящихся птиц;
- количество гнёзд и яиц в кладке;
- фенодаты (начало, окончание, пик) строительства гнёзд, откладки яиц, вылупления птенцов;
- количество погибших яиц (кладок), птенцов, взрослых птиц;
- общий успех размножения гнездящихся популяций.

Наблюдения и учёты гнездящихся птиц проводятся в утренние (4 часа после восхода солнца) часы на контрольных участках площадью от 10 до 30 га. Возможны также маршрутные наблюдения для выявления плотности гнездования птиц. Мониторинг птиц в местах постоянного обитания и размножения необходимо осуществлять с периодичностью не реже 1 раза в пятидневку в течение всего периода гнездования исследуемых видов.

3. Мониторинг охотничьих животных

К охотничьим животным относятся теплокровные: млекопитающие и птицы. На территории города Архангельска, где находится «Объект», постоянное обитание охотничьих животных практически невозможно. Здесь отмечено редкое временное пребывание лишь некоторых видов охотничьих

животных, таких как кряква, свиязь, хохлатая черныш, чирок-свиистунок, ондатра.

Мониторинг этих видов может осуществляться лишь в весенний период – время их возможного пребывания в районе «Объекта» попутно с другими наблюдениями и учётами птиц.

Литература

Инструкция по организации и ведению мониторинга птиц ВБУ / Составители: Черничко И.И., Сιοохин В.Д., Андрющенко Ю.А., Черничко Р.Н. – Мелитополь, 1998. – 14 с.

Приедниекс Я., Куресоо А., Курлавичус П. Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. – Рига: Зинатне, 1986. – 66 с.

Доцент кафедры зоологии и экологии
ИЕНиТ С(А)ФУ им. Ломоносова М.В.,
кандидат биологических наук

В.А. Андреев



ОТ : АО СРЗ КРАСНАЯ КУЗНИЦА

ФАКС NO. : 232125

МАР. 02 2015 13:19 СТР1



Архангельский филиал «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звездочка»
Юридический адрес: 164509, Архангельская область, г. Северодвинск, пр. Машиностроителей, 12
Почтовый адрес: 163020, г. Архангельск, ул. Краснофлотская, 1

ИНН 29002060361

ПРОГРАММА ВЕДЕНИЯ РЕГУЛЯРНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ВОДНЫМ ОБЪЕКТОМ и его водоохранной зоной

Корабельный рукав реки Северная Двина (бассейн Белого моря)

(наименование водного объекта)

Использование акватории водного объекта, в том числе для рекреационных целей

(цель использования водного объекта)

Без забора водных ресурсов

(способ использования водного объекта)

Бассейновый округ - Двинско-Печорский

Наименование субъекта Российской Федерации - Архангельская область

Наименование и код гидрографической единицы - 03.02.03.004

Код ВК водного объекта - 20 БЕЛ КОРАБЕ

1 Описание расположения объекта водопользования

1.1 Краткое описание места водопользования: это участок части Никольского рукава на правом берегу реки Северная Двина.

1.2 Место/участок водопользования расположен в черте города Архангельск в Соломбальском районе.

1.3 Расстояние от устья до места водопользования 35 км.

1.4 Географические координаты части используемого водного объекта:

Номер точки на схеме	Широта, град.мин.сек.	Долгота, град.мин.сек.	Номер точки на схеме	Широта, град.мин.сек.	Долгота, град.мин.сек.
1	64°34'14,67"	40°30'11,20"	12	64°33'53,86"	40°30'50,37"
2	64°34'15,70"	40°30'12,96"	13	64°33'58,19"	40°30'57,76"
3	64°34'15,93"	40°30'12,37"	14	64°34'1,18"	40°30'49,32"
4	64°34'13,66"	40°30'7,94"	15	64°34'3,51"	40°30'35,77"
5	64°34'2,70"	40°30'16,72"	16	64°34'4,67"	40°30'38,50"
6	64°34'2,88"	40°30'18,90"	17	64°34'5,21"	40°30'37,35"
7	64°34'1,18"	40°30'20,53"	18	64°34'6,59"	40°30'37,927"
8	64°34'1,07"	40°30'24,07"	19	64°34'7,41"	40°30'33,707"
9	64°33'57,95"	40°30'34,58"	20	64°34'10,811"	40°30'36,396"
10	64°33'57,63"	40°30'34,57"	21	64°34'6,35"	40°30'19,17"
11	64°33'53,81"	40°30'48,48"			

П 585.03-2013

1.5 Площадь используемой акватории 0,126 км²

1.6. Основные характеристики использования водного объекта.

1.6.1. использование водного объекта осуществляется в течение всего года;

1.6.2. максимальная нагрузка на водный объект в период с 01 мая по 01 октября в период навигации;

1.6.3. максимальная суточная нагрузка с 08 часов до 17 час.;

1.6.4. максимальный расход (сброса) (забора) - нет

2 Описание водоохранной зоны

2.1. В пределах границ земельного участка находится водоохранная зона, прибрежная защитная полоса, береговая полоса. Участок в пределах водоохранной зоны располагается на правом берегу реки, на участке располагаются следующие объекты:

блок цехов, причалы № 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 16; 17; 18; 19 (в рабочем состоянии) и причалы № 11; 12; 13; 14; 15 (находятся временно в нерабочем состоянии); ПД М-32. (Приложение А)

Не описанных в данном разделе и расположенных в пределах водоохранной зоны земельных участков в пользовании не имеем.

2.2 Характеристики водоохранной зоны, прибрежной защитной и береговой полосы:

2.2.1 Общая длина реки/площадь водоема (км/км²) 0,6/0,126

2.2.2 Ширина водоохранной зоны (м) 200

2.2.3 Площадь водоохранной зоны в пределах земельного участка водопользователя (м²) 138200

2.2.4 Уклон берега (°) 0

2.2.5 Ширина прибрежной защитной полосы (м) 30

2.2.6 Площадь прибрежной защитной полосы в пределах земельного участка водопользователя (м²) 34160

2.2.7 Ширина береговой полосы (м) 20

2.2.8 Площадь береговой полосы в пределах земельного участка водопользователя (м²) 22770

2.3 Набережной - не имеется

2.4 Ливневая канализация имеется у блока цехов и прилегающей к нему территории (в водоохранной зоне).

2.5 Земельные участки находятся в стадии оформления.

3. Описание расположения мест наблюдений за морфометрическими особенностями и гидрохимическим режимом водного объекта

3.1 Точки отбора проб воды: 1) т.5 - контрольная точка для определения фоновых показателей

2) т. 6 - в районе ПД М-32

3) т. 7 - в районе сброса ливневых вод (блок цехов)

Место наблюдений:

1) пирс

2) ПД М-32

4. Картографические материалы

Прилагается карта-схема с обозначением водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы, мест отбора проб воды, створов наблюдений и мест наблюдений. (Приложение Б)

5. Перечень определяемых показателей на водном объекте

5.1 Гидрометеорологические показатели для створов:

а) на водотоке будет определяться: максимальная глубина, минимальная глубина, средняя глубина;

б) на водоеме будет определяться: площадь акватории, максимальная глубина, минимальная глубина, средняя глубина.

СТР2 МР. 02 2015 13:20

ФКС NO. : 232125

ОТ : РФ СРЗ КРАСНЯЯ КЭЗНЦА

11 585.03-2013

- 5.2 Перечень показателей качества воды для определения в точках (п. 3.1):
 5.2.1 Гидрохимические показатели: взвешенные вещества, нефтепродукты

5.3 В настоящее время заключается договор на проведение анализа воды с ЦЛАТИ по Северо-западному Федеральному округу, имеющей право на проведение данных услуг

6. Перечень определяемых показателей в водоохраной зоне

- 6.1 Эрозионные процессы (густота эрозионной сети)
 6.2 Площади залуженных участков
 6.3 Площади участков под кустарниковой растительностью
 6.4 Площади участков под кустарниковой растительностью и древесно-кустарниковой растительностью.

7. Периодичность проведения наблюдений

7.1 Наблюдения за гидрохимическими показателями проводить в одно время и одновременно с отбором сточной и природной воды 2 раза в год (май, октябрь). Дополнительно разовые наблюдения проводить при изменении режима использования водного объекта, в случаях экстремально высокого загрязнения водного объекта, при смене или после ремонта технологического оборудования, при чрезвычайных ситуациях.

7.2 Наблюдения на водоохраной зоне проводить 2 раза в год (апрель, октябрь) по показателям Раздела 6.

7.3 Визуальные наблюдения проводить постоянно с составлением акта (приложение В)

8. Формы и порядок представления данных в отдел водных ресурсов по Архангельской области и НАО Двинско-Печорского БВУ

8.1 Результаты наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной предоставлять не позднее 10 числа месяца, следующего за II и III кварталами на бумажном носителе отправлять по почте.

8.2 Сведения по формам № 6.1, 6.2, 6.3 Приказа № 30 МПР РФ от 06.02.2008 г. предоставляются до 15 марта года следующего за отчетным. (Приложение Г)

8.3 Сведения о чрезвычайных ситуациях и авариях на водных объектах, о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения водного объекта, а также сведения о мероприятиях по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (форма № 1.3) представляются незамедлительно по т/факсу (8182) 20 79 48

8.4 Наблюдения и доведение данных наблюдений осуществляет технолог технического отдела завода - ответственный за охрану окружающей среды (Галактионов В.Ф.)
 Телефон 46 23 44 Факс 23 21 25 e-mail 176 szz@gmail.com

9. Приложения:

- А - Схема зоны ответственности акватории
- Б - Карта-схема
- В - Форма акта осмотра водоохраной зоны
- Г - Формы отчета

4

П 585.03-2013

Лист согласования

Начальник СЭБ:

Начальник ТО

Отвественный по ООС



Ю.Н. Бречалов

Н.Н. Киселев

В.Ф. Галактионова

МРР. 02 2015 13:21 СР4

00KCS NO. : 232125

01 : 00 СР3 КРРЧНН КВЗННЦА

Приложение Ш2

Договор № на выполнение научно-исследовательской работы

г. Архангельск

« » марта 2015 г.

....., именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице директора, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экологических проблем Севера Уральского отделения Российской академии наук (ИЭПС УрО РАН), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице врио директора, доктора химических наук, профессора Боголицына Константина Григорьевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. По настоящему Договору Исполнитель обязуется выполнить научно-исследовательскую работу: «Мониторинг состояния популяций птиц при строительстве и эксплуатации объекта АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка»» по заданию Заказчика, являющегося неотъемлемой частью Договора, а Заказчик обязуется принять и оплатить научно-исследовательскую работу.

1.2. Научные, технические, экономические и другие требования к научно-исследовательской и другой научно-технической продукции, являющейся предметом Договора, определены в **Задании заказчика** (Приложение 1), являющимся частью Договора.

1.3. Исполнитель обязан соблюдать требования, содержащиеся в Задании и других исходных данных для выполнения работ, и вправе отступить от них только с предварительного письменного согласия Заказчика.

1.4. Срок выполнения работ по Договору –

1.5. Исполнитель имеет право досрочного выполнения и сдачи работ по Договору.

1.6. Приемка и оценка НИР осуществляется в соответствии с требованиями технического задания, являющегося частью Договора.

2. Права и обязанности сторон

2.1. Исполнитель обязуется выполнить работу лично с соблюдением и выполнением требований техники безопасности и правил по технике безопасности, с хорошим качеством, в указанный срок с момента подписания настоящего договора.

В случае невыполнения обязательств по вине Заказчика, Исполнитель вправе приостановить действие договора.

2.2. Заказчик обязан своевременно принять на основании акта сдачи-приемки выполненных работ и оплатить работу на условиях предусмотренных настоящим Договором.

2.3. Исполнитель обладает авторским правом на научно-исследовательскую работу, выполненную по настоящему договору для Заказчика.

3. Размер и порядок расчетов

3.1. Размер вознаграждения за выполненные работы по настоящему договору составляет **601858,2 (Шестьсот одна тысяча восемьсот пятьдесят восемь рублей 20 коп.) рублей 20 копеек**, в т. ч. НДС (18%) - **91808,88 (Девяносто одна тысяча восемьсот восемь рублей 88 коп.) рублей**, согласно смете расходов (Приложение 2), являющейся неотъемлемой частью договора.

3.2. В течение 10 (десяти) рабочих дней с даты подписания сторонами Договора, на основании счета Исполнителя, Заказчик перечисляет Исполнителю авансовый платеж в размере 30 (Тридцати) % от стоимости Договора (п. 3.1.), что составляет – **180557,46 (Сто восемьдесят тысяч пятьсот пятьдесят семь тысяч рублей 46 копеек) рублей**, в т. ч. НДС (18%) – **27542,66 (Двадцать семь тысяч пятьсот сорок два рубля 66 коп.) рублей**.

3.3. Окончательный платеж в размере 70 (семидесяти) % от стоимости работ по договору – **421300,74 (Четыреста двадцать одну тысячу триста рублей 74 коп.) рублей**, в т. ч. НДС (18%) – **64266,22 (Шестьдесят четыре тысячи двести шестьдесят шесть рублей 22 коп.) рублей**,

Заказчик оплачивает в течение 10-ти (десяти) рабочих дней с даты подписанного Сторонами Акта сдачи-приемки выполненных работ.

3.4. Все расчеты по Договору осуществляются в российских рублях путем безналичного перечисления денежных средств Заказчиком платежными поручениями на расчетный счет Исполнителя на основании счета.

4. Ответственность сторон

4.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение возложенных на них обязательств в соответствии с действующим законодательством РФ.

5. Досрочное расторжение договора

5.1. В случае нарушения одной из сторон обязательств по Договору другая сторона вправе расторгнуть его в одностороннем порядке.

5.2. Заказчик вправе расторгнуть Договор в одностороннем порядке по своему усмотрению в любое время. При этом Заказчик выплатит Подрядчику сумму вознаграждения, пропорциональную фактически выполненным работам на момент расторжения.

6. Срок действия договора

6.1. Настоящий договор вступает в силу с момента подписания и действует до исполнения обязательств сторонами.

7. Заключительные положения

7.1. Настоящий договор составлен в двух экземплярах имеющих одинаковую силу по одному для каждой из сторон.

8. Юридические адреса и реквизиты сторон

«Исполнитель»	«Заказчик»
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экологических проблем Севера Уральского отделения Российской академии наук (ИЭПС УрО РАН)	Юридический адрес:
Адрес: 163000, г. Архангельск, ул. Набережная Северной Двины, 23 тел. 28-76-88 факс 28-76-36	Почтовый адрес:
Банковские реквизиты: ИНН 2901008305 КПП 290101001 ОКПО 26770161 УФК по Архангельской области (ИЭПС УрО РАН л/с 20246Ц25880) Р./счет 40501810300002000002 в ОТДЕЛЕНИИ АРХАНГЕЛЬСК БИК 041117001 ОГРН 1022900545777	Фактический адрес: Телефон/факс: Банковские реквизиты:

Исполнитель:
Врио директора,
доктор химических наук, профессор

Заказчик:

К.Г. Боголицын

М.П.

М.П.

Приложение № 1
к Договору
на выполнение научно-исследовательской работы №
от «__» _____ 2015 г.

г. Архангельск

" " _____ 2015 г.

ЗАДАНИЕ ЗАКАЗЧИКА №

к договору на выполнение научно-исследовательских работ:
«Мониторинг состояния популяций птиц при строительстве и эксплуатации объекта
АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка»»

Основное содержание НИР:

1. Мониторинг сезонных (весенних и осенних) миграций птиц.

Контролируемые параметры:

- дата, время и место наблюдений;
- состояние погоды (с упором на показатели ветра);
- виды птиц;
- учётное число особей птиц в день наблюдений и за период наблюдений;
- количество, размеры и формы пролётных стай;
- направление и высота пролёта.

Графические материалы: карты-схемы основных путей пролёта мигрирующих птиц и мест их наземных и водных концентраций (присад).

2. Мониторинг летнего населения птиц.

Контролируемые параметры:

- дата и время наблюдений;
- состояние погоды;
- вид, возраст, численность гнездящихся птиц;
- количество гнёзд и яиц в кладке;
- фенодаты (начало, окончание, пик) строительства гнёзд, откладки яиц, вылупления птенцов;
- количество погибших яиц (кладок), птенцов, взрослых птиц;
- общий успех размножения гнездящихся популяций.

Графические материалы: карты-схемы размещения гнёзд и выводков водоплавающих и околоводных птиц.

Мониторинг птиц ведётся по группам:

- редкие объекты животного мира, занесённые в Красные книги РФ и Архангельской области;
- объекты животного мира, отнесённые к объектам охотничьих животных;
- иные объекты животного мира.

Отчёт о научно-исследовательской работе представляется в 2-х экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде.

Исполнитель:

Заказчик:

Врио директора,
доктор химических наук, профессор

К.Г. Боголицын

М.П.

М.П.

Приложение № 2
к Договору
на выполнение научно-исследовательской работы №
от «__» _____ 2015 г.

г. Архангельск

" " _____ 2015 г.

СМЕТА

к договору на выполнение научно-исследовательских работ:
«Мониторинг состояния популяций птиц при строительстве и эксплуатации объекта
АФ «СРЗ «Красная Кузница» ОАО «ЦС «Звёздочка»»

Расходы	Сумма, рублей
Заработная плата Ответственный исполнитель, к.б.н., зав. лаб. (70 раб. день × 2045,00 рублей) М.н.с. (70 раб. день × 1035, 00 рублей × 2 чел.)	288050,0
Страховые взносы, 30,2%	86991,10
Полевые расходы (3 чел. х 100 руб. х 50 дней)	15000,0
Транспортные услуги	15000,0
Основные средства	10000,0
Материальные запасы	10000,0
Всего	425041,1
Накладные, 20%	85008,22
Всего	510049,32
НДС, 18%	91808,88
Итого	601858,2

Врио директора ИЭПС УрО РАН,
доктор химических наук, профессор

К.Г. Боголицын

Главный бухгалтер

А.Ю. Аникиева



ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»
- «ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО
АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ЦЛАТИ по Архангельской области)
пр. Сов. Космонавтов, 189, г. Архангельск, 163072
ф., т. (8182) 24-28-68; т. (8182) 240021

г. №

ЗАО "Проектнефтегаз"

Федеральное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Северо-Западному Федеральному округу» - Филиал федерального бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Северо-Западному Федеральному округу» - «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Архангельской области» предлагает Вам услуги по отбору проб воды и выполнению лабораторных исследований (испытаний) природной воды, донных отложений, почв (грунтов).

ЦЛАТИ по Архангельской области является некоммерческой организацией, государственным учреждением, созданным для обеспечения выполнения требований природоохранного законодательства в части организации и проведения государственного инструментального (аналитического) контроля источников загрязнения окружающей среды на территории Архангельской области, и аккредитован на техническую компетентность и независимость в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО/ МЭК 17025, имеет аттестат аккредитации аналитической лаборатории (центра) № RA.RU.511030 от 25.02.2015 года, лицензию Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (№ Р/2013/2298/100/Л от 05.04.2013 г.).

Предлагаем заключить Договор на оказание услуг по отбору проб природной воды, донных отложений, почв (грунтов) и выполнению санитарно-химических, бактериологических исследований (испытаний) природной воды, донных отложений, почв (грунтов) на следующих условиях:

Коммерческое предложение

№ п/п	Наименование контролируемого показателя (параметра)	Ед. изм. (проба)	Кол-во	Цена договорная на ед. (руб)	Всего (руб)
п. 1 Природная вода					
1	Соленость	шт	60	450,00	27000,00
2	Растворенный кислород	шт	60	520,00	31200,00
3	Нитрит-ион	шт	60	490,00	29400,00
4	Нитрат-ион	шт	60	490,00	29400,00
5	Азот общий	шт	60	890,00	53400,00
6	Железо общее	шт	60	535,00	32100,00
7	Медь	шт	60	535,00	32100,00
8	Цинк	шт	60	535,00	32100,00
9	Никель	шт	60	535,00	32100,00
10	Свинец	шт	60	535,00	32100,00
11	Кадмий	шт	60	535,00	32100,00
12	Ртуть	шт	60	890,00	53400,00
13	Мышьяк	шт	60	580,00	34800,00
14	Хром	шт	60	535,00	32100,00
15	Хлориды	шт	60	400,00	24000,00
16	Сульфаты	шт	60	440,00	26400,00

17	Взвешенные вещества	шт	132	410,00	54120,00
18	Термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии	шт	60	450,00	27000,00
19	Колифиги	шт	60	650,00	39000,00
20	БПК 5	шт	60	550,00	33000,00
21	ХПК	шт	60	454,00	27240,00
22	Ионы аммония	шт	60	490,00	29400,00
23	Фосфр общий	шт	60	490,00	29400,00
24	Фенолы	шт	60	890,00	53400,00
25	Нефтепродукты	шт	60	610,00	36600,00
26	Водородный показатель	шт	60	80,00	4800,00
27	Оформление протоколов результатов	шт	132	250,00	33000,00
28	Отбор проб	шт	132	200,00	26400,00
Стоимость основных работ					927060,00
НДС 18 %					166870,80
ИТОГО стоимость по п. 1 :					1093930,80
2. Донные отложения, почвы (грунты)					
1	Гранулометрический состав	шт	8	890,00	7120,00
2	Прокаленный остаток	шт	8	890,00	7120,00
3	Влажность	шт	8	250,00	2000,00
4	Медь	шт	10	625,00	6250,00
5	Цинк	шт	8	625,00	5000,00
6	Никель	шт	8	625,00	5000,00
7	Свинец	шт	10	625,00	6250,00
8	Кадмий	шт	8	625,00	5000,00
	Маганец	шт	2	625,00	1250,00
9	Ртуть	шт	8	890,00	7120,00
10	Мышьяк	шт	8	890,00	7120,00
11	Хром	шт	8	625,00	5000,00
12	Бенз(а)пирен	шт	10	1 070,00	10700,00
	Водородный показатель	шт	2	220,00	440,00
13	Нефтепродукты	шт	10	800,00	8000,00
14	Оформление протоколов результатов	шт	10	250,00	2500,00
15	Отбор проб	шт	10	300,00	3000,00
Стоимость основных работ					88870,00
НДС 18 %					15996,60
ИТОГО стоимость по п. 2 :					104866,60
ИТОГО стоимость работ					1198797,40

Зам. директора ЦЛТИ
по Архангельской области

Паутова

М.В. Паутова

Исп. Труфанова Н.Е.
Тел. 24-25-23



ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И
ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ» -
«ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ПО АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ЦЛАТИ по Архангельской области) пр. Сов. Космонавтов, 189, г. Архангельск, 163072
ф., т. (8182) 24-28-68; т. (8182) 24-35-22 www.clati-arh.ru

Исх. № 03-653 от 12.03.15

Исполнительному директору
ЗАО "Проектнефтегаз"
Н.Ф.Мартыновой

На Ваше письмо № 049/03-Т от 10.03.2015 года направляем Вам коммерческое предложение на проведение производственного экологического контроля (мониторинга) на Архангельском филиале "Судоремонтный завод "Красная Кузница" ОАО "Центр Судоремонта "Звездочка" г.Архангельск".

Коммерческое предложение.

Объем работ :

1. инструментальное определение метеопараметров и концентрации следующих загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в шести точках: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сажа, диоксид серы, углеводороды предельные C1-C10 - от 6 точек;
2. Определение эквивалентного и максимального уровня звука, уровня звукового давления в октавных полосах частот в 6 точках;
3. Определение уровня общей вибрации в 2-х точках на фундаментах жилых домов.

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол - во	Стоимость,	
				На ед.	Всего
1.	Подготовительные работы, проведение физических измерений и отбор проб атмосферного воздуха	Чел./час	2 * 7	743,00	10 402,00
2.	Выполнение химических анализов, оформление результатов исследований	Чел./час	2 * 7,5	891,00	13 365,00
Стоимость работ за один выезд (отбор и анализ в 6 точках)					23 767,00
Количество выездов (84 пробы / 6 точек)					14
Стоимость работ по пункту 1.					332 738,00

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм	Кол - во	Стоимость,	
				На ед.	Всего
3.	Подготовительные работы, проведение физических измерений уровня звука	Чел./час	2 * 3	743,00	4 458,00
4.	Оформление результатов исследований	Чел./час	2 * 1	891,00	1 782,00
Стоимость работ за один выезд (измерение шума в 6 точках)					6 240,00
Количество выездов (84 пробы / 6 точек)					14
Стоимость работ по пункту 2.					87 360,00

Страница 1 из 2-х.

Е.А.Смирнов

Схема расположения пунктов отбора проб атмосферного воздуха, пунктов измерения уровней шума и вибрации
Масштаб 1:2000

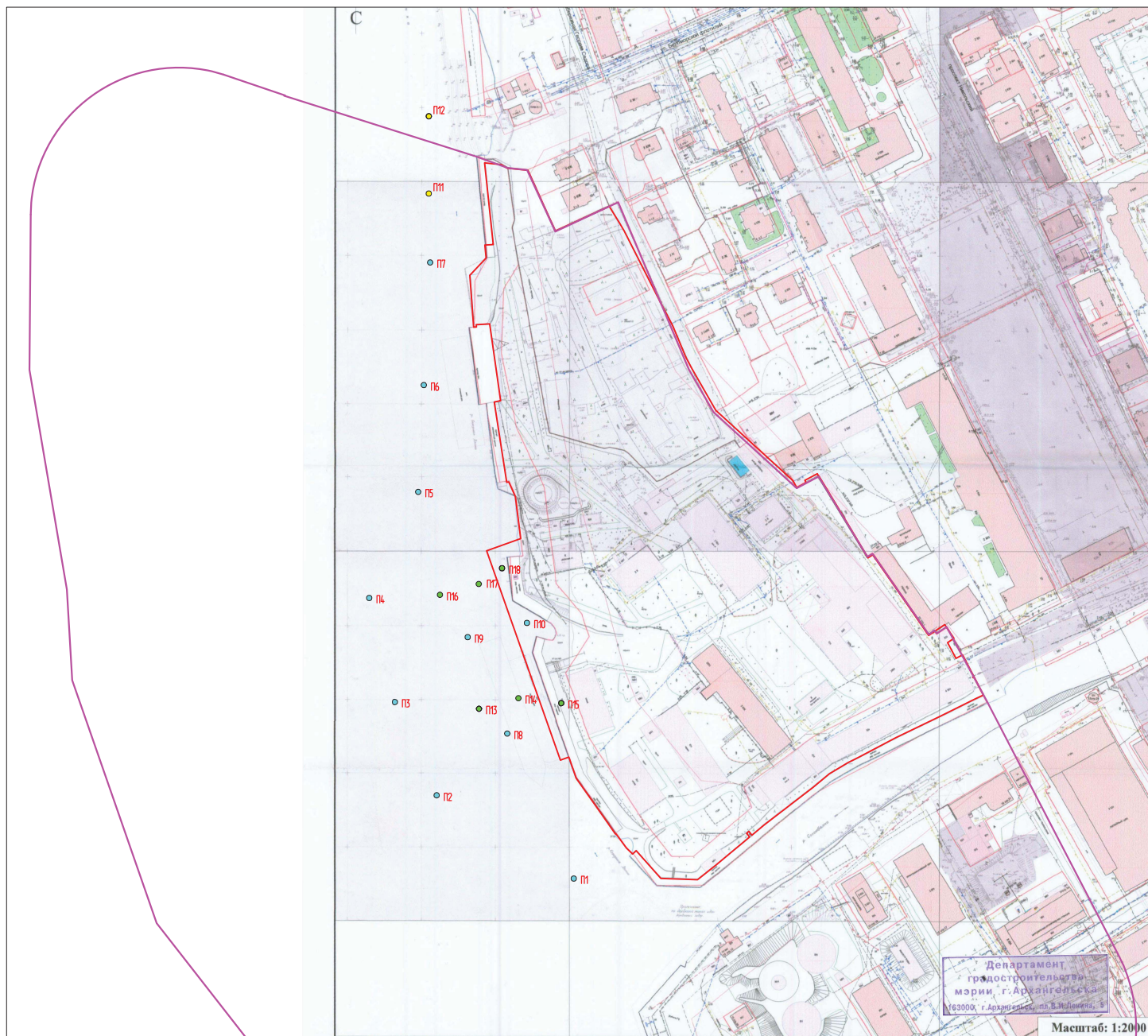


Масштаб: 1:2000

Условные обозначения

- кадастровая граница участка
- граница СЗЗ
-  точки мониторинга
-  пробы атмосферного воздуха
-  замеры шума
-  замеры вибрации

Схема расположения пунктов отбора проб воды и донных грунтов Масштаб 1:2000

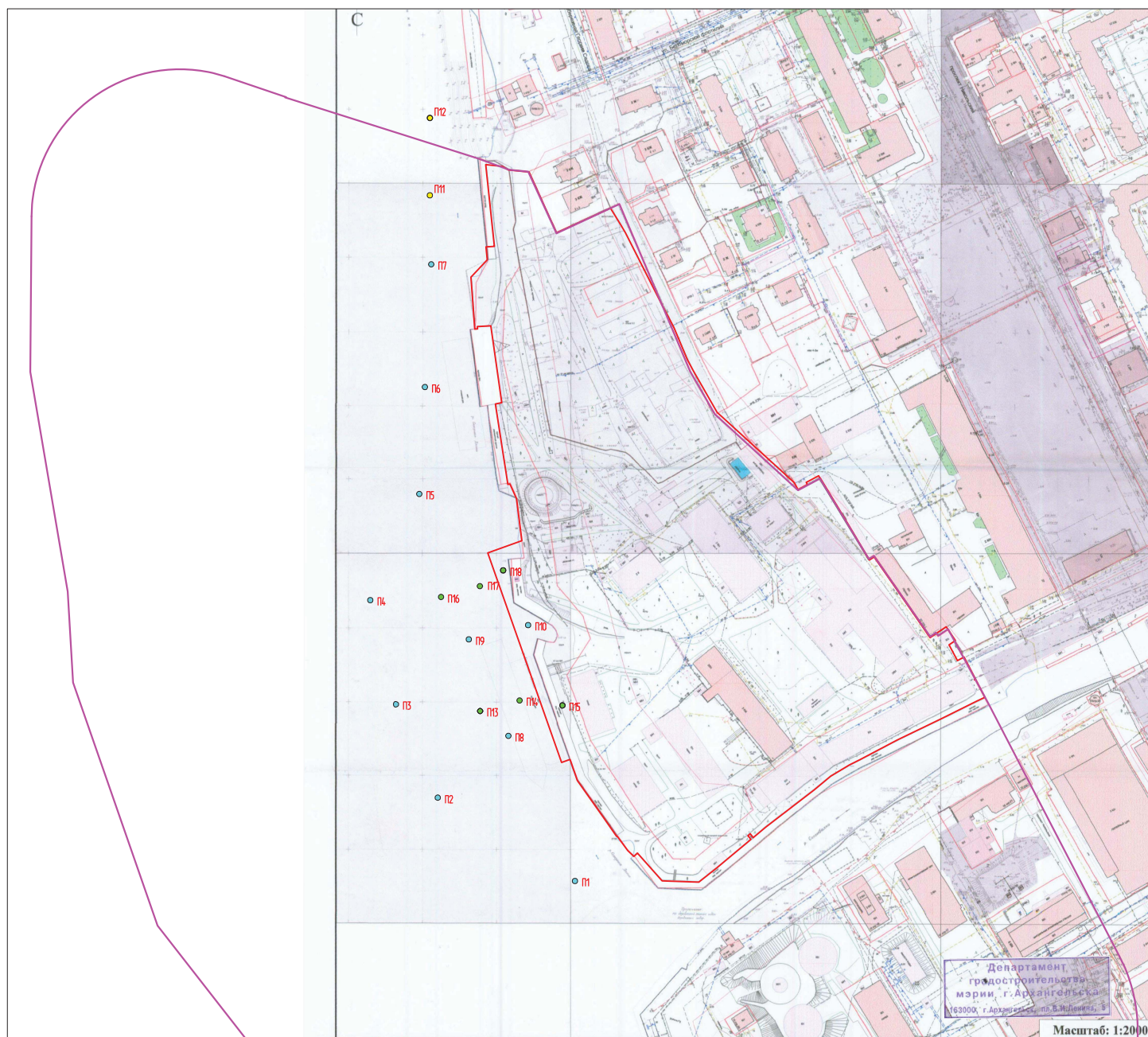


Масштаб: 1:2000

Условные обозначения

- кадастровая граница участка
- граница СЗЗ
-  точки мониторинга
-  пробы гидрохимических показателей природной воды
-  дополнительные пробы на взвешенные вещества
-  пробы донных грунтов

Схема расположения пунктов отбора проб воды и донных грунтов
Масштаб 1:2000



Условные обозначения

- кадастровая граница участка
- граница СЗЗ
-  точки мониторинга
-  пробы гидрохимических показателей природной воды
-  дополнительные пробы на взвешенные вещества
-  пробы донных грунтов

Приложение Ш4.1

Мониторинг и производственный экологический контроль на период эксплуатации объекта

Производственный экологический контроль, в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды. Сведения об организации данного контроля предприятие представляет в органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический контроль.

Производственный контроль за соблюдением требований законодательства РФ в области охраны окружающей среды осуществляется в соответствии с требованиями следующих законодательных актов:

- «ОБ ОТХОДАХ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ» ОТ 24.06.1998 Г. №89-ФЗ. Статья 26. Производственный контроль в области обращения с отходами:

- Юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

- «ОБ ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА» ОТ 04.05.1999Г. № 96-ФЗ. Статья 25. Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха:

- п.1. Производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, и (или) организуют экологические службы.

Статья 30. Обязанности граждан и юридических лиц, имеющих стационарные и передвижные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух:

- п.1. Юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, обязаны — осуществлять учет выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников, проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

- «ВОДНЫЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» ОТ 3 ИЮНЯ 2006 Г. N 74-ФЗ. Статья 39. Права и обязанности собственников водных объектов, водопользователей при использовании водных объектов:

- п.2. Собственники водных объектов, водопользователи при использовании водных объектов обязаны:

5) вести в установленном порядке учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества, регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также бесплатно и в установленные сроки представлять результаты такого учета и таких регулярных наблюдений в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти.

Общие положения

Основные цели осуществления производственного экологического контроля:

- организация системы текущего мониторинга осуществляемой деятельности в соответствии с законодательством РФ, поставленными экологическими целями и задачами;
- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, оценка соблюдения требований законодательства;
- накопление данных для анализа динамики количественных и качественных показателей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, объемов образующихся отходов производства и потребления и также принятых для сбора и транспортировки к конечному объекту размещения/использования/обезвреживания;
- учет номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду от предприятия в режиме повседневной деятельности и в чрезвычайных ситуациях (аварии, стихийные бедствия);
- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов воздействия на окружающую среду, установленных для предприятия в проектах нормативов ПДВ, НДС, ПНООЛР;
- контроль за выполнением природоохранных мероприятий, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных органов в области охраны окружающей природной среды;
- контроль за соблюдением правил обращения с опасными отходами;
- контроль за стабильностью и эффективностью очистного оборудования и сооружений;
- контроль за наличием и техническим состоянием оборудования по локализации и ликвидации последствий техногенных аварий, по обеспечению безопасности персонала;
- своевременное предоставление информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью.

Порядок организации производственного экологического контроля регулируется положениями, утверждаемыми самим предприятием. Контроль на предприятии в соответствии с программой производственного контроля осуществляют руководитель предприятия, экологические службы и руководители функциональных служб (главного инженера, энергетика, технолога, механика и др.) и производственных подразделений. Должностные лица службы, ответственной за осуществление производственного экологического контроля, должны проверять выполнение планов и мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, соблюдению нормативов качества окружающей природной среды, выполнению требований природоохранительного законодательства.

Отсутствие программы производственного экологического контроля у организации или же ненадлежащее его осуществление расценивается как несоблюдение требований законодательства Российской Федерации и влечет за собой дисциплинарную, административную, уголовную или гражданско-правовую ответственность.

Производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха

В рамках осуществления производственного экологического контроля в области охраны атмосферного воздуха на предприятии должна быть следующая природоохранная документация:

- разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- план-график замеров выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта;
- план-график замеров выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников;
- журнал учета результатов замеров выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта;
- журнал учета результатов замеров выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников;
- план природоохранных мероприятий по снижению объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Таким образом основными задачами мониторинга атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта проектирования являются:

- наблюдение за метеопараметрами;
- мониторинг выбросов загрязняющих веществ;
- мониторинг атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и селитебной территории в зоне влияния выбросов объекта;
- контроль уровней вредного физического воздействия на атмосферный воздух.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха по фактору химического воздействия

Мощность выброса загрязняющих веществ конкретного источника выбросов (г/сек и т/год), рассчитанная на основании контролируемых показателей, не должна превышать предельно допустимые выбросы (ПДВ) или временно согласованные выбросы (ВСВ), установленные для данного источника в специальном разрешении.

Содержание вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и селитебной территории не должно превышать установленные нормативы качества атмосферного воздуха (ПДК и ОБУВ вредных веществ) по действующим документам.

Параметры вредного физического воздействия должны соответствовать установленным нормативам.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит, в первую очередь, от типа источника выброса.

В период эксплуатации проектируемого объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферу происходят от основного и вспомогательного оборудования. Выбросы 3В на предприятии подразделяются на:

- выбросы от постоянно работающего оборудования—организованные источники 0001-0026, 0028;

- выбросы от автотранспорта: проезд автотранспорта по территории площадки – неорганизованный источник 6001, работа буксира – неорганизованный источник 6015;
- выбросы при проведении работ по сварке, резке металлов, окраске и дробеструйной очистке в плавдоке и на причалах №58, №60 – неорганизованные источники 6002-6014;
- аварийный выброс: аварийный выброс продуктов сгорания дизельного топлива при работе ДЭС, как аварийного источника электроснабжения – организованный источник 0027.

Проектом предусматривается ряд мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и снижения их отрицательного воздействия в период эксплуатации предприятия.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду включают в себя соответствующие мероприятия природоохранного характера и санитарно-гигиенического характера, которые призваны обеспечить безопасность и безвредность для человека и окружающей среды влияния предприятия.

Мероприятия подразделяются на планировочные, технологические и специальные.

К планировочным мероприятиям относится установление санитарно-защитной зоны для площадки предприятия и размещение ее таким образом, чтобы гарантировалось соблюдение санитарно-гигиенических условий проживания населения.

В данном случае, ближайший жилой дом располагается на расстоянии 2 м в восточном направлении от промплощадки.

К технологическим мероприятиям относятся:

- использование на окрасочном участке технологического оборудования (дробеструйная камера и окрасочная камера фирмы «KIESS») со встроенными фильтрами (степень очистки - 70%);

- использование на сварочном, механическом, корпусообрабатывающем и трубообрабатывающем участках для улавливания вредностей местных вытяжных вентсистем ЗАО «Совплим». Местная вытяжная вентиляция предусматривается с очисткой воздуха в фильтрах ЗАО «Совплим» и с рециркуляцией очищенного воздуха в цех;

- установка на деревообрабатывающем участке циклона «Гипродревпром» для очистки выбросов от деревообрабатывающих станков;

- установка всего теплового оборудования предприятия общественного питания (горячий цех) под вентиляционными вытяжными зонтами, имеющими фильтры – масложироуловители испарений.

К специальным мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу относится возможность их сокращения в период НМУ. Регулирование осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений Гидрометслужбы о возможном росте концентраций примесей в воздухе, с целью его предотвращения.

Контроль выбросов в атмосферу следует проводить инструментально-лабораторными или инструментальными методами. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляется ежеквартально в период проведения программы исследований атмосферного воздуха и инструментальных измерений

уровней шума с целью установления окончательной санитарно-защитной зоны для объекта проектирования. В качестве фоновых значений содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе используются результаты инженерно-экологических изысканий или проводится отбор проб до ввода объекта в эксплуатацию.

Отбор и анализ проб атмосферного воздуха выполняется лабораторией, имеющей аккредитацию в соответствующей области. Отбор проб атмосферного воздуха для проведения химических анализов осуществляется по правилам, установленным ГОСТ 17.2.3.01-86, РД 52.04.186-89, РД 52.18.595-96.

Для выполнения замеров необходимы специальные технические средства измерений и наблюдений. Применяемые приборы и оборудование должны соответствовать требованиям государственных стандартов РФ. Все приборы должны иметь поверочные свидетельства установленного образца. Примерный перечень средств измерений, который могут применяться при выполнении Программы экологического контроля атмосферного воздуха:

- Универсальный газовый анализатор типа «Эксперт» (или ГАНК-4 с разбавителем);
 - Анализатор типа Ultramat 23;
 - Универсальный газовый анализатор ГАНК-4.

Сразу же после отбора пробу отправляют на анализ в лабораторию с указанием даты, времени, метеоусловий, направления ветра и ее географических координат. Одновременно с отбором проб воздуха проводятся метеорологические наблюдения за направлением и скоростью ветра, температурой воздуха и состоянием погоды.

Контролируемыми веществами являются: диоксид азота, оксид углерода, диметилбензол (ксилол), взвешенные вещества.

Планируется выполнение ежеквартальных измерений во время проведения программы исследований атмосферного воздуха и инструментальных измерений уровней шума с целью установления окончательной санитарно-защитной зоны для объекта проектирования. Таким образом, необходимо провести 16 исследований на каждый ингредиент (4 раза за сезон). Точки измерений расположены на границе СЗЗ. Расположение точек измерений представлено в Приложении Ш4.2.

После ввода объекта в эксплуатацию подрядной организацией будет разработан проект нормативов ПДВ и получения разрешения на выбросы загрязняющих веществ.

Один раз в пять лет проводится инвентаризация источников загрязнения атмосферного воздуха (с организованными и неорганизованными выбросами, как оснащенных, так и не оснащенных очистными устройствами) собственными силами или с привлечением для этого специализированных организаций.

В случае реконструкции и изменения технологий производства необходимо произвести уточнение данных проведенной ранее инвентаризации.

Ведомость объемов работ по производственно-экологическому мониторингу атмосферного воздуха по фактору химического воздействия представлена в таблице 1.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха по фактору акустического воздействия

Вредное физическое воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта проектирования выражается в шумовом воздействии.

Основные проектируемые источники шума, влияющие на территорию жилой застройки:

- системы вытяжной и приточной вентиляции (цех комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой);
- системы кондиционирования воздуха (цех комплексного ремонта с административно-бытовой пристройкой, склады);
- движение автомобильного транспорта в зону разгрузки/загрузки, мусороуборочной машины, автоматизированная уборка территории;
- блочная компрессорная станция;
- трансформаторные подстанции;
- котельная (промплощадка предприятия);
- ремонтные работы, производимые на причале №60 (сварка, резка металлов, дробеструйная очистка);
- ремонтные работы, производимые в плавдоке;
- котельная (плавдок).

Также учтены существующие источники шума. По протоколу №19/2013-ш (ОАО «58 Центральный Проектный Институт») учтены следующие источники шума:

- ремонтно-механический участок со станками: гильотина, пресс листогибочный, вальцы;
- ремонтные работы, производимые на причале №58.

Контроль уровня шума рекомендуется осуществлять инструментальным методом в период проведения программы исследований атмосферного воздуха и инструментальных измерений уровней шума с целью установления окончательной санитарно-защитной зоны для объекта проектирования. Замеры следует производить на границе СЗЗ. Расположение точек измерений представлено в Приложении Ш4.2.

Фиксируются значения эквивалентных $L_{Aэкв}$ (дБА) и максимальных L_{Amax} (дБА) уровней звука. Также фиксируются значения эквивалентных уровней звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 126; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

В ходе одной съемки на каждой станции измеряются значения уровня звука ($L_{экв}$, L_{max}), а также уровней звукового давления в октавных полосах частот в дневное и ночное время ежеквартально. Проведение измерений уровня звука ($L_{экв}$, L_{max}) и уровней звукового давления в зоне проведения работ осуществляется по правилам, установленным ГОСТ 12.1.003-83, ГОСТ 20444-85 (1994), ГОСТ 23337-78 (1984), СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Наблюдения проводятся с помощью приборов, имеющих паспорта и прошедших государственную поверку. Для измерения уровня шумового воздействия на организм человека аккредитованная лаборатория по замеру шума использует специальные устройства – шумомеры. Они оснащены микрофоном и преобразователем, который переводит звуковые колебания в электрические. В качестве такого прибора может быть использован шумомер «Testo 816».

По результатам измерений указанных выше уровней вредных физических воздействий составляются протоколы измерений уровней шума.

Все лабораторные химико-аналитические исследования проводятся аккредитованной специализированной лабораторией и центром, имеющих право на проведение соответствующих анализов.

Ведомость объемов работ по производственно-экологическому мониторингу атмосферного воздуха по фактору акустического воздействия представлена в таблице 1.

Ведомость объемов работ по производственно-экологическому мониторингу атмосферного воздуха по фактору химического и акустического воздействия в рамках программы лабораторных исследований атмосферного воздуха и инструментальных измерений уровней шума с целью установления окончательной санитарно-защитной зоны

Таблица 1

Фактор воздействия		Количество точек отбора проб	Расположение точек отбора проб, условия отбора	Определяемые вещества/параметры	Количество проб
Приземный слой атмосферного воздуха					
Химический		6	Граница СЗЗ (граница промплощадки) – 4 точки: - северное направление; - восточное направление (2 точки); - юго-восточное направление.	диоксид азота, углерод оксид, диметилбензол (ксилол), взвешенные вещества	16 исследований на каждый ингредиент (4 раза за сезон)
Акустический	шум	6	Граница СЗЗ (граница промплощадки) – 4 точки: - северное направление; - восточное направление (2 точки); - юго-восточное направление.	значения уровня звука (L экв, L max уровней звукового давления в октавных полосах частот	Четыре раза в год (посезонно), в дневное и ночное время суток.

Производственный экологический контроль в области охраны и использования водных ресурсов

Сброс сточных вод после очистки будет производиться одним выпуском в реку Северная Двина (рук.Корабельный). Географические координаты места сброса сточных вод: 64°34'25.16" с.ш. и 40°30'04.89" в.д.; расстояние от устья 30 км (Приложении Ш4.2.).

Поверхностные (ливневые и талые), а также производственные сточные воды собираются в сборный резервуар, откуда подаются на очистные сооружения (FloTenk-OP-OM-SB производительностью 15л/с).

Очистные сооружения состоят из трех блоков:

- блок пескоотделителя;
- блок маслобензоотделителя;
- блок сорбции с загрузкой сорбентом.

Водным объектом – приемником очищенных сточных вод – река Северная Двина. Контрольным створом является место выпуска очищенных сточных вод.

Нормативные требования к составу и свойствам воды реки Северная Двина установлены, как к водоему рыбохозяйственного назначения высшей категории.

Выпуск очищенных сточных вод производится одним выпуском, по которому и рассчитаны нормативы допустимых сбросов.

Общесанитарные показатели качества воды. К ним относятся: взвешенные вещества, БПК_{ПОЛН}.

Вещества органолептического лимитирующего показателя вредности (ЛПВ). К ним относятся: нефтепродукты.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов (НДС) осуществляется непосредственно на выпуске сточных вод.

Расход сточных вод по выпуску очищенных сточных вод выполнен расчетным методом. Способ учета сбрасываемых очищенных вод – ПОД-12 – журнал учета водоотведения.

Контрольные параметры, места и периодичность анализов отражаются в схеме-графике лабораторного контроля за составом сточных вод, работой очистных сооружений.

Контроль за соблюдением НДС должна осуществлять аккредитованная лаборатория. Расположение точек измерений представлено в Приложении Ш4.2.

Схема проведения ведомственного лабораторного контроля за работой очистных сооружений, состава сточных вод и их влияния на гидрохимический режим водоема и план мероприятий для исключения превышения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водный объект представлены в таблицах 2,3.

СХЕМА

проведения ведомственного лабораторного контроля за работой очистных сооружений, состава сточных вод и их влияния на гидрохимический режим водоема

Таблица 2

№ точки	Место расположения точки отбора	Характеристика сточных вод	Характер отбора проб	Частота отбора проб	Способ отбора, тип проботборника	Перечень определяемых компонентов и показателей	Сведения о лаборатории, производящей контроль
1	Перед ОС FloTenk-OP-OM-SB	Поверхностные сточные воды	Среднесуточ	1 раз в месяц	Ручной, стеклянная емкость	рН, БПК, ХПК, нефтепродукты, сухой остаток, сульфаты, хлориды, железо общее, АПАВ и утвержденные свойства: плавающие примеси (вещества); окраска; запахи, привкусы, температура, растворенный кислород.	Аккредитованная лаборатория, имеющая соответствующие лицензии
2	После ОС FloTenk-OP-OM-SB	Очищенные поверхностные сточные воды	Среднесуточ	1 раз в месяц	Ручной, стеклянная емкость	рН, БПК, ХПК, нефтепродукты, сухой остаток, сульфаты, хлориды, железо общее, АПАВ и утвержденные свойства: плавающие примеси (вещества); окраска; запахи, привкусы, температура, растворенный кислород.	
3	После колодца с УФ-обеззараживающей установки FloTenk-UF	Обеззараженные очищенные поверхностные сточные воды	Среднесуточ	1 раз в месяц	Ручной, стеклянная емкость	общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций (патогенная микрофлора), жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.	
4	Выпуск №1 - сброс очищенных обеззараженных поверхностных сточных вод	Обеззараженные очищенные поверхностные сточные воды	Среднесуточ	1 раз в месяц	Ручной, стеклянная емкость	рН, БПК, ХПК, нефтепродукты, сухой остаток, сульфаты, хлориды, железо общее, АПАВ и утвержденные свойства: плавающие примеси (вещества); окраска; запахи, привкусы, температура, растворенный кислород; общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций (патогенная микрофлора), жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.	
5	Фоновый створ	Природная вода	Среднесуточ	1 раз в месяц	Ручной, стеклянная емкость	рН, БПК, ХПК, нефтепродукты, сухой остаток, сульфаты, хлориды, железо общее, АПАВ	

План мероприятий для исключения превышения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водный объект

Таблица 3

Наименование мероприятия	Срок исполнения		Источник финансирования и стоимость	Наименование загрязняющих веществ	Расход сточных вод		Допустимая концентрация	Сброс	
	начало	конец			м3/ч	тыс.м3/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Выпуск №1									
Строительство очистных сооружений для очистки поверхностных сточных вод FloTenk-OP-OM-SB производительностью 15л/с.				Взвешенные вещества	54	21,832	9,43	509,22	0,2058
				БПК			3,00	162,00	0,0655
				ХПК			30,00	1620,00	0,6549
Мероприятия по пуску и наладке построенных очистных сооружений FloTenk-OP-OM-SB производительностью 15л/с.				Сухой остаток			1000,00	54000,0	21,832
				Хлориды			300,00	16200,0	6,5498
				Сульфаты			100,00	5400,00	2,1832
Чистка колодцев и трубопроводов ливневой канализации				АПАВ			0,10	5,40	0,0021
				Железо общее			0,10	5,40	0,0021
				Нефтепродукты			0,05	2,70	0,0010
Герметизация верхней части колодцев ливневой канализации									
Строительство обеззараживающей установки FloTenk-UF				Общие колиформные бактерии	54		500КОЕ/100мл	270 000 000	
				Термотолерантные колиформные бактерии			100КОЕ/100мл	54 000 000	
				Колифаги			10БОЕ/100мл	5 400 000	
Мероприятия по пуску и наладке построенной обеззараживающей установки FloTenk-UF				Возбудители кишечных инфекций (патогенная микрофлора)			не допускается	0	
				Жизнеспособные яйца гельмитов			не должны содержаться в 25 л	0	
				Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших			не должны содержаться в 25 л	0	

Производственный экологический контроль в области охраны окружающей среды от отходов производства и потребления

Целями производственного контроля в области обращения с отходами являются обеспечение:

- соблюдения требований законодательства Российской Федерации, в области обращения с отходами;
- выполнения корпоративных программ в области охраны окружающей среды.
- соблюдения в процессе производственной и иной деятельности технологических нормативов образования отходов;
- соблюдения в процессе хозяйственной деятельности принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- выполнения планов мероприятий по охране окружающей среды;
- соблюдения природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления, установленных разрешительной документацией;
- своевременного и оперативного устранения причин возможных аварийных ситуаций, связанных с негативным сверхнормативным/сверхлимитным воздействием на окружающую среду;
- получения данных о текущих воздействиях на окружающую среду для заполнения форм первичной учетной документации;
- оперативного информирования руководства и персонала о случаях нарушений природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;
- соблюдения требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых при расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие ГЭК, и органы государственного статистического наблюдения;
- получения первичной информации для планирования работ по наладке и модернизации технологического оборудования.

Отходы, образующиеся при эксплуатации реконструируемых зданий и сооружения, относятся к I, II, III, IV классам опасности.

Полный перечень отходов организации будет отражен в Проекте нормативов образования отходов и лимитов на их размещения (ПНООЛР), проект будет разработан подрядной организацией после ввода объекта в эксплуатацию.

В рамках осуществления производственного экологического контроля в области охраны окружающей среды от отходов производства и потребления на предприятии должна быть следующая документация:

1. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
2. Лимиты на размещение отходов производства и потребления;
3. Журналы учета отходов (журнал учета движения отходов внутри предприятия, журнал учета отходов переданных для хранения, захоронения, дальнейшего использования, обезвреживания на лицензированные предприятия);
4. План природоохранных мероприятий по достижению лимитов размещения отходов;

5. План мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

6. Лицензию на деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению опасных отходов

7. Паспорт опасных отходов;

8. Свидетельство о классе опасности опасных отходов

9. Свидетельство на право работы с опасными отходами лица допущенного к обращению с опасными отходами;

Образование и размещение отходов отражается в «Журнале учета отходов предприятия отходов» на основании документов, подтверждающих движение отходов внутри территории предприятия и за её пределами.

Документом, подтверждающими движение отходов и вывоз за пределы территории предприятия, является:

- Сводная ведомость по движению отходов;

- Выписка из журнала ежеквартально передается соответствующему органу государственной власти в области охраны окружающей среды.

- Договоры на сдачу и утилизацию отходов со всех площадок предприятия, акты сдачи отходов.

- Журнал учета отходов предприятия.

Сводная ведомость по движению отходов находятся у начальника экологической службы.

Образование, сбор, накопление, транспортировка и размещение отходов являются неотъемлемой частью технологических процессов. Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, возгораний, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей.

За сбор, учет, накопление, транспортирование отходов несет ответственное лицо, назначенное приказом по предприятию.

Раз в месяц проверяют исправность тары для временного накопления отходов, наличие маркировки на таре для отходов, состояние площадки для накопления отходов, соответствие временно накопленного количества отходов установленному (визуальный контроль), выполнение периодичности вывоза отходов с территории предприятия, выполнение требований экологической безопасности и техники безопасности при загрузке, транспортировке и выгрузке отходов.

Транспортирование опасных отходов осуществляется при следующих условиях:

- наличие паспорта опасных отходов;

- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

- соблюдение требований безопасности к транспортированию опасных отходов на транспортных средствах;

- наличие документации для транспортирования и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортирования.

В месте сбора отходов разрешается накапливать отходы, не превышающем положенных норм. При одновременном хранении нескольких видов отходов следует учитывать их совместимость. Не разрешается загромождать места сбора отходов и подходы к ним.

Организация наблюдения за состоянием окружающей природной среды на объектах хранения (накопления) отходов имеет своей целью предотвращение или максимальное снижение негативного влияния отходов на окружающую среду. При этом обязательно должны учитываться физико-химические свойства отходов: агрегатное состояние, реакционная способность, растворимость, летучесть, взрыво- и пожароопасность. Кроме того, большое значение имеет способ хранения отходов: на открытых площадках или в закрытых помещениях и т.п.

В состав мероприятий наблюдения за состоянием окружающей среды на объектах (местах) временного накопления отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращений с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;
- контроль соблюдения нормативов воздействия при обращении с отходами на окружающую среду
- контроль за выполнением условий разрешения на размещение отходов и прилагаемой к нему документации;
- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов образования и размещения отходов;
- ведение экологической отчетности;
- контроль за своевременным вывозом отходов с территории предприятия.

Предприятие не имеет на своем балансе и не осуществляет эксплуатацию объектов захоронения или длительного хранения отходов.

На территории предприятия организованы места селективного временного накопления отходов, откуда они вывозятся на специализированные предприятия, осуществляющие обезвреживание или размещение отходов согласно договорам.

Контроль за размещением отходов осуществляется должностным лицом, ответственным за сбор, накопление и транспортирование отходов. План-график производственного экологического контроля представлен в таблице 4.

Контролируемая среда	Объект контроля	Место проведение исследований	Вид контроля (инструментальный, визуальный, химико-аналитический)	Нормативный документ	Периодичность контроля	I кв 2016			II кв 2016			III кв 2016			IV кв 2016			I кв 2017			Исполнитель (ответственный исполнитель)	Примечание
						апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Отходы производства и потребления	Ведение журнала учета образования отходов	Строительная площадка	инструментальный	ст. 18 ФЗ РФ № 89 от 24.07.98 г. «Об отходах производства и потребления»; СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».	ежемесячно																	
	Исправность, герметичность тары для временного накопления отходов		визуальный		ежемесячно																	

Контролируемая среда	Объект контроля	Место проведение исследований	Вид контроля (инструментальный, визуальный, химико-аналитический)	Нормативный документ	Периодичность контроля	I кв 2016			II кв 2016			III кв 2016			IV кв 2016			I кв 2017			Исполнитель (ответственный исполнитель)	Примечание
						апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Контроль за выполнением требований по предотвращению загрязнения земель при образовании отходов производства и потребления		визуальная	ГОСТ 17.4.3.04-85 "Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения", Приказ от 1 сентября 2011 г. N 721	ежеквартально																	
	Проверка соблюдения выполнения норм по своевременному сбору и вывозу отходов подрядными организациями		визуальный		еженедельно																	

Схема расположения пунктов отбора проб атмосферного воздуха, пунктов измерения уровней шума и состава сточных вод
Масштаб 1:2000



Условные обозначения

- кадастровая граница участка
- граница СЗЗ
-  точки мониторинга
-  пробы атмосферного воздуха
-  замеры шума
-  замеры состава сточных вод

Приложение Ш5

РОСГИДРОМЕТ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Северное УГМС»)

ул. Маяковского, 2, г. Архангельск, 163020
Телеграфный адрес: Архангельск Гимет
Телефон (8182) 22-16-63; факс (8182) 22-14-33
E-mail: norgimet@arh.ru

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»
Н.Ф. Мартыновой

В.О., 7-я линия, д. 76, лит. А,
г. Санкт-Петербург, 199178

Факс: (812) 332 92 59 - *ам. 15⁰²*

13.11.2013 07-17-к- *5763*
На № 290/10-Т от 29.10.2013

О выдаче климатических данных по
метеостанции Архангельск

Сообщаю запрашиваемые Вами климатические данные по метеостанции Архангельск для разработки проектной документации по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г.Архангельск».

1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А 160
2. Коэффициент рельефа местности 1
3. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) 21,4 °С
4. Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) -13,1 °С
5. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% 6,6 м/с
6. Повторяемость (%) направлений ветра и штилей за год

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	7	10	20	16	11	13	12	8

Врио начальника управления

С.И. Пуканов

Л.Г.Рупышева
climate@arh.ru
(8182) 22 32 46 доб. 10 41



РОСГИДРОМЕТ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Северное УГМС»)

ул. Маяковского, 2, г. Архангельск, 163020
Телеграфный адрес: Архангельск Гимет
Телефон (8182) 22-16-63; факс (8182) 22-14-33
E-mail: norgimet@arh.ru

Исполнительному директору
ЗАО «Проектнефтегаз»

Н. Ф. Мартыновой

В. О. 7-я линия, д. 76, лит. А,
г. Санкт-Петербург, 199178

12.11.2013 № 08-18/ 5738
На № 289/10-Т от 29.10.2013

О направлении сведений

Для разработки проектной документации по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Архангельск», направляем сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Архангельск.

Приложение: Сведения на 1 л. в 1 экз.

Врио начальника управления



С.И. Пуканов

Каргополова Елена Николаевна
☎ Тел./факс (8182) 22 16 92



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «СЕВЕРНОЕ УГМС»)**

**ЦЕНТР ПО МОНИТОРИНГУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(ЦМС)**

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Место расположения объекта: **г. Архангельск**
 Дата выдачи фоновых концентраций: **Ноябрь 2013г.**
 Организация, запрашивающая фон: **ЗАО «Проектнефтегаз»**
 Цель запроса: **Разработка проектной документации по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка», г. Архангельск»**
 Перечень загрязняющих веществ, по которым запрашивался фон: **Взвешенные вещества, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы**

Фон определен с учетом вклада источников выбросов Архангельского филиала «Судоремонтный завод «Красная Кузница» ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»

Пункт, район	Период набл дений	Наименование вредного вещества	Фоновые концентрации, мг/м ³				
			При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3 и более м/с и направлении			
				С	В	Ю	З
г. Архангельск	2008- 2012гг.	Взвешенные вещества	0,278	0,222	0,219	0,235	0,227
		Оксид углерода	2,909	2,703	2,079	2,187	2,498
		Оксид азота	0,201	0,137	0,097	0,106	0,136
		Диоксид азота	0,102	0,082	0,083	0,08	0,088
		Диоксид серы	0,016	0,009	0,015	0,019	0,01

Фоновые концентрации рассчитаны интерполяционным путем по данным наблюдений на стационарных постах г. Архангельска за 2008-2012 гг.

И.о. начальника ЦМС
ФГБУ «Северное УГМС»



Е. Л. Стрежнева

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УСТАНОВЛЕНЫ ИНДИВИДУАЛЬНО ДЛЯ УКАЗАННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И НЕ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен или тиражирован без разрешения ФГБУ «СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

FROM : ARHANGELSK NORDCMS

FAX NO. : 221692

ИИН. 04 2014 08:57 P1

РОСГИДРОМЕТ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Северное УГМС»)

ул. Маяковского, 2, г. Архангельск, 163020
Телеграфный адрес: Архангельск Гимет
Телефон (8182) 22-16-63; факс (8182) 22-14-33
E-mail: norgimet@arh.ru

Главному инженеру
ЗАО «Проектнефтегаз»
А.Б. Брюшкову

В.О. 7-я линия, д. 76, лит. А
г. Санкт-Петербург, 199178

04.06.2014 № 08-15/2862
На № 187/05-Т от 30.05.2014

О направлении сведений

Сообщаем Вам, что контроль содержания ароматических углеводородов в атмосферном воздухе г. Архангельска ведется с 2010 года. В соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы» для расчета фоновых концентраций могут быть приняты однородные ряды наблюдений за последние пять лет. По причине недостаточного количества наблюдений рассчитать фоновые концентрации ароматических углеводородов (ксилола и толуола) не представляется возможным. Также сообщаем Вам, что наблюдения за содержанием спирта n-бутилового, бутилацетата, ацетона и циклогексана ФГБУ «Северное УГМС» не производятся.

Начальник управления



С.И. Пуканов

Красавина Анна Сергеевна
Тел./факс (8182) 22 16 92
e-mail: oisps801@arh.ru

Вход. № 015/06
04.06.2014
подпись

