Общество с ограниченной ответственностью
«Землеустройство-ДВ»
680000, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Московская, 7, оф. 801, ИНН/КПП 2721143753/272101001,
тел. (4212) 91-15-10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Реконструкция ВЛ-110 кВ протяженностью 1,29 км (АГМК Хабаровский край)»

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды.

Том 7

Шифр 27:18-003-102/ХЭС-01.01-ООС

Экземпляр _____

Заказчик: АО «ДРСК»

Исполнитель: ООО «Землеустройство-ДВ»

г. Хабаровск
2020 год

Общество с ограниченной ответственностью
«Землеустройство-ДВ»
680000, Хабаровский край, г. Хабаровск, ул. Московская, 7, оф. 801, ИНН/КПП 2721143753/272101001,
тел. (4212) 91-15-10

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Реконструкция ВЛ-110 кВ протяженностью 1,29 км (АГМК Хабаровский край)»

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды.

Том 7

Шифр 27:18-003-102/ХЭС-01.01-ООС

Экземпляр _____

Заказчик: АО «ДРСК»

Исполнитель: ООО «Землеустройство-ДВ»

Генеральный директор
ООО «Землеустройство-ДВ» П.А. Медведев

Главный архитектор проекта Е.А. Слободчикова

Главный инженер проекта П.А. Медведев

г. Хабаровск
2020 год

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
27:18-003-102/ХЭС-01.01-ООС.СД.С	Содержание тома	2-3
27:18-003-102/ХЭС-01.01-ООС.СД	Состав проектной документации	4
27:18-003-102/ХЭС-01.01-ООС.ПЗ	Глава 1. ВВЕДЕНИЕ	5
Глава 2	Краткая характеристика проектных решений	6
2.1	Основные методы производства работ	6
2.2	Обоснование класса опасности объекта строительства и его санитарно-защитной зоны	7
Глава 3	Результаты оценки воздействия объекта строительства на окружающую среду	7
3.1	Оценка воздействия выбросов на атмосферный воздух	7
3.1.1	Общая часть	7
3.1.2	Основные источники загрязнения атмосферы на этапе строительства объекта	8
3.1.3	Основные источники загрязнения атмосферы на этапе эксплуатации объекта	9
3.2	Акустическая оценка режима территории	9
3.3	Оценка воздействия на окружающую среду по прочим физическим факторам	9
3.4	Воздействие на водные объекты	9
3.4.1	Общие положения	9
3.4.2	Источники водоснабжения и приемники сточных вод	9
3.5	Контроль за отходами	9
3.5.1	Период строительства	9
Глава 4	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	12
4.1	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	12
4.1.1	Период строительства	12
4.1.2	Период эксплуатации	13
4.2	Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах	13
4.3	Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве4	13
4.4	Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации	14
4.5	Мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе -мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб	14
4.6	Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров	14
4.7	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках	14
4.8	Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным	14

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ерофеев			05.20г.
ГИП		Медведев			05.20г.
ГАП		Слободчикова			05.20г
Н. контроль		Слободчикова			05.20г
Проверил		Медведев			05.20г

27:18-003-102/ХЭС-01.01-ООС.СД.С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	2

ООО «Землеустройство-ДВ»

	воздействиям	
4.9	Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы	15
4.10	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	15
4.11	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	15
4.11.1	Обращение с отходами	15
4.11.2	Правила техники безопасности и экологической безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов. Действия в аварийной ситуации	16
4.11.3	Места предельного накопления и обращения с отходами	16
4.11.4	Выводы	16
4.12	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий	17
	ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	18
А	Ситуационная карта-схема местоположения участка	19
Б	Карта-схема расположения источников выбросов на период строительства	20
	ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	21
В	Справка о фоновых концентрациях	22
Г	Расчет выбросов загрязняющих веществ на этапе строительства	23
Д	Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства	38
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		ПРОЕКТ	
1	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ПЗ	**Раздел 1.** Пояснительная записка.	
2	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ППО	**Раздел 2.** Проект полосы отвода.	
3.1	27:18-003-102/ХЭС-01.01 -ТКР1	**Раздел 3.** Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения**.**	
3.2	27:18-003-102/ХЭС-01.01 -ТКР2	**Раздел 3.** Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. (Типовые проектные решения)	
4	27:18-003-102/ХЭС-01.01 -ИЛО	**Раздел 4.** Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта**.**	Не разрабатываются согласно Технического задания Заказчика
5	27:18-003-102/ХЭС-01.01 -ПОС	**Раздел 5.** Проект организации строительства.	
6	27:18-003-102/ХЭС-01.01 -ПОД	**Раздел 6** Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта.	
7	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ОСС	**Раздел 7.** Мероприятия по охране окружающей среды.	
8	27:18-003-102/ХЭС-01.01 -ПБ	**Раздел 8.** Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
9.1	27:18-003-102/ХЭС-01.01 -СМ 1	**Раздел 9.** Смета на строительство.	
9.2	27:18-003-102/ХЭС-01.01-СМ2	**Раздел 9.** Смета на строительство. (Ценообразующие документы на оборудование и материалы)	
10		**Раздел 10.** Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
10_1	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ТБЭ	**Раздел 10_1.** Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	Не разрабатываются согласно Технического задания Заказчика и ГрК РФ статья 48 п. 14, статья 48.1 п. 4
10_2	27:18-003-102/ХЭС-01.01 - МОАТЗ	**Раздел 10_2.** Мероприятия по обеспечению антитеррористической защищенности зданий и сооружений капитального строительства.	Не разрабатываются согласно Технического задания Заказчика и ГрК РФ статья 48 п. 14, статья 48.1 п. 4
10_3	27:18-003-102/ХЭС-01.01-МГ0ЧС	**Раздел 10_3.** Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	Не разрабатываются согласно Технического задания Заказчика и ГрК РФ статья 48 п. 14, статья 48.1 п. 4
		Результаты по инженерным изысканиям	
1	1938 ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.	
2	1938 ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям.	
3	1938 ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ерофеев			05.20г.
ГИП		Медведев			05.20г.
ГАП		Слободчикова			05.20г
Н. контроль		Слободчикова			05.20г
Проверил		Медведев			05.20г

27:18-003-102/ХЭС-01.01-ООС.СД

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	1

ООО «Землеустройство-ДВ»

Глава 1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел **«Реконструкция ВЛ-110 кВ протяженностью 1,29 км (АГМК Хабаровский край)»** выполнен в соответствии с существующими нормативно-методическими материалами и законодательством в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также с учетом требований документов, инструкций и стандартов, регламентирующих требования по охране окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации объектов.

Прокладка проектируемого линейного объекта предусмотрена по существующему рельефу местности открытым способом с восстановлением нарушенных дорожных покрытий и почвенно-растительного слоя, а также закрытым способом методом наклонно-направленного бурения.

Началом проектируемой ВЛ110кВ (АГМК Хабаровский край)»; является существующая опора №44 (типа УС110-8) двухцепной ВЛ110 кВ Амурская ТЭЦ-1 - Эльбан.

По роду тока: ВКЛ переменного тока.

По назначению: подводящие к потребителю ВКЛ.

По напряжению: ВКЛ высокого класса напряжения.

Частота переменного тока 50 Гц, согласно ГОСТ 721-77, номинальное междуфазное напряжение: 110кВ.

Основные технико-экономические показатели проектируемой ВЛ110кВ приведены в таблице 1.

Таблица 1 Технико-экономические показатели проектируемой ВЛ

Наименование	ВЛ-110 кВ протяженностью 1,29 км (АГМК Хабаровский край)
Протяженность ВЛ в том числе: реконструируемая ВЛ: проектируемая ВЛ:	1,29 км 0,359 км 0,058 км
Количество цепей ВЛ	двухцепная
Линейное напряжение	110 кВ
Количество фаз	3 фазы
Марка и сечение проводов	АС185\29
Количество проводов в фазе	2

В административном отношении рассматриваемый участок расположен: Хабаровский край, Амурский район, г. Амурск, в р-не Амурского гидрометаллургического комбината и представляет собой не застроенную территорию. В границах съемки присутствуют надземные и подземные инженерные коммуникации, имеются опоры ЛЭП. Зона планируемого размещения объекта устанавливается на землях населенного пункта «Город Амурск» Хабаровского края. Необходимость размещения объекта и его инфраструктуры на землях сельскохозяйственного назначения, лесного, водного фондов, землях особо охраняемых природных территорий отсутствует.

Реконструируемых, проектируемых, сносимых зданий и сооружений, искусственных преград на рассматриваемой территории не имеется. Объект размещается на территории с рядом находящейся существующей ВЛЭП.

Для размещения линейного объекта осуществляется отвод земель в постоянное и временное пользование.

В постоянное пользование земля отводится на период эксплуатации ВЛ под опоры ВЛ. Расчет площади земель, отводимых в постоянное пользование, выполнен в соответствии с Постановлением

Правительства РФ №486 от 11.08.2003г. «Об утверждении Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети», согласно которому минимальный размер земельного участка для установки опоры ВЛ, напряжением свыше 10 кВ определяется как площадь контура, отстоящего на 1 м от контура проекции опоры на поверхность земли.

Во временное пользование на период строительства объекта земельные участки отводятся для проезда техники и монтажа опор ВЛ, монтажа провода, под размещение временных баз строителей, складирования материалов и оборудования.

Ширина полосы земель, предоставленных на период строительства ВЛ 10кВ – не менее 25 м согласно «Нормам отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ» №14278тм-т1.

Ширина вырубаемой просеки составит 50 метров для ВЛ 10кВ, в соответствии с требованиями и размерами охранных зон воздушных линий электропередачи, предусмотренных пунктом «а» Приложений к Правилам установления охранных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160.

На время строительства площадь по всей трассе составляет 10 900 кв. метров или 1,09 га.

Таблица 2 Сведения о земельных участках для размещения объекта

№ п/п	Кадастровый квартал	Земельный участок	Общая площадь земельных участков, кв. м
1	27:18:0000002	27:18:0000002: ЗУ1	68,4
2		27:18:0000002:4395:ЗУ1	78,4
Итого:			147,1

Глава 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Основные методы производства работ

Работы по сооружению проектируемого объекта подразделяются на подготовительный, основной и заключительный периоды строительства.

В подготовительный период производятся:

- вырубка просеки;
- расчистка от снега монтажных площадок (при производстве работ в зимнее время года);
- сооружение переездов через препятствия и расчистка существующих проездов (в случае необходимости);

В основной период последовательно производятся:

- устройство фундаментов для проектируемой опоры;
- установка опоры;
- монтаж проводов на проектируемом и реконструируемом участке;
- отключение ВЛ;
- установка опоры;
- демонтаж проводов, и опор на существующем участке.

Перечень техники задействованной при строительстве объекта приведен в таблице 11.

Таблица 3 Перечень техники, задействованной на стройплощадке

Наименование техники	Кол-во	Марка	Мощность, кВт
Гусеничный экскаватор объёмом ковша 1,05 м^3	1	DOOSAN-225	116
Кран автомобильный самоходный на гусеничном шасси г.п. 25 т	1	КС-5671	95,5
Автокран г.п. 25 т	1	КС-55713	176
Трактор трелёвочный	1	ТТ-4	80,9
Бульдозер	1	SHANTUI SD-22	162
Вахтовый автомобиль	1	НефАЗ-42111-10-16	165
Передвижная электростанция	1	ЖЭС-30	35

Натяжная-тормозная машина для натяжения (торможения) одного троса, провода или грозотроса ОКГТ	1	ЛСИ.90НТМ	130
Агрегат сварочный	1	АДЦ-304	54,4
Компрессор дизельный	1	ПВ-10/8М1	75
Легковой автомобиль	1	УАЗ-452	55

2.2. Обоснование класса опасности объекта строительства и его санитарно-защитной зоны

Площадка строительства, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, не является нормируемым объектом, и санитарно-защитная зона для такого объекта не устанавливается. Для ВЛ напряжением 110 кВ санитарный разрыв также не предусмотрен.

Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

3.1.1 Общая часть

В ходе строительства линейного объекта основными источниками загрязнения атмосферы являются выбросы от дорожно-строительной техники компрессора, электростанции, сварочного агрегата и аппарата для сварки полимерных труа. Оценка воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух проводится на основании проектной информации о составе источников выбросов при эксплуатации строительных машин, механизмов, транспортных средств и сварочных агрегатов.

При разработке настоящего Раздела использованы следующие нормативные документы и литературные источники:

•ГОСТ 17.2.1.01-76 Атмосфера. Классификация выбросов по составу;

•ГОСТ 17.2.1.04-77 Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения;

•ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Часть 1. Санкт-Петербург. ВНИИОПЗД. 1991. 98 с;

•«Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273);

•РД 52.04.306-92 Руководящий документ. «Охрана природы. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха»;

•СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест, 2001;

•Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов. Санкт-Петербург, 1999 г.;

•Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом). НИИАТ, 1998 г.

• Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». НИИ Атмосфера, СПб., 2012;

Расчет рассевания выполнялся в программном комплексе УПРЗА «ЭКО центр» – «Стандарт», версия 2.3. © ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2018. Серийный номер: CTKM-FBMH-ELRH-DLE4-3JX8.

3.1.2 Основные источники загрязнения атмосферы на этапе строительства объекта

На территории строительства объекта прогнозируются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Неорганизованный источник выброса 6501 строительная площадка, связанные источники выделения:

✓ДВС работающего автотранспорта;

✓ДВС работающей спецтехники;

Неорганизованный источник выброса 6502 строительная площадка, связанные источники выделения:

✓Сварочный агрегат мощностью АДЦ-304;

Неорганизованный источник выброса 6503 строительная площадка, связанные источники выделения:

✓Отвал песчано-гравийной смеси;

Организованный источник выброса 5501, связанный источник выделения:

✓Передвижная электростанция ЖЭС-30;

Организованный источник выброса 5502, связанный источник выделения:

✓Компрессор ПВ-10/8М1;

В связи со значительным удалением жилой застройки от площадки строительства, для расчета выбросов выбраны точки на границе промплощадки Амурского ГМК.

Схема расположения источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведена в приложении Б.

Определение состава и расчеты интенсивности выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основных источников проведены в соответствии с российскими нормами технологического проектирования, государственными стандартами и с использованием отраслевых методик (рекомендаций) по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Результаты расчета валовых и максимально-разовых выбросов в ходе строительства объекта представлен в таблице 4.

Таблица 4 Перечень веществ и валовые выбросы загрязняющих веществ на этапе строительства

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества, т/год	Выброс г/сек
код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р.	0,01	2	0,000057	0,0004959
0301	Азота диоксид	ПДКм.р.	0,2	3	0,497146	0,0000331
0304	Азота оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,080786	0,2461230
0328	Сажа	ПДКм.р.	0,15	3	0,043265	0,0510634
0330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0,5	3	0,081313	0,0343656
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5	4	0,513618	0,0477286
1325	Формальдегид	ПДКм.р.	0,05	2	0,009800	0,3107045
2704	Бензин	ПДКм.р.	5	4	0,000256	0,0000005
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,249017	0,0050694
2907	Пыль неорганическая: SiO2>70%	ПДКм.р.	0,15	3	0,0000062	0,0001944
2908	Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	ПДКм.р.	0,3	3	0,0000145	0,1393589
Всего веществ (11):					**1,475289**	
в том числе твердых (4):					**0,043343**	
жидких и газообразных (7):					**1,431946**	
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

3.1.3 Основные источники загрязнения атмосферы на этапе эксплуатации объекта

В период эксплуатации линейного объекта источники выброса не предусматриваются.

3.2 Акустическая оценка режима территории

В связи со значительным удалением нормируемых объектов, расчет акустического воздействия от строительной техники не выполнялся.

3.3 Оценка воздействия на окружающую среду по прочим физическим факторам.

Так как в период строительства и эксплуатации, не будет задействованы машины и механизмы (сваебойные машины, трансформаторы и др.) способные оказать вибрационное, электромагнитное, тепловое или световое воздействие на окружающую среду, то данные виды воздействия на окружающую среду в проекте не рассматривались.

3.4 Воздействие на водные объекты

3.4.1 Общие положения

При разработке данного раздела использованы следующие нормативные материалы и инструкции:

✓При разработке данного раздела использованы следующие нормативные материалы и инструкции:

✓СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;

✓СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения;

✓СП 129.13330.2011 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;

✓Постановление от 5 февраля 2016 года № 79 Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов;

СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы

Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты. - Москва, ВНИИ ВОДГЕО, 1983;

Правила охраны поверхностных вод - Госкомприрода, 1991;

СанПиН 4630-88. санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений. МЗ СССР, 1988 г.

3.4.2 Источники водоснабжения и приемники сточных вод

Водоснабжение и канализование объекта

Водопровод для производственных нужд – привозная вода в цистерне. Водопровод для бытовых нужд – привозная бутилированная вода в канистрах. Канализация бытовая – используется биотуалет с периодической очисткой.

В период строительства вода расходуется на хозяйственно-бытовые и технические нужды. Водоотведение предусмотрено в санузлы контейнерного типа с герметизированным водонепроницаемым выгребом и вывозом на городские очистные сооружения. Поэтому расчет концентраций загрязняющих веществ хозяйственно-бытовых сточных вод для строительного городка не проводился.

3.5 Контроль за отходами

3.5.1 Период строительства

Учитывая объемы планируемых работ, представляется целесообразным оценка отходов, образующихся в период строительства.

1.ТБО, образующиеся от бытового городка

Расчет выполняется в соответствии с Постановлением «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Амурской области»

Бытовые отходы от строителей: рассчитывается исходя из норматива 254 кг/год (22 чел. × 1 смену =22 чел.).

$$M_{\text{отх.}} = 22 \cdot 0{,}254 = 5{,}59 \text{ т}$$

При пересчете на 74 рабочих дня, масса отходов составит 5,59 т.

2. Отходы от биотуалета

Расчет выполняется в соответствии с приложением К, СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

Количество жидких коммунальных отходов в год на одного сотрудника, составляет 2000 л. в год, при количестве сотрудников в 22 чел., общее количество отходов составляет 44 000 л., при плотности отхода, близкой к 1000 кг/м^3, масса отхода составляет 13 т (при пересчете на рабочие дни).

3. Отходы изолированных проводов и кабелей

Согласно проекту организации демонтажа, предусматривается демонтаж 2154 м провода АС-70\11, при массе метра провода 0,274 кг, масса отхода будет составлять 0,59 т.

4. Лом керамических изоляторов

Согласно проекту организации демонтажа, предусматривается демонтаж 38 шт. гирлянд изоляторов, при массе одной гирлянды в 34,3 кг, масса отхода будет составлять 1,3 т.

5. Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)

Деревья и кустарник на площади в 1,09 га будут сведены, количество отхода составит 5,01 т.

Таблица № 5 Количество отходов на период строительства

Код по ФККО	Наименование отходов	Класс опасности отхода для окружающей природной среды	Количество, т/год	Способ удаления (складирования) отхода
1	2	3	4	5
73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	5,59	Передача региональному оператору
73222101304	Отходы очистки туалетных кабин, биотуалетов, химических туалетов	IV	13	Передача для обезвреживания специализированной организации
Итого IV класса опасности:			**18,59**	
48230201525	Отходы изолированных проводов и кабелей	V	0,59	Передача для утилизации специализированной организации
45911001515	Лом керамических изоляторов	V	1,3	Передача для утилизации специализированной организации для захоронения
15411001215	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	V	5,01	Передача для утилизации специализированной организации для захоронения
Итого V класса опасности:			**6,9**	

Глава 4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

4.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

4.1.1 Период строительства

Толщина слоя растительного покрова вдоль полосы незначительная

Основным видом воздействия на почвенный покров на период проведения строительных работ является механическое нарушение естественного состояния почв. Оно связано, в первую очередь, с расчисткой полосы отвода и ее планировкой. Организация, получившая во временное пользование земельный участок под строительство, обязана по окончании срока пользования за свой счет и своими силами привести его в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

Избежать загрязнения почв позволит соблюдение экологических правил ведения строительных работ и реализация природоохранных мероприятий.

После проведения строительно-монтажных и земляных работ из полосы временного отвода земель убирается строительный мусор, вывозятся все временные устройства и восстанавливается нарушенный рельеф местности. Одним из путей снижения негативных последствий от нарушения почвенно-растительного покрова является выбор правильного сезона строительства и назначение максимально коротких сроков строительства для скорейшего проведения восстановительных работ. Соблюдение всех технических требований при строительстве и эксплуатации объекта, контроль целостности и герметичности, и своевременный ремонт установленных повреждений позволит избежать химического загрязнения геологической среды.

Воздействие на почвенный покров при производстве строительно-монтажных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства. В целях охраны почвенного покрова и земельных ресурсов предусматривается:

•обязательное соблюдение границ территории, отведённой во временное и постоянное пользование под строительство проектируемых сооружений, на всем протяжении периода подготовительных и строительно-монтажных работ;

•оснащение строительного отряда ёмкостями для сбора горюче-смазочных материалов;

•мойка автотехники и выполнение необходимых ремонтных и профилактических работ только на специально оборудованной для этих целей площадке (строительной базе), размещаемой за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;

•использование при строительно-монтажных работах исправной техники при отсутствии на ней подтёков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов, используемых устройств и механизмов

По окончании строительства большая часть нарушений должна быть устранена в ходе проводимых организационно-технических мероприятий и рекультивации нарушенных земель.

Масштабы оказываемого воздействия на природную среду, вызванные строительством объективно могут быть оценены размерами территории, необходимой для его осуществления.

В соответствии с действующим законодательством на момент начала работ по сооружению объектов строительства, Заказчику строительства необходимо оформить право на краткосрочное пользование земельными участками, в границах которых будут производиться подготовительные и строительно-монтажные работы, а также право на долгосрочное пользование территориями, необходимыми для размещения постоянных наземных сооружений на весь период эксплуатации.

Это означает, что до начала строительства соответствующие службы землеустройства должны выполнить проекты отвода земель по представленным Заказчиком материалам для их составления, разработанным проектной организацией.

При проведении аварийных ремонтов и заправке нефтепродуктами автотехники в полевых условиях с целью исключения загрязнения почвенно-растительного покрова проливами нефтепродуктов рекомендуется применять специальные поддоны, емкости, полимерно-плёночное покрытие и производить обвалку из минерального грунта вокруг места производства работ (заправки, ремонта).

4.1.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации влияния на почвенный покров полоса примыкания не оказывает.

В случае аварии с проливом нефтепродуктов (при ремонте воздушной линии), которая может привести к загрязнению почв, грунтов и подземных вод, должны приниматься меры к локализации и последующей ликвидации очага загрязнения с информированием о случившемся и принимаемых мерах государственных органов по охране природы.

При необходимости ремонта воздушной линии должны предусматриваться:

✓техническая рекультивация плодородного слоя почвы;

✓восстановление гидрологического режима постоянных водотоков - поверхностных и грунтовых; техническая рекультивация - предотвращение водной и ветровой эрозии;

✓биологическая рекультивация в пределах полосы отвода - при нарушении почвенного и растительного покрова;

✓возведение при необходимости специальных сооружений - водопропусков (в том числе труб), подпорных стенок и канав, водосборных лотков и др.

На всех этапах ремонта ВЛ следует выполнять мероприятия, предотвращающие:

✓развитие неблагоприятных рельефообразующих процессов;

✓изменение естественного поверхностного стока;

✓загорание естественной растительности;

✓захламление территории строительными и прочими отходами;

✓разлив горючесмазочных материалов, слив отработанного масла, мойку автомобилей в неустановленных местах и т.п.

4.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах

В результате строительства, пересечение водных объектов не произойдет, ближайший водный объект (р. Сольджа) располагается в 3,8 км от участка строительства.

4.3 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве

В целях экономии ресурсов проектом предусмотрено рациональное использование общераспространенных полезных ископаемых - песка и щебня. Количество данных материалов, необходимое на отсыпку траншей, рассчитано заранее. Песок и щебень будут завезены на площадку в строго необходимом количестве.

При строительстве ВЛ в качестве подсыпки и присыпки, устройства фундаментов используется песок средней крупности, относящийся к классу «нерудные полезные ископаемые». Проектом предусматривается применение песка, отвечающего требованиям ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия». Песок следует размещать на выровненных и утрамбованных площадках. С места складирования должен быть организован отвод поверхностных вод путем создания водоотводных канавок. Песок следует складировать в насыпь с

откосами 1:2. При наличии остатков грунта он равномерно распределяется по оставшимся, не засыпанным участкам траншеи или вывозится на базу подрядчика.

4.4 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации

Проработка мероприятий по охране недр континентального шельфа Российской Федерации не требуется, так как при строительстве канализации не наносится ущерб недрам и не затрагивается континентальный шельф Российской Федерации.

4.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира, в том числе - мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб

Для снижения негативного воздействия от освоения рассматриваемой территории на состояние флоры и фауны предусматривается:

✓работы должны выполняться в строгом соответствии с проектом и с соблюдением запланированных сроков;

✓по окончании строительства благоустроить территорию путем посева многолетних трав;

Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб не прорабатывались, так как ВЛ на пересекает русло рек.

4.6 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров

Растительный грунт хранится вдоль строительной полосы на отдельных площадках на расстоянии 5-7 метров от края полосы рекультивации до середины отвала.

Устройство отсыпки грунта в виде крупных кавальеров проектом не предусматривается.

4.7 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках

В соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативными документами Минприроды РФ и Минстроя РФ, предприятие, эксплуатирующее линейные объекты, обязано проводить контроль состояния природной среды в зоне воздействия трубопровода.

Воздушная линия не характеризуется воздействием на окружающую природную среду в период эксплуатации, сброс сточных вод в поверхностные водостоки и на рельеф отсутствует.

Таким образом, организация системы локального экологического мониторинга для данного объекта нецелесообразна. Предлагается ограничить экологический мониторинг за состоянием природной среды однократным обследованием полосы через год после завершения его строительства. Объект обследования - почвы и растительность временно нарушенных земель. Сроки проведения обследования - апрель - октябрь.

4.8 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям

В соответствии с СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» на территории размещения объекта не выявлено наличия и проявления оползней, карста, обвалов, суффозии. Геологические, гидрологические и другие условия, а также характер предусматриваемой деятельности при строгом выполнении проектных решений, не являются способствующими развитию и интенсивности проявления экзогенных процессов.

4.9 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы

Электрических подстанций, иных зданий и сооружений, а также транспортных средств и механизмов, в составе линейного объекта не предусматриваются.

4.10 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Производить работы в возможно более короткие сроки, занимая под строительство минимальную площадь, необходимую для выполнения работ.

При длительных перерывах в работе (более 15 мин) запрещается оставлять механизмы с включенными двигателями.

Запрещается использовать в процессе строительства неисправную и неотрегулированную технику.

4.11 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Все наименования отходов, образующихся как в период строительства, рассматриваемого объекта, могут быть отнесены к нетоксичным.

По всем образующимся отходам, не принимаемым полигоном, существуют спецпредприятия-переработчики, и с ними должны быть заключены договоры, либо разовые соглашения на вывоз образующихся отходов.

Количество мест временного хранения отходов определяется предельным накоплением, которое будет равноценно специальным оборотным ёмкостям для раздельного хранения образующихся видов отходов. Места хранения определены в проекте и обозначены на технологических планах.

4.11.1 Обращение с отходами

Образующиеся отходы требуют должного обращения, хранения, обезвреживания, использования и размещения в строгом соответствии с законодательством РФ.

Компания в процессе эксплуатации объекта должна разработать свою стратегию обращения с отходами, предусматривающую минимизацию образования отходов, а также размещение отходов, для рентабельной и экологически приемлемой системы обращения с отходами 1-5 классов опасности.

Емкости для сбора отходов должны быть расположены в специально отведенных местах.

Транспортировка отходов должна производиться специализированной организацией, имеющей лицензию на право обращения и транспортировку опасных отходов. Отходы должны вывозиться на места захоронения или размещения отходов так же лицензированной организацией.

Отходы должны передаваться для обезвреживания и дальнейшего использования на специализированные предприятия.

Условия сбора отходов производства и потребления и объёмы их предельного накопления на территории объекта определяются на основе классификации отходов по классу опасности и по их физико-химическим свойствам (агрегатному состоянию, летучести, растворимости в воде, химической активности, направленности биологического действия). Сбор и хранение отходов производства и потребления осуществляется согласно следующим нормативным документам:

СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления и др.

Сортировка по классам опасности с последующим разделением отходов в зависимости от типа (разделение упрощает процедуру обращения с отходами, а также облегчает и делает более экономичной их переработку).

Сортировка также выгодна в плане сокращения количества отходов с высокой степенью опасности, поскольку она устраняет вероятность загрязнения другими отходами.

4.11.2 Правила техники безопасности и экологической безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов. Действия в аварийной ситуации

Правила экологической безопасности и техники безопасности при сборе, транспортировке и хранении отходов на территории объекта определяются действующими нормативными документами:

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» СанПиН 2.1.7.1322-03 от 30.04.03 г.

Площадки временного хранения пожароопасных отходов должны быть укомплектованы средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме"

Сбор отходов должен формироваться по ходу технологического процесса и размещаться на площадках временного хранения (складирования) промышленных отходов.

4.11.3 Места предельного накопления и обращения с отходами

Для сбора и временного накопления отходов строительства предусматривается установка одной емкости объемом 15 м^3, а также одного контейнера под ТБО. Вывоз отходов осуществляется лицензируемой организацией по мере накопления емкостей. Твердые бытовые отходы вывозятся в холодное время года (при температуре -5° и ниже) 1 раз в 3 дня, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5°) ежедневно. Не допускается: попадание в отходы строительства и ТБО не разрешённых к приёму на полигоны отходов, а также: автопокрышек, ветоши промасленной, ламп люминесцентных, металлолома и т.п., сжигать отходы.

Площадка под емкости для строительных отходов и ТБО на период строительных работ размещается на бетонном основании, а также оборудуется временным ограждением.

4.11.4 Выводы

В результате анализа проектных решений были выявлены источники образования отходов, установлены возможные виды образующихся отходов и определены нормативы их образования на этапах строительства и эксплуатации объекта. Установлены классы опасности отходов для окружающей природной среды. Оценено влияние образующихся отходов на различные компоненты окружающей среды. Предложены ключевые мероприятия для снижения степени воздействия отходов на окружающую природную среду.

На всех этапах реализации проекта большая часть отходов передается специализированным лицензированным организациям на размещение.

При условии реализации мероприятий в отношении правил сбора, временного хранения, и установленной периодичности их вывоза на переработку, обезвреживание и размещение, воздействие отходов на окружающую среду оценивается как незначительное.

Озеленение и благоустройство

По завершению строительных работ и технического этапа рекультивации участка проектом предусматривается формирование нового озеленения.

В период эксплуатации проектируемого объекта необходимо контролировать состояние газонных пространств и деревьев. В случае выпадения травянистой растительности на отдельных участках необходимо повторное восстановление газона с целью предотвращения развеивания поверхностного слоя почвы.

Периодическое рыхление верхнего слоя почвы, внесение органно-минеральных удобрений.

Периодический уход за древесно-кустарниковыми насаждениями: обрезка сухих веток, рыхление почвы в 5-ти метровой приствольной зоне и пр.

4.12 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий

Ущерб, наносимый окружающей среде в ходе реализации намечаемой деятельности, принято оценивать в денежном отношении, что в дальнейшем позволяет через экологические платежи компенсировать негативные последствия, нанесенные хозяйственной деятельностью. Настоящий раздел содержит обобщение величин возможного ущерба от загрязнения, изъятия и воздействия на различные

Ущерб, наносимый окружающей среде в ходе реализации намечаемой деятельности, принято оценивать в денежном отношении, что в дальнейшем позволяет через экологические платежи компенсировать негативные последствия, нанесенные хозяйственной деятельностью. Настоящий раздел содержит обобщение величин возможного ущерба от загрязнения, изъятия и воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Таблица № 6 Расчет платы за пользование окружающей средой, ее загрязнение и компенсационных выплат в период реконструкции объекта

Наименование выплат	Сумма, руб.
Платежи за загрязнение окружающей среды, в том числе за	
выбросы в атмосферу	
размещение отходов	97182,68
Итого	97321,4

Плата за выбросы загрязняющих веществ не рассчитывалась, так как все источники выброса, на этапе строительства отнесены к передвижным.

Таблица № 7 Расчет платы за размещение отходов на период строительных работ

Класс опасности отхода	Масса отхода	Норматив оплаты	Доп. Коэфф.	Сумма платы
V	6,31	17,3	1,08	117,9
Итого:				117,9

Отходы, образующиеся в результате строительства ВЛ, передаются региональному оператору по обращению с отходами и специализированной организации по обращению с отходами, захоронение отходов не предусмотрено.

Полная стоимость компенсационных выплат на охрану и восстановление окружающей среды, благоустройство территории при реконструкции объекта составит 117,9 руб.

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Согласовано

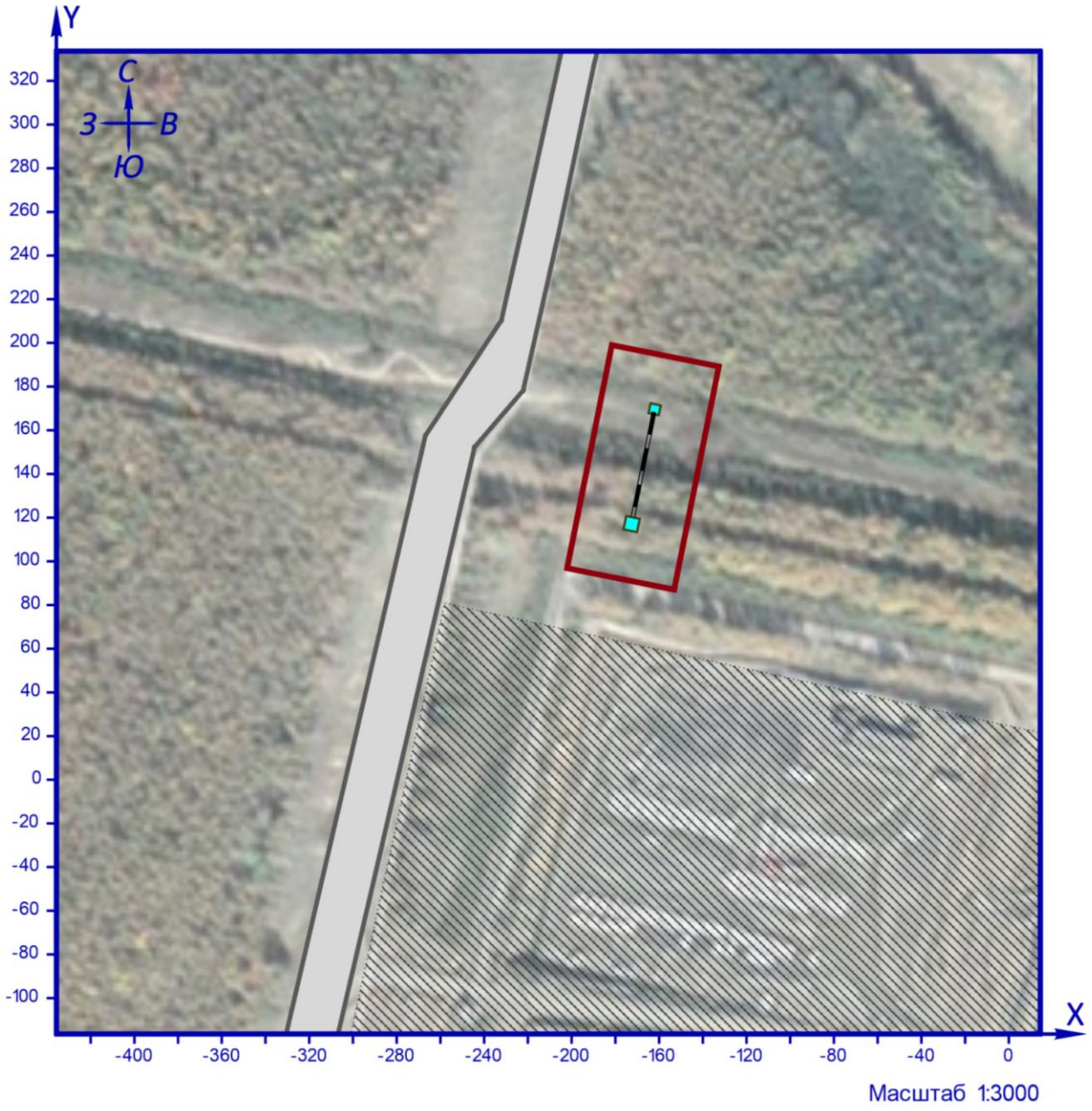
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата	27:18-003-102/ХЭС-01.01-ООС		
Разраб.		Ерофеев			05.20г.	Графические приложения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Медведев			05.20г.		ПД	1	3
ГАП		Слободчикова			05.20г		ООО «Землеустройство-ДВ»		
Н. контроль		Слободчикова			05.20г				
Проверил		Медведев			05.20г				

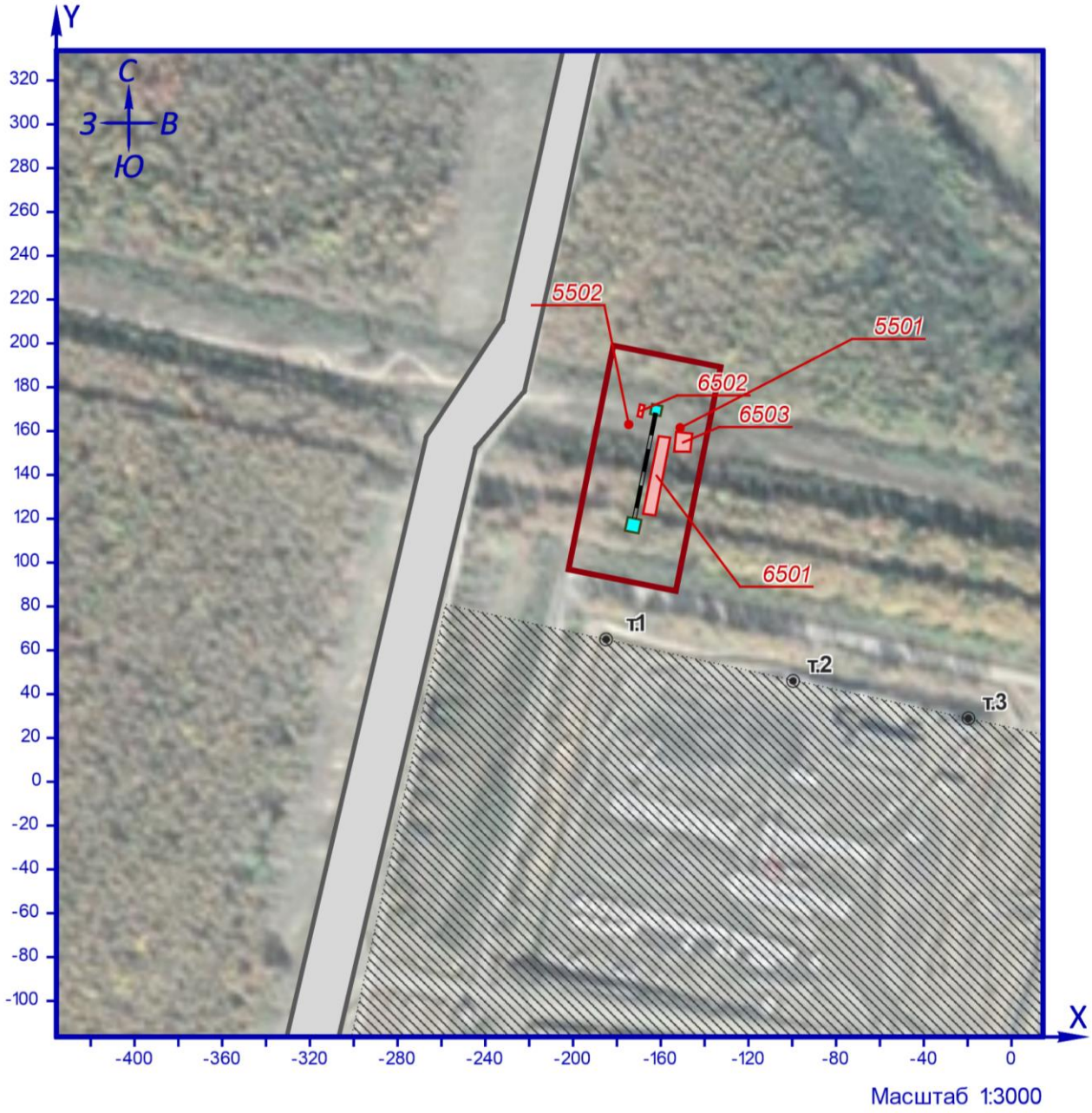
А Ситуационная карта-схема местоположения участка



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемая опора
- Проектируемая ВЛ
- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки

Б Карта-схема расположения источников выбросов на период строительства



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемая опора
- Проектируемая ВЛ
- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Точечный ИЗА
- Расчетная точка

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Ерофеев			05.20г.
ГИП		Медведев			05.20г
ГАП		Слободчикова			05.20г
Н. контроль		Слободчикова			05.20г
Проверил		Медведев			05.20г

27:18-003-102/ХЭС-01.01-ООС

Текстовые приложения

Стадия	Лист	Листов
ПД	1	45

ООО «Землеустройство-ДВ»

В Справка о фоновых концентрациях

РОСГИДРОМЕТ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ФГБУ «Дальневосточное УГМС»)

Ленина ул., д. 18, г. Хабаровск, 680000
телеграф: ХАБАРОВСК ГИМЕТ
тел/факс: (4212) 23-29-60
E-mail: pcgms@dvugms.khv.ru
ИНН / КПП 2721198826 / 272101001

25.05.2020 № 14-09/413
На № 194 от 18.05.2020

Генеральному директору
ООО «Землеустройство-ДВ»

П.А. Медведеву

Московская ул., д. 7, оф. 801,
г. Хабаровск, 680000

ooo-planning@yandex.ru

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Населенный пункт	г. Амурск, Амурский район, Хабаровский край
Организация, запрашивающая фон	ООО «Землеустройство-ДВ»
Для (цели)	Проектирование объекта
Предприятие (производственная площадка), для которого устанавливается фон	Объект: «Реконструкция ВЛ-110 кВ протяженностью 1,29 км (АГМК Хабаровский край)», в районе Амурского гидрометаллургического комбината
Фон определен с учетом вклада предприятия, для которого он запрашивается	нет

В рассматриваемом районе наблюдения не проводятся.

Фон установлен согласно действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха», С-П, 2018.

Значения фоновых концентраций (Сф) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	Сф
Диоксид серы	мг/м^3	0,018
Диоксид азота	мг/м^3	0,076
Оксид азота	мг/м^3	0,048
Оксид углерода	мг/м^3	2,3
Бенз(а)пирен	нг/м^3	5,6

Значения фоновых концентраций действительны в течение пяти лет.

Справка используется только в целях заказчика и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник ЦМС Т.А. Гусева

ЦЕНТР МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Исп. Маилян М.В. 23-37-20
(cms9@dvugms.khv.ru)

Г Расчет выбросов загрязняющих веществ на этапе строительства

Источник выброса 6501
ИВ 650101

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, 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)	0,0004333	0,0010453
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000704	0,0001699
328	Углерод (Сажа)	0,0000417	0,0000824
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000958	0,0002099
337	Углерод оксид	0,0012917	0,0035502
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001944	0,0002562
2732	Керосин	0,0001111	0,0002562

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Кран автомобильный КС-5671	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	1	1	-
НефАЗ-42111-10-16	Автобус, средний, дизель	1	1	-
УАЗ-452	Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин	1	1	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества при движении автомобилей по расчётному внутреннему проезду $M_{ПР\ ik}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ПР\ i} = \sum_{k=1}^{k} m_{L\ ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (1.1.1)$$

где $m_{L\ ik}$ – пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час *г/км*;

L - протяженность расчётного внутреннего проезда, *км*;

N_k - среднее количество автомобилей ***k***-й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;

D_P - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} m_{L\ ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \qquad (1.1.2)$$

где N'_k – количество автомобилей ***k***-й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,12
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,507

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
	Углерод (Сажа)	0,3
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,69
	Углерод оксид	6
	Керосин	0,8
Автобус, средний, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,4
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,39
	Углерод (Сажа)	0,15
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,4
	Углерод оксид	4,1
	Керосин	0,6
Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,192
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0312
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,057
	Углерод оксид	9,3
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,4

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ ***M***, *т/год*:

Кран автомобильный КС-5671

$M_{301} = 3,12 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,000571$;

$M_{304} = 0,507 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0000928$;

$M_{328} = 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0000549$;

$M_{330} = 0,69 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0001263$;

$M_{337} = 6 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,001098$;

$M_{2732} = 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0001464$.

НефАЗ-42111-10-16

$M_{301} = 2,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0004392$;

$M_{304} = 0,39 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0000714$;

$M_{328} = 0,15 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0000275$;

$M_{330} = 0,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0000732$;

$M_{337} = 4,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0007503$;

$M_{2732} = 0,6 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0001098$.

УАЗ-452

$M_{301} = 0,192 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0000351$;

$M_{304} = 0,0312 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0000057$;

$M_{330} = 0,057 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0000104$;

$M_{337} = 9,3 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0017019$;

$M_{2704} = 1,4 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 10^{-6} = 0,0002562$.

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ ***G***, *г/с*:

Кран автомобильный КС-5671

$G_{301} = 3,12 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0004333$;

$G_{304} = 0,507 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000704$;

$G_{328} = 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000417$;

$G_{330} = 0,69 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000958$;

$G_{337} = 6 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0008333$;

$G_{2732} = 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0001111$.

НефАЗ-42111-10-16

$G_{301} = 2,4 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0003333$;

$G_{304} = 0,39 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000542$;

$G_{328} = 0,15 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000208$;

$G_{330} = 0,4 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000556$;

$G_{337} = 4,1 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0005694$;

G_{2732} = 0,6 · 0,5 · 1 / 3600 = 0,0000833.

УАЗ-452

G_{301} = 0,192 · 0,5 · 1 / 3600 = 0,0000267;

G_{304} = 0,0312 · 0,5 · 1 / 3600 = 0,0000043;

G_{330} = 0,057 · 0,5 · 1 / 3600 = 0,0000079;

G_{337} = 9,3 · 0,5 · 1 / 3600 = 0,0012917;

G_{2704} = 1,4 · 0,5 · 1 / 3600 = 0,0001944.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

ИВ №650102

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены 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)	0,0859258	0,0049003
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139611	0,0007962
328	Углерод (Сажа)	0,0120322	0,000683
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0088828	0,0005034
337	Углерод оксид	0,071635	0,0040674
2732	Керосин	0,0204978	0,0011612

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Гусеничный экскаватор объёмом ковша 1,05	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-
Трактор трелёвочный ТТ-4	ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-
Бульдозер SHANTUI SD-22	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-
ЛСИ.90НТМ	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы без нагрузки, *г/мин*;
$1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы под нагрузкой, *г/мин*;
$m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя машины ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ДВ}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, *мин*;
$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, *мин*;
t_{XX} - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, *мин*;
N_k – наибольшее количество машин ***k***-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.
Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин ***k***-й группы, *мин*;
$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин ***k***-й группы, *мин*;
t'_{XX} – суммарное время работы двигателей всех машин ***k***-й группы на холостом ходу, *мин*.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин**

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3
ДМ гусеничная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18
ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Гусеничный экскаватор объёмом ковша 1,05

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·1·3,5·60+1,3·1,976·1·1·3,2·60+0,384·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0009381 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·1·3,5·60+1,3·0,321·1·1·3,2·60+0,0624·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0001524 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·1·3,5·60+1,3·0,27·1·1·3,2·60+0,06·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0001288 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·1·3,5·60+1,3·0,19·1·1·3,2·60+0,097·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0000949 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·1·3,5·60+1,3·1,29·1·1·3,2·60+2,4·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0007801 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·1·3,5·60+1,3·0,43·1·1·3,2·60+0,3·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,000221 *т/год*.

Трактор трелёвочный ТТ-4

G_{301} = (1,192·12+1,3·1,192·13+0,232·5)·1/1800 = 0,0197827 *г/с*;
M_{301} = (1,192·1·1·3,5·60+1,3·1,192·1·1·3,2·60+0,232·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0005659 *т/год*;
G_{304} = (0,1937·12+1,3·0,1937·13+0,0377·5)·1/1800 = 0,0032147 *г/с*;
M_{304} = (0,1937·1·1·3,5·60+1,3·0,1937·1·1·3,2·60+0,0377·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,000092 *т/год*;
G_{328} = (0,17·12+1,3·0,17·13+0,04·5)·1/1800 = 0,0028406 *г/с*;
M_{328} = (0,17·1·1·3,5·60+1,3·0,17·1·1·3,2·60+0,04·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0000813 *т/год*;
G_{330} = (0,12·12+1,3·0,12·13+0,058·5)·1/1800 = 0,0020878 *г/с*;
M_{330} = (0,12·1·1·3,5·60+1,3·0,12·1·1·3,2·60+0,058·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0000597 *т/год*;
G_{337} = (0,77·12+1,3·0,77·13+1,44·5)·1/1800 = 0,0163628 *г/с*;
M_{337} = (0,77·1·1·3,5·60+1,3·0,77·1·1·3,2·60+1,44·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0004662 *т/год*;
G_{2732} = (0,26·12+1,3·0,26·13+0,18·5)·1/1800 = 0,0046744 *г/с*;
M_{2732} = (0,26·1·1·3,5·60+1,3·0,26·1·1·3,2·60+0,18·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0001335 *т/год*.

Бульдозер SHANTUI SD-22

G_{301} = (5,176·12+1,3·5,176·13+1,016·5)·1/1800 = 0,0859258 *г/с*;
M_{301} = (5,176·1·1·3,5·60+1,3·5,176·1·1·3,2·60+1,016·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0024581 *т/год*;
G_{304} = (0,841·12+1,3·0,841·13+0,165·5)·1/1800 = 0,0139611 *г/с*;
M_{304} = (0,841·1·1·3,5·60+1,3·0,841·1·1·3,2·60+0,165·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003994 *т/год*;
G_{328} = (0,72·12+1,3·0,72·13+0,17·5)·1/1800 = 0,0120322 *г/с*;
M_{328} = (0,72·1·1·3,5·60+1,3·0,72·1·1·3,2·60+0,17·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003442 *т/год*;
G_{330} = (0,51·12+1,3·0,51·13+0,25·5)·1/1800 = 0,0088828 *г/с*;
M_{330} = (0,51·1·1·3,5·60+1,3·0,51·1·1·3,2·60+0,25·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002539 *т/год*;
G_{337} = (3,37·12+1,3·3,37·13+6,31·5)·1/1800 = 0,071635 *г/с*;
M_{337} = (3,37·1·1·3,5·60+1,3·3,37·1·1·3,2·60+6,31·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,002041 *т/год*;

G_{2732} = (1,14·12+1,3·1,14·13+0,79·5)·1/1800 = 0,0204978 *г/с*;
M_{2732} = (1,14·1·1·3,5·60+1,3·1,14·1·1·3,2·60+0,79·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0005856 *т/год*.

ЛСИ.90НТМ
G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·1·3,5·60+1,3·1,976·1·1·3,2·60+0,384·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0009381 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·1·3,5·60+1,3·0,321·1·1·3,2·60+0,0624·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0001524 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·1·3,5·60+1,3·0,27·1·1·3,2·60+0,06·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0001288 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·1·3,5·60+1,3·0,19·1·1·3,2·60+0,097·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0000949 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·1·3,5·60+1,3·1,29·1·1·3,2·60+2,4·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0007801 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·1·3,5·60+1,3·0,43·1·1·3,2·60+0,3·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,000221 *т/год*.

Источник выброса 6502
ИВ 650201

Расчёт выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при проведении сварочных процессов производится с учётом удельных показателей на единицу массы расходуемых материалов.

Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 2015».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых до и после очистки, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – **Характеристика выбросов загрязняющих веществ до и после очистки**

Загрязняющее вещество		До очистки		Очистка, %		После очистки	
код	наименование	г/с	т/год	$K^{(1)}$	$K^{(2)}$	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0004959	0,000857	0	0	0,0004959	0,000857
0143	Марганец и его соединения	0,0000331	0,0000572	0	0	0,0000331	0,0000572

Примечание – $K^{(1)}$ - средневзвешенный коэффициент обеспеченности очисткой; $K^{(2)}$ - средняя степень очистки.

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – **Исходные данные для расчёта**

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
ИВ №000001. Ручная дуговая сварка сталей. Электроды АНО-14			
	Расход материала за год	кг/год	240
	Расход материала, ***B***	кг/ч	0,5
	Фактическое время работы за год, ***T***	ч/год	480
	Норматив образования огарков, ***н***	%	15
	Удельный показатель выделения i-го ЗВ, K_{Mi} :		
	0123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	10,5
	0143. Марганец и его соединения	г/кг	0,7

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет выделений (выбросов), поступающих в помещение от оборудования, оснащенного местными отсосами, в производственное помещение $(1 - \eta)$, при отсутствии местных отсосов или от оборудования, расположенного вне производственных помещений на открытом воздухе выполняется по формуле (1):

$$M^1_{M\,i} = B \cdot K_{M\,i} \cdot (1 - \eta) \cdot (1 - \eta_{1\,i}) \cdot K_{гр} / 3600, \text{ г/с} \qquad (1)$$

где B – расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;
$K_{M\,i}$ – удельный показатель выделения i-го загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;
η – эффективность местных отсосов, в долях единицы;
$\eta_{1\,i}$ – степень очистки i-го загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы;

$K_{гр}$ – поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$ = 0,2 – для металлической и абразивной пыли; $K_{гр}$ = 0,4 – для других твёрдых компонентов).

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле (2):

$$M^{Г}_{M\,i} = 3,6 \cdot M_{M\,i} \cdot T \cdot 10^{-3},\ т/год \qquad (2)$$

где T – фактическая продолжительность технологической операции в течение года, ч.

Расчётное значение количества ($Вэ$) электродов (в килограммах) для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ при ручной дуговой сварке штучными электродами определяется исходя из количества (в килограммах) расходуемых электродов и нормативного образования огарков по следующей формуле (3):

$$Вэ = G \cdot (100 - н) \cdot 10^{-2},\ кг \qquad (3)$$

где G – количество расходуемых штучных электродов за рассматриваемый период, кг;
$н$ – норматив образования огарков при сварке, %.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИВ №000001. Ручная дуговая сварка сталей. Электроды АНО-14

$Вэ = 0,5 \cdot (100 - 15) \cdot 10^{-2} = 0,425$ кг
$M_{М\,0123} = 0,425 \cdot 10,5 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0004959$ г/с;
$M^{Г}_{М\,0123} = 3,6 \cdot 0,0004959 \cdot 480 \cdot 10^{-3} = 0,000857$ т/год.
$M_{М\,0143} = 0,425 \cdot 0,7 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000331$ г/с;
$M^{Г}_{М\,0143} = 3,6 \cdot 0,0000331 \cdot 480 \cdot 10^{-3} = 0,0000572$ т/год.

Источник выброса 6503
ИВ 650301

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон (K_4 = 1). Высота падения материала при пересыпке составляет 1,5 м (B = 0,6). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала осуществляется при сбросе материала весом до 10 т (K_9 = 0,2). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 (K_3 = 1); 3 (K_3 = 1,2); 6 (K_3 = 1,4); 8,5 (K_3 = 1,7); 11 (K_3 = 2); 13 (K_3 = 2,3); 15 (K_3 = 2,6). Средняя годовая скорость ветра 4,5 м/с (K_3 = 1,2).

Таблица 37 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,0004992	0,0000062
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,0011648	0,0000145

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 38.

Таблица 38 - **Исходные данные для расчета**

Материал	Параметры	Одновременность
Песчано-гравийная смесь (ПГС)	Количество перерабатываемого материала: Gч = 2 т/час; Gгод = 15 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,03. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,04. Влажность свыше 10 до 20% (K_5 = 0,01). Размер куска 3-1 мм (K_7 = 0,8).	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;
K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);
K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;
K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;
K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;
K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;
K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств K_8 = 1;
K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;
B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, *т/час*.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{П_{ГР}} = \boldsymbol{K_1} \cdot \boldsymbol{K_2} \cdot \boldsymbol{K_3} \cdot \boldsymbol{K_4} \cdot \boldsymbol{K_5} \cdot \boldsymbol{K_7} \cdot \boldsymbol{K_8} \cdot \boldsymbol{K_9} \cdot \boldsymbol{B} \cdot \boldsymbol{G_{год}}, \textit{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{G_{год}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, *т/год*.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Песчано-гравийная смесь (ПГС)

$\boldsymbol{M_{2907}}^{1\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}000192$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2907}}^{3\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0002304$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2907}}^{6\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}4 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0002688$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2907}}^{8.5\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}7 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0003264$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2907}}^{11\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}000384$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2907}}^{13\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2{,}3 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0004416$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2907}}^{15\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2{,}6 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0004992$ *г/с*;

$\boldsymbol{П_{2907}} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 15 \cdot 0{,}3 = 0{,}0000062$ *т/год*.

$\boldsymbol{M_{2908}}^{1\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}000448$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2908}}^{3\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0005376$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2908}}^{6\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}4 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0006272$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2908}}^{8.5\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}7 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0007616$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2908}}^{11\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}000896$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2908}}^{13\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2{,}3 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0010304$ *г/с*;

$\boldsymbol{M_{2908}}^{15\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2{,}6 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0011648$ *г/с*;

$\boldsymbol{П_{2908}} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}01 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 0{,}2 \cdot 0{,}6 \cdot 15 \cdot 0{,}7 = 0{,}0000145$ *т/год*.

Источник выброса 5501
ИВ №550101

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)	0,0762222	0,0656
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0123861	0,01066
328	Углерод (Сажа)	0,00875	0,0075
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0116667	0,0092
337	Углерод оксид	0,0836111	0,072
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000001
1325	Формальдегид	0,0019444	0,0014
2732	Керосин	0,04375	0,0376

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	Одновременность
ЖЭС-30. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). После ремонта. Окисление в каталитическом нейтрализаторе (активная фаза платина Pt)	35	2	201,6	+

Максимальный выброс ***i***-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_Э, \text{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

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, *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):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $q_{Эi}$ - 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):

$$G_{ОГ} = 8{,}72 \cdot 10^{-6} \cdot b_Э \cdot P_Э, \text{ кг/с} \qquad (1.1.3)$$

где $b_Э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, *г/кВт · ч*.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ОГ} = G_{ОГ} / \gamma_{ОГ}, \text{ м}^3\text{/с} \qquad (1.1.4)$$

где $\gamma_{ОГ}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ОГ} = \gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} / (1 + T_{ОГ} / 273), \text{ кг/м}^3 \qquad (1.1.5)$$

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ = 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 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ЖЭС-30

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 7,84 · 35 = 0,0762222 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 32,8 · 2 = 0,0656 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 1,274 · 35 = 0,0123861 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 5,33 · 2 = 0,01066 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,9 · 35 = 0,00875 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 3,75 · 2 = 0,0075 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,2 · 35 = 0,0116667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,6 · 2 = 0,0092 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 8,6 · 35 = 0,0836111 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 36 · 2 = 0,072 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,000016 · 35 = 0,0000002 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000069 · 2 = 0,0000001 *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,2 · 35 = 0,0019444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,7 · 2 = 0,0014 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 4,5 · 35 = 0,04375 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 18,8 · 2 = 0,0376 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = 8,72 · 10^{-6} · 201,6 · 35 = 0,0615283 *кг/с*.

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ОГ}$ = 723 *K* (450 °*C*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,0615283 / 0,359066 = 0,1714 *м³/с*;

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ОГ}$ = 673 *K* (400 °*C*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,0615283 / 0,3780444 = 0,1628 *м³/с*.

Источник выброса 5502
ИВ №550201

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)	0,0835417	0,4256
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0246458	0,06916
328	Углерод (Сажа)	0,0135417	0,035
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0270833	0,0714
337	Углерод оксид	0,1541667	0,434
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,0000009
1325	Формальдегид	0,003125	0,0084
2732	Керосин	0,075	0,21

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	Одновременность
ПВ-10/8М1. Группа Б. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (Ne = 73,6-736 кВт; n = 500-1500 об/мин). После ремонта. Окисление в каталитическом нейтрализаторе (активная фаза платина Pt)	75	14	250	+

Максимальный выброс ***i***-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_Э, \text{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

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, *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):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $q_{Эi}$ - 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):

$$G_{ОГ} = 8{,}72 \cdot 10^{-6} \cdot b_Э \cdot P_Э, \text{ кг/с} \qquad (1.1.3)$$

где $b_Э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, *г/кВт · ч*.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ОГ} = G_{ОГ} / \gamma_{ОГ}, \text{ м}^3\text{/с} \qquad (1.1.4)$$

где $\gamma_{ОГ}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ОГ} = \gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} / (1 + T_{ОГ} / 273), \text{ кг/м}^3 \qquad (1.1.5)$$

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1{,}31$ *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 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ПВ-10/8М1

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 4,01 · 75 = 0,0835417 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 30,4 · 14 = 0,4256 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 1,183 · 75 = 0,0246458 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,94 · 14 = 0,06916 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,65 · 75 = 0,0135417 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,5 · 14 = 0,035 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,3 · 75 = 0,0270833 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 5,1 · 14 = 0,0714 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 7,4 · 75 = 0,1541667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 31 · 14 = 0,434 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,000015 · 75 = 0,0000003 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000063 · 14 = 0,0000009 *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,15 · 75 = 0,003125 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,6 · 14 = 0,0084 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 3,6 · 75 = 0,075 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 14 = 0,21 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = 8,72 · 10^{-6} · 250 · 75 = 0,1635 *кг/с*.

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ОГ}$ = 723 *K* (450 °*C*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,1635 / 0,359066 = 0,4553 *м³/с*;

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ОГ}$ = 673 *K* (400 °*C*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,1635 / 0,3780444 = 0,4325 *м³/с*.

Д Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **26,5**;
Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **7,4**;
Порог целесообразности по вкладу источников выброса: ≥ **0,05 ПДК**;
Параметры перебора ветров:
– направление, метео °: **0 - 360**;
– скорость, м/с: **0,5 - 7,4**.
Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	26,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-24,6
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	36
СВ	6
В	2
ЮВ	7
Ю	40
ЮЗ	2
З	1
СЗ	6
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7,4

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³					
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					средне-годовая
					0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
	X	Y	код	наименование		С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	739,84	368,89	0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-
			0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
			0703	Бенз/а/пирен	5,60e-6	5,60e-6	5,60e-6	5,60e-6	5,60e-6	-
			0337	Углерод оксид	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-
			0304	Азота оксид	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетная площадка	Сетка	20	-210,61	365,6	-210,61	-148,42	637,02	2
1. Точка на границе промплощадки в 28 м южнее границы стройплощадки	Точка	-	-184,92	64,95	-	-	-	2
2. Точка на границе промплощадки в 67 м юго-восточнее стройплощадки	Точка	-	-99,63	46,01	-	-	-	2
3. Точка на границе промплощадки в 146 м юго-восточнее стройплощадки	Точка	-	-19,68	28,95	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	-168,06 -155,64	139,59 139,59	36,12	-	-	-	1	0,5	0301	0,0863591	1	0,36	28,5
												0304	0,0140315	1	0,06	28,5
												0328	0,0120739	1	0,05	28,5
												0330	0,0089786	1	0,038	28,5
												0337	0,0729267	1	0,31	28,5
												2704	0,0001944	1	0,0008	28,5
												2732	0,0206089	1	0,087	28,5
6502	3	2,0	-	-170,58 -167,4	169,22 169,22	5,87	-	-	-	1	0,5	0123	0,0004959	3	0,053	5,7
												0143	0,0000331	3	0,0035	5,7
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	0301	0,0762222	1	0,077	69,48
												0304	0,0123861	1	0,0126	69,48
												0328	0,0087500	1	0,009	69,48
												0330	0,0116667	1	0,012	69,48
												0337	0,0836111	1	0,085	69,48
												0703	0,0000002	1	2,03e-7	69,48
												1325	0,0019444	1	0,002	69,48
												2732	0,0437500	1	0,044	69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	0301	0,0835417	1	0,032	126,8
												0304	0,0246458	1	0,0095	126,8
												0328	0,0135417	1	0,0052	126,8
												0330	0,0270833	1	0,0104	126,8
												0337	0,1541667	1	0,06	126,8
												0703	0,0000003	1	1,16e-7	126,8
												1325	0,0031250	1	0,0012	126,8
												2732	0,0750000	1	0,029	126,8
6503	3	2,0	-	-154,18 -145,53	156,49 153,12	10,6	-	-	-	1	0,5	2907	0,0004992	3	0,053	5,7
												2908	0,0011648	3	0,125	5,7

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0123. диЖелезо триоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 123 – диЖелезо триоксид /в пересчете на железо/ (Железа оксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000857 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6502	3	2,0	-	-170,58 -167,4	169,22 169,22	5,87	-	-	-	1	0,5	0123	0,0000272	3	0,00093	5,7

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0233<0,05.

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000331 г/с.

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6502	3	2,0	-	-170,58 -167,4	169,22 169,22	5,87	-	-	-	1	0,5	0143	0,0000331	3	0,0035	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

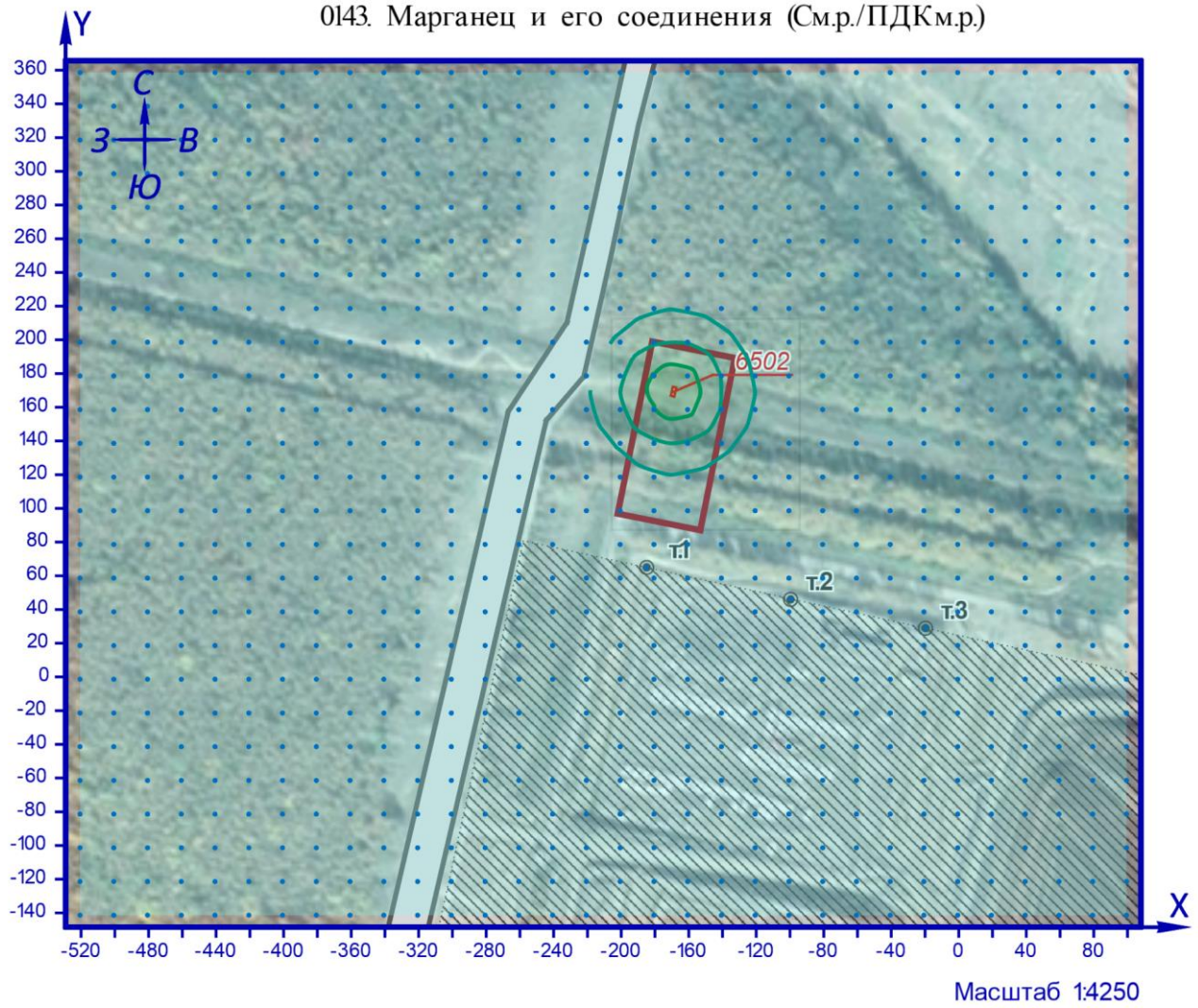
Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,0164	0,00016	-	0,0164	7,4	9	6502	0,0164	100
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,0112	0,00011	-	0,0112	7,4	331	6502	0,0112	100
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,0062	6,21e-5	-	0,0062	7,4	313	6502	0,0062	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 3.1.

Расчетная площадка

0143. Марганец и его соединения (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Дорога автомобильная

Промышленная зона

Граница стройплощадки

Площадной ИЗА

Расчетная точка

Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,2461230 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	Загрязняющее вещество выброс, г/с	Загрязняющее вещество F	Загрязняющее вещество Cmi, мг/м³	Загрязняющее вещество Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	-168,06 -155,64	139,59 139,59	36,12	-	-	-	1	0,5	0301	0,0863591	1	0,36	28,5
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	0301	0,0762222	1	0,077	69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	0301	0,0835417	1	0,032	126,8

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

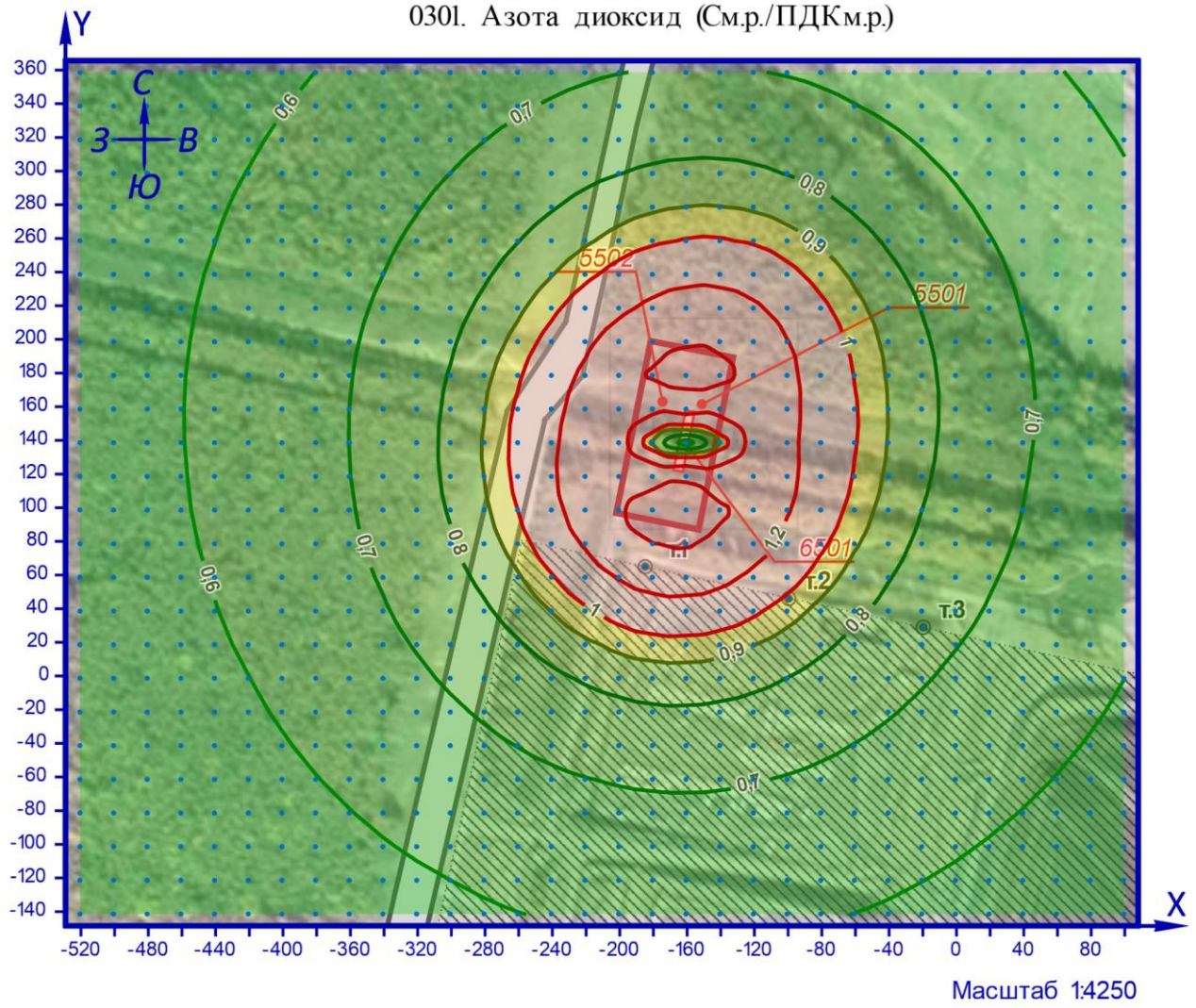
Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	1,337	0,27	0,076	1,261	0,7	18	6501	1,0573	79,08
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,9801	0,2	0,076	0,9041	0,9	328	6501	0,7002	71,44
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,7347	0,15	0,1435	0,5912	1,8	311	6501	0,3255	44,3

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 4.1.

Расчетная площадка

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:4250

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Точечный ИЗА
- Расчетная точка
- Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,5 до 0,6	от 0,7 до 0,8	от 0,9 до 1	от 1,2 до 1,5
от 0,6 до 0,7	от 0,8 до 0,9	от 1 до 1,2	от 1,5 до 2

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0510634 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	-168,06 -155,64	139,59 139,59	36,12	-	-	-	1	0,5	0304	0,0140315	1	0,06	28,5
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	0304	0,0123861	1	0,0126	69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	0304	0,0246458	1	0,0095	126,8

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

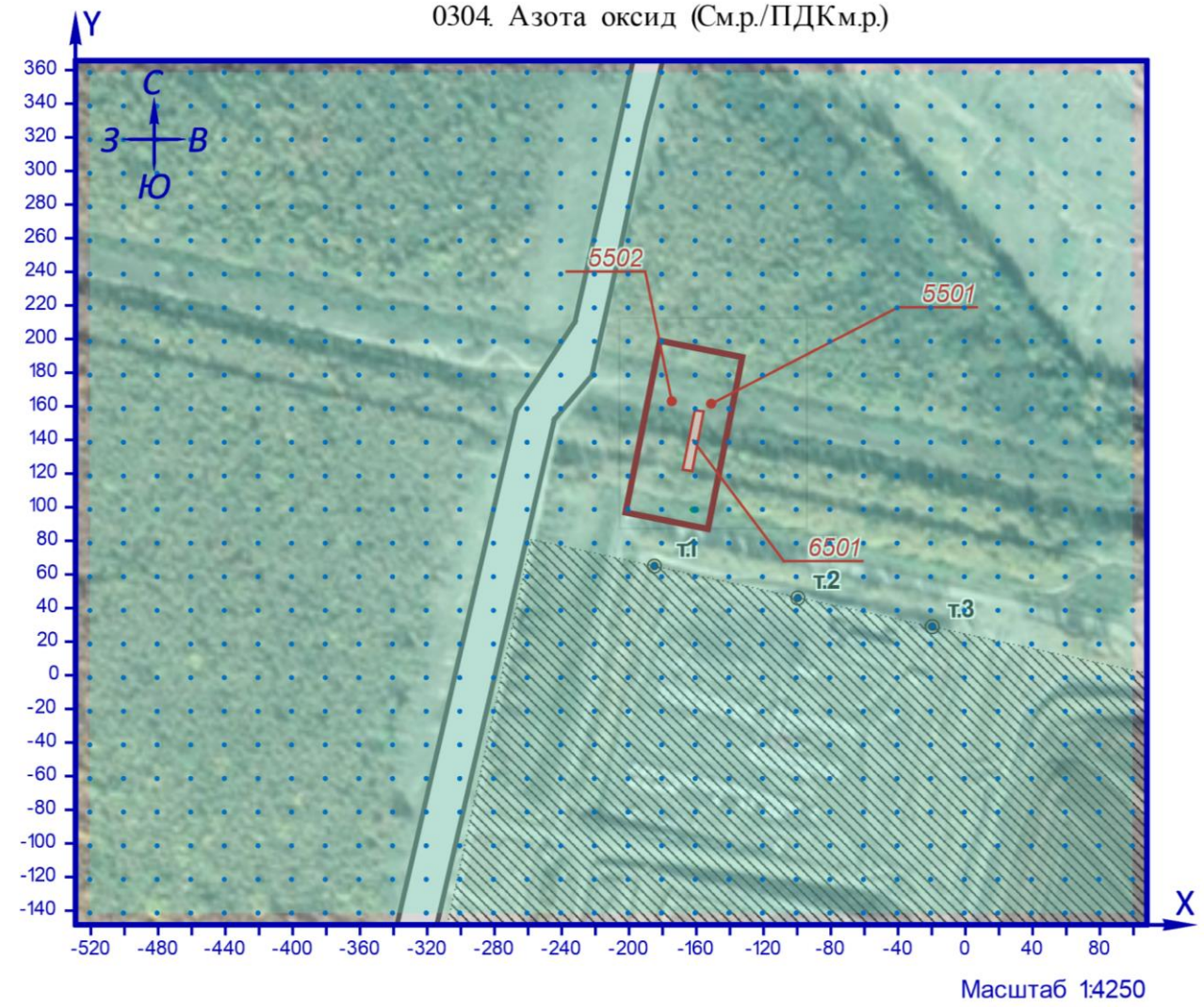
Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,1818	0,073	0,0788	0,1031	0,7	18	6501	0,0859	47,24
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,1648	0,066	0,0901	0,0747	0,9	328	6501	0,0569	34,51
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,1513	0,06	0,0991	0,0522	2,2	311	6501	0,0247	16,34

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 5.1.

Расчетная площадка

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Точечный ИЗА
- Расчетная точка
- Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- от 0,1 до 0,2
- от 0,2 до 0,3

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0343656 г/с.

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	-168,06 -155,64	139,59 139,59	36,12	-	-	-	1	0,5	0328	0,0120739	1	0,05	28,5
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	0328	0,0087500	1	0,009	69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	0328	0,0135417	1	0,0052	126,8

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

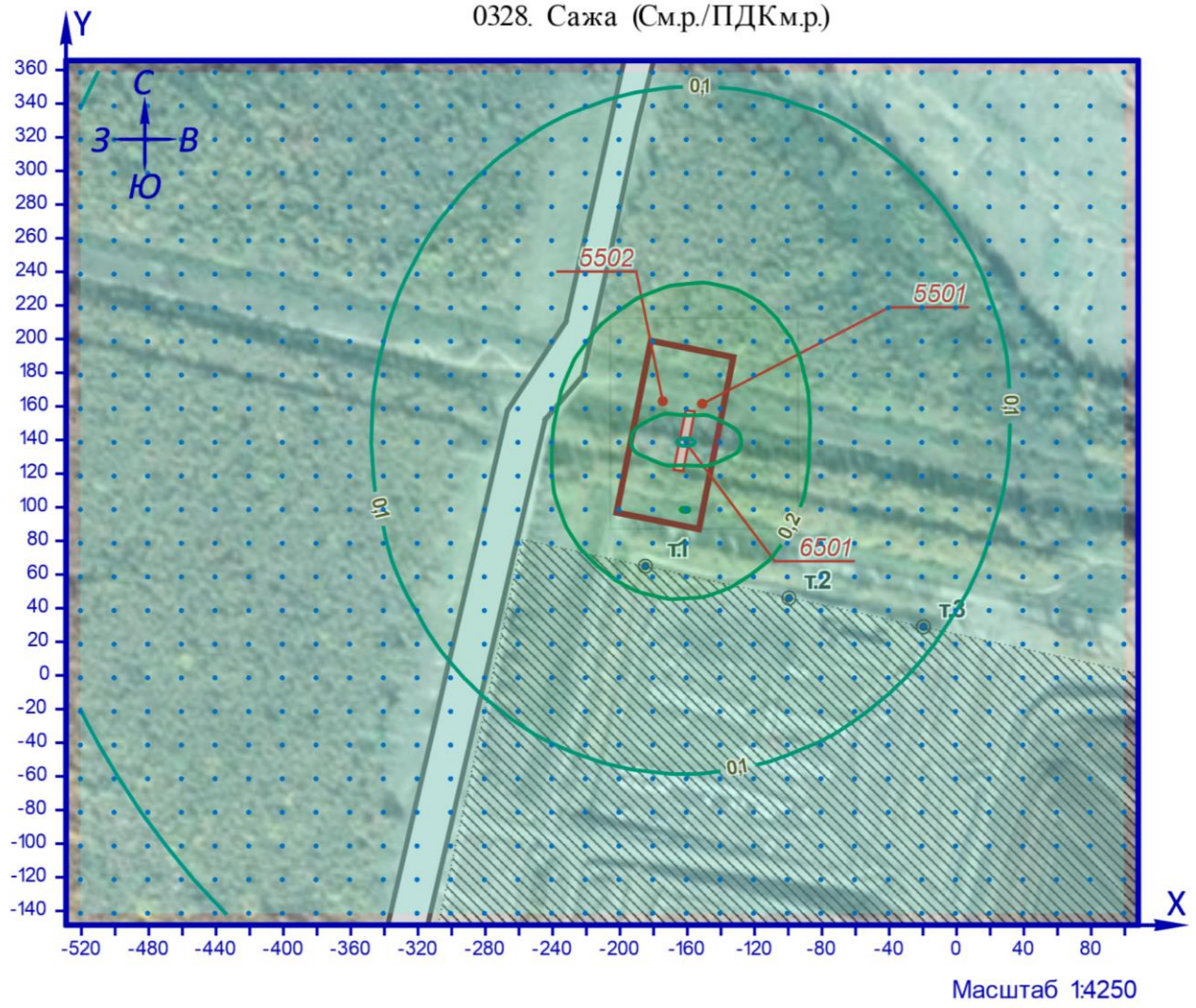
Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,2288	0,034	-	0,2288	0,7	18	6501	0,1971	86,12
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,163	0,024	-	0,163	0,9	328	6501	0,1305	80,11
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,1049	0,016	-	0,1049	1,9	310	6501	0,0615	58,64

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 6.1.

Расчетная площадка

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:4250

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Точечный ИЗА
- Расчетная точка
- Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0477286 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	-168,06 -155,64	139,59 139,59	36,12	-	-	-	1	0,5	0330	0,0089786	1	0,038	28,5
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	0330	0,0116667	1	0,012	69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	0330	0,0270833	1	0,0104	126,8

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

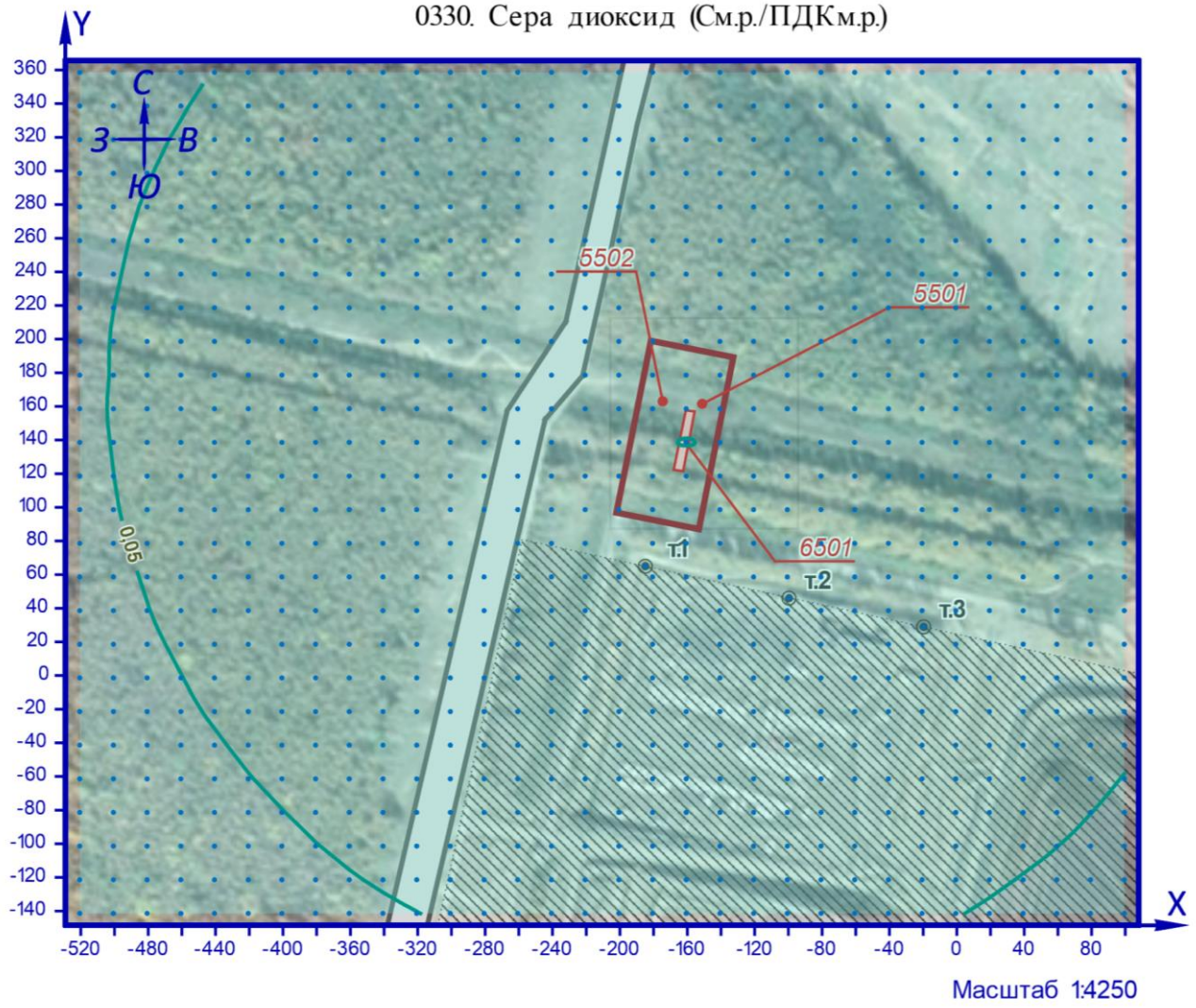
Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,0706	0,035	0,013	0,0576	0,8	18	6501	0,0429	60,8
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,0622	0,031	0,0185	0,0437	1,3	330	6501	0,0247	39,76
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,0569	0,028	0,0221	0,0348	2,4	312	5501	0,0131	23,07

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 7.1.

Расчетная площадка

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:4250

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Точечный ИЗА
- Расчетная точка
- Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,3107045 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	-168,06 -155,64	139,59 139,59	36,12	-	-	-	1	0,5	0337	0,0729267	1	0,31	28,5
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	0337	0,0836111	1	0,085	69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	0337	0,1541667	1	0,06	126,8

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

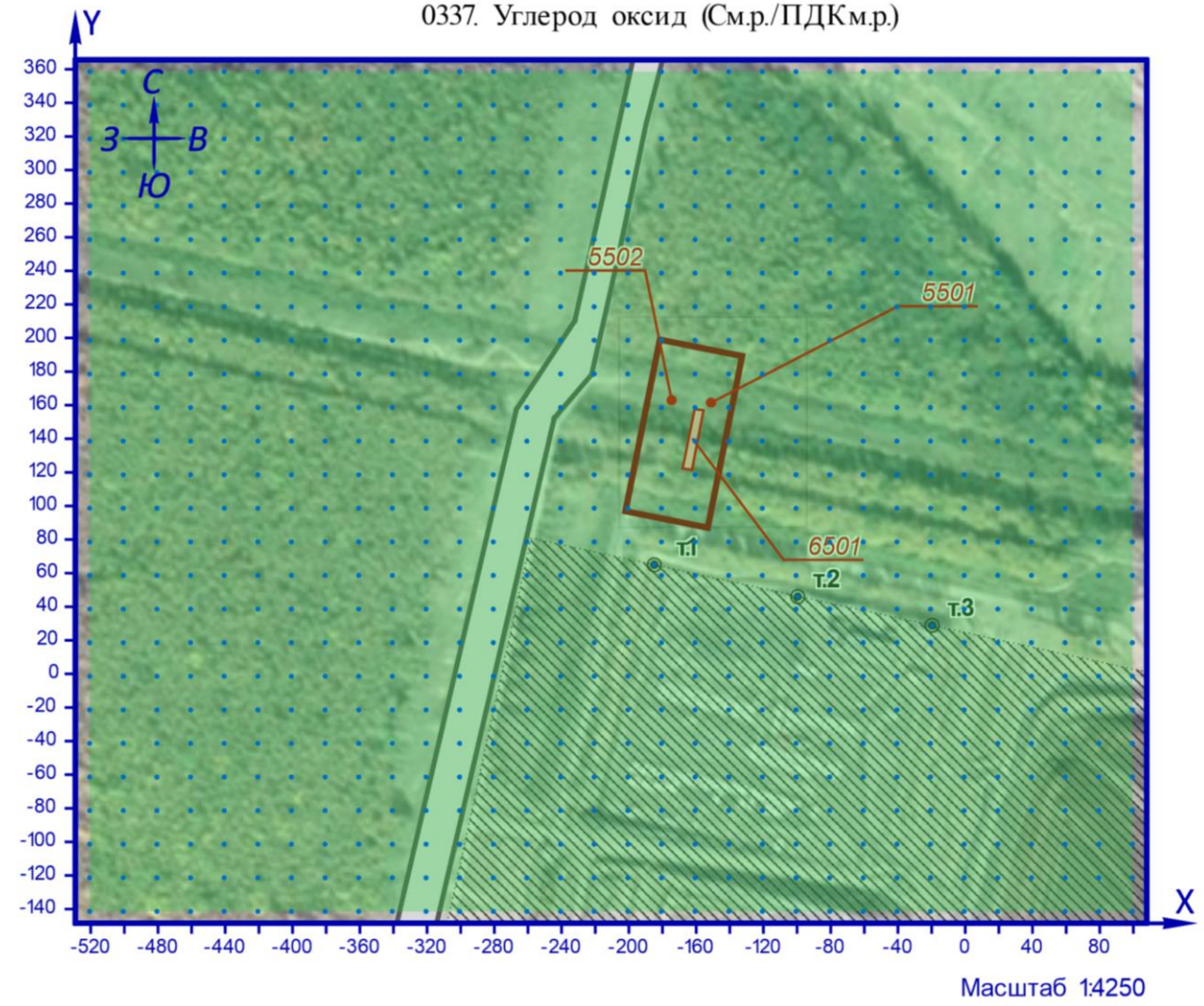
Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,4871	2,44	0,4419	0,0452	0,8	18	6501	0,0348	7,15
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,48	2,4	0,4467	0,0333	1,1	329	6501	0,0221	4,6
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,4748	2,37	0,4501	0,0247	2,2	311	6501	0,0103	2,16

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 8.1.

Расчетная площадка

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Точечный ИЗА
- Расчетная точка
- Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- от 0,4 до 0,5

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,000001 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	0703	3,17e-9	1	1,03e-9	69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	0703	2,95e-8	1	3,52e-9	126,8

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0045<0,05.

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0050694 г/с.

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	1325	0,0019444	1	0,002	69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	1325	0,0031250	1	0,0012	126,8

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

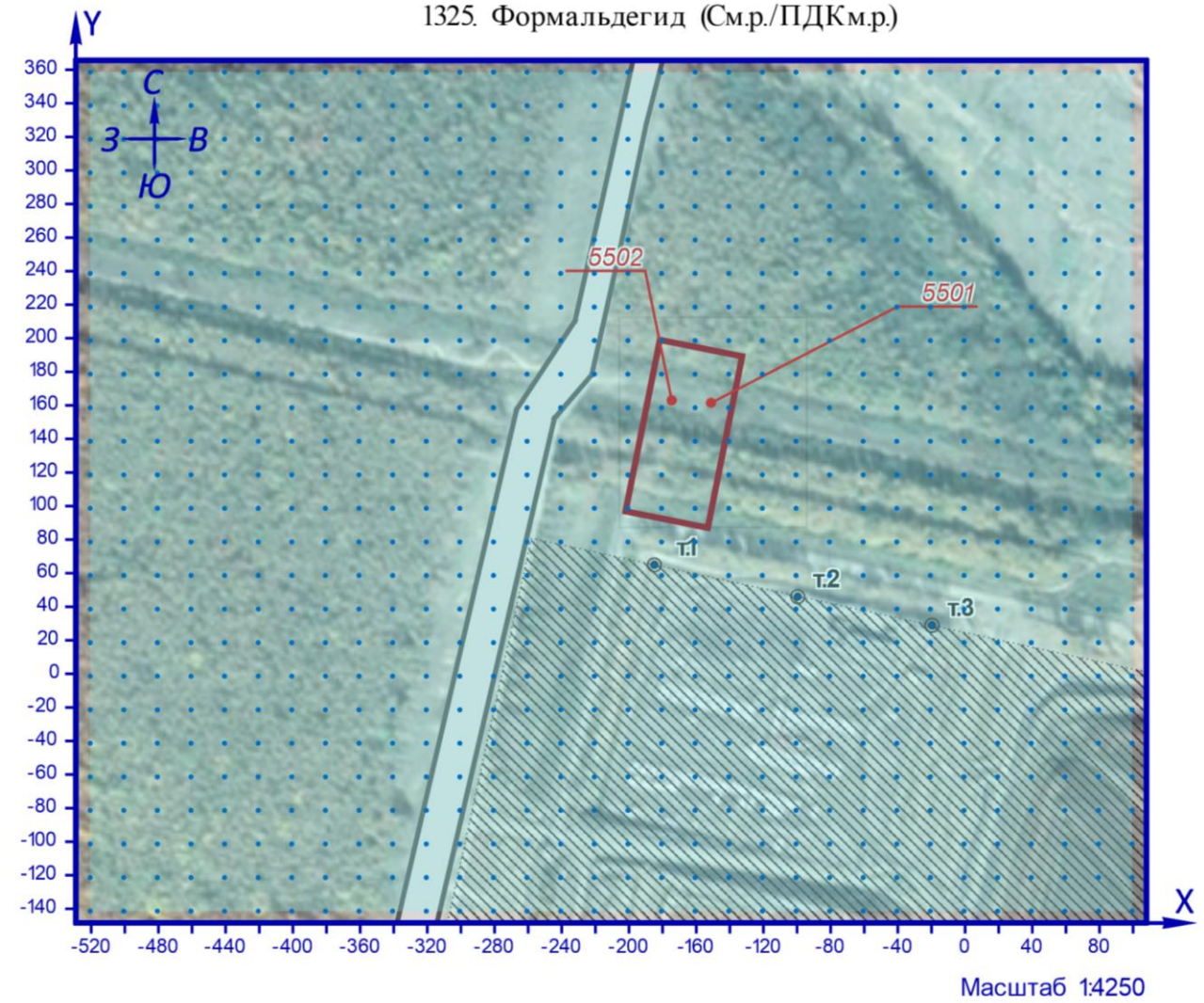
Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,0377	0,0019	-	0,0377	1,9	18	5501	0,0346	91,81
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,0379	0,0019	-	0,0379	2,3	334	5501	0,0299	78,81
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,0347	0,0017	-	0,0347	4,1	313	5501	0,018	51,73

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 10.1.

Расчетная площадка

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Дорога автомобильная

Промышленная зона

Граница стройплощадки

Точечный ИЗА

Расчетная точка

Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «2704. Бензин» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001944 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	-168,06 -155,64	139,59 139,59	36,12	-	-	-	1	0,5	2704	0,0001944	1	0,0008	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,00016<0,05.

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1393589 г/с.

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	-168,06 -155,64	139,59 139,59	36,12	-	-	-	1	0,5	2732	0,0206089	1	0,087	28,5
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	2732	0,0437500	1	0,044	69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	2732	0,0750000	1	0,029	126,8

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

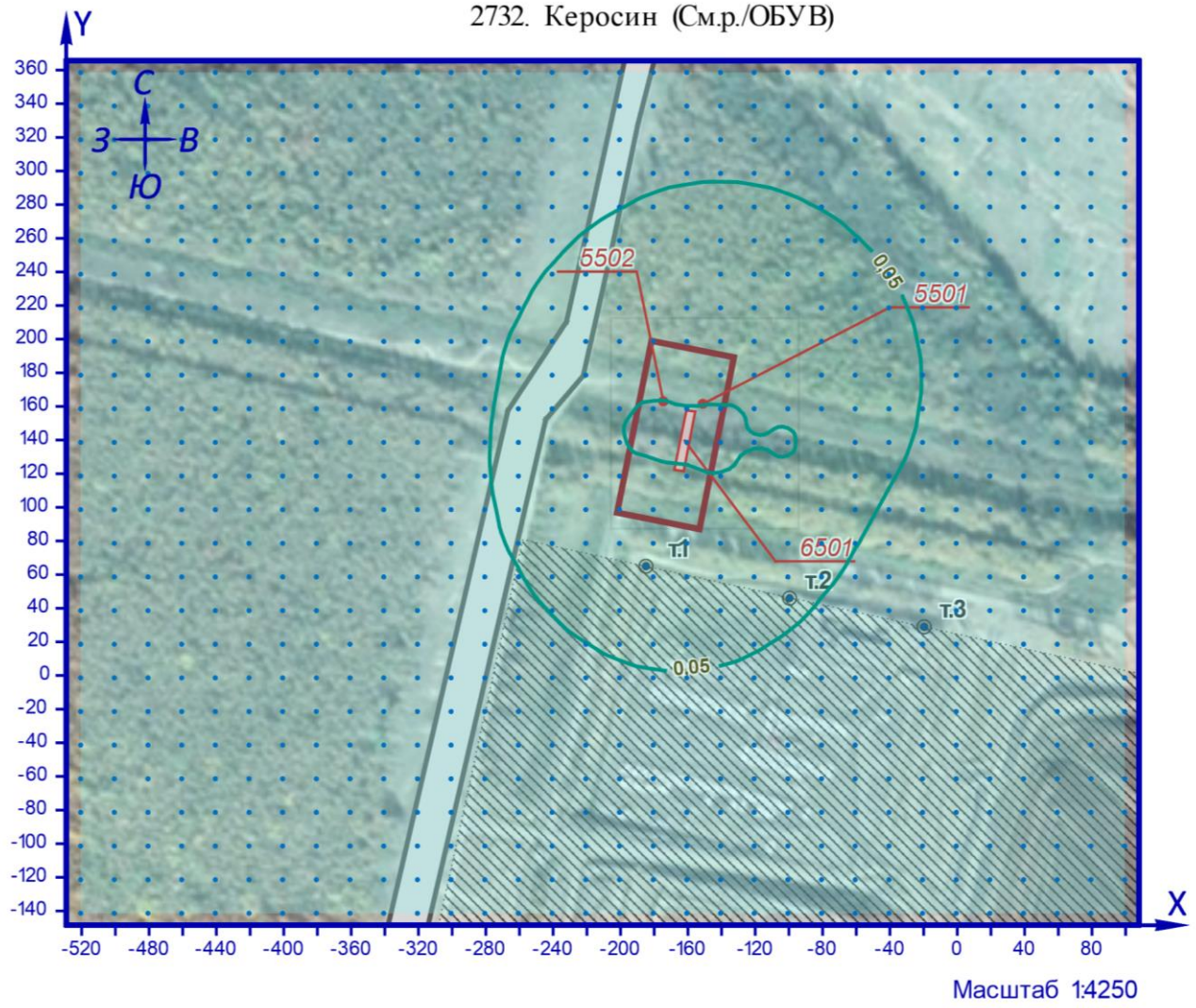
Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,0655	0,08	-	0,0655	1,3	18	6501	0,033	50,34
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,0523	0,063	-	0,0523	1,5	331	5501	0,026	49,61
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,0432	0,052	-	0,0432	2,3	312	5501	0,0207	47,89

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 12.1.

Расчетная площадка

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Точечный ИЗА
- Расчетная точка
- Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «2907. Пыль неорганическая: SiO2>70%» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2907 – Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (динас и др.). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0004992 г/с.

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6503	3	2,0	-	-154,18 -145,53	156,49 153,12	10,6	-	-	-	1	0,5	2907	0,0004992	3	0,053	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

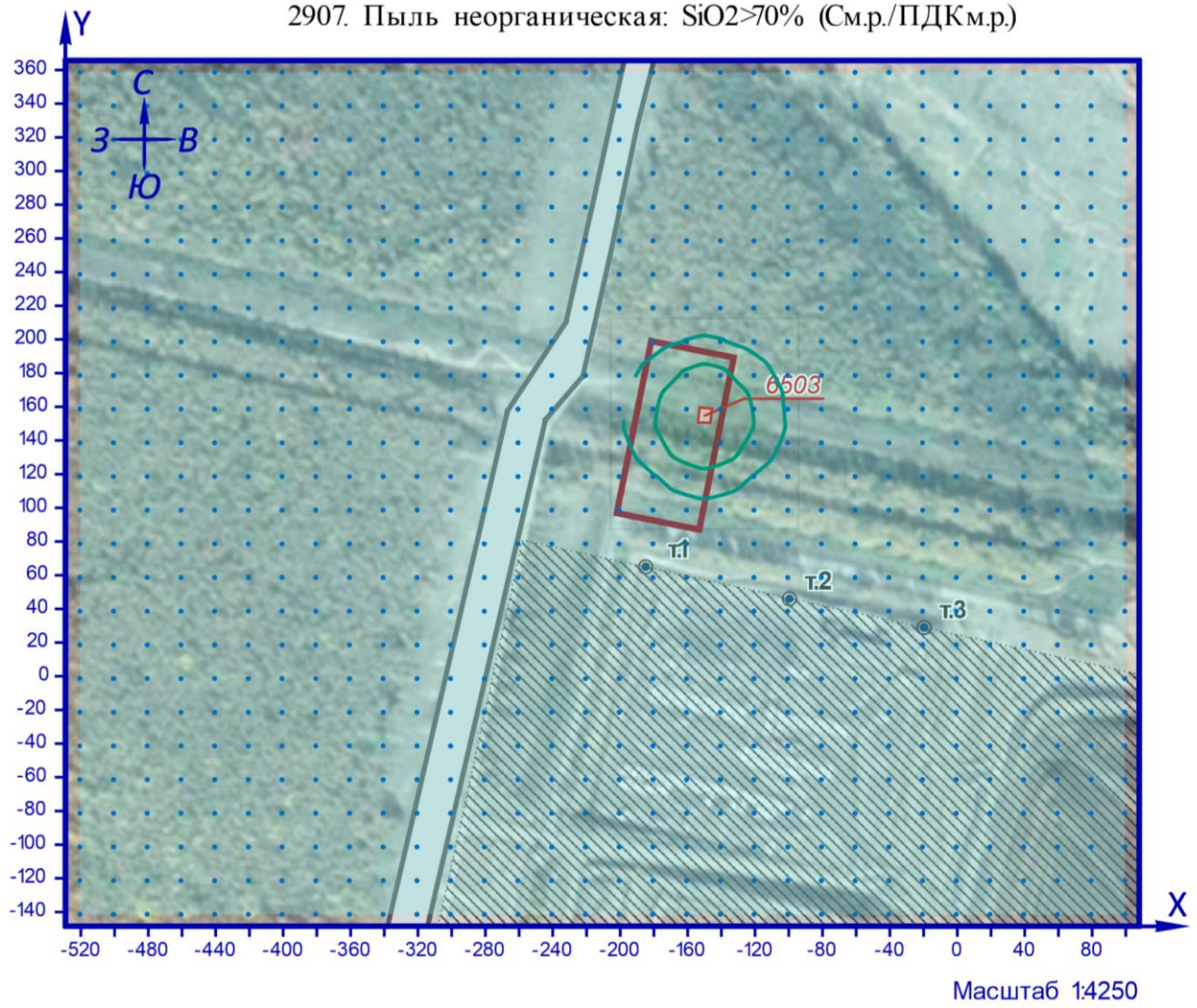
Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,0178	0,0027	-	0,0178	6,8	21	6503	0,0178	100
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,0138	0,0021	-	0,0138	7,4	335	6503	0,0138	100
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,0076	0,00114	-	0,0076	7,4	314	6503	0,0076	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 13.1.

Расчетная площадка

2907. Пыль неорганическая: SiO2>70% (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Расчетная точка
- Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0011648 г/с.

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6503	3	2,0	-	-154,18 -145,53	156,49 153,12	10,6	-	-	-	1	0,5	2908	0,0011648	3	0,125	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

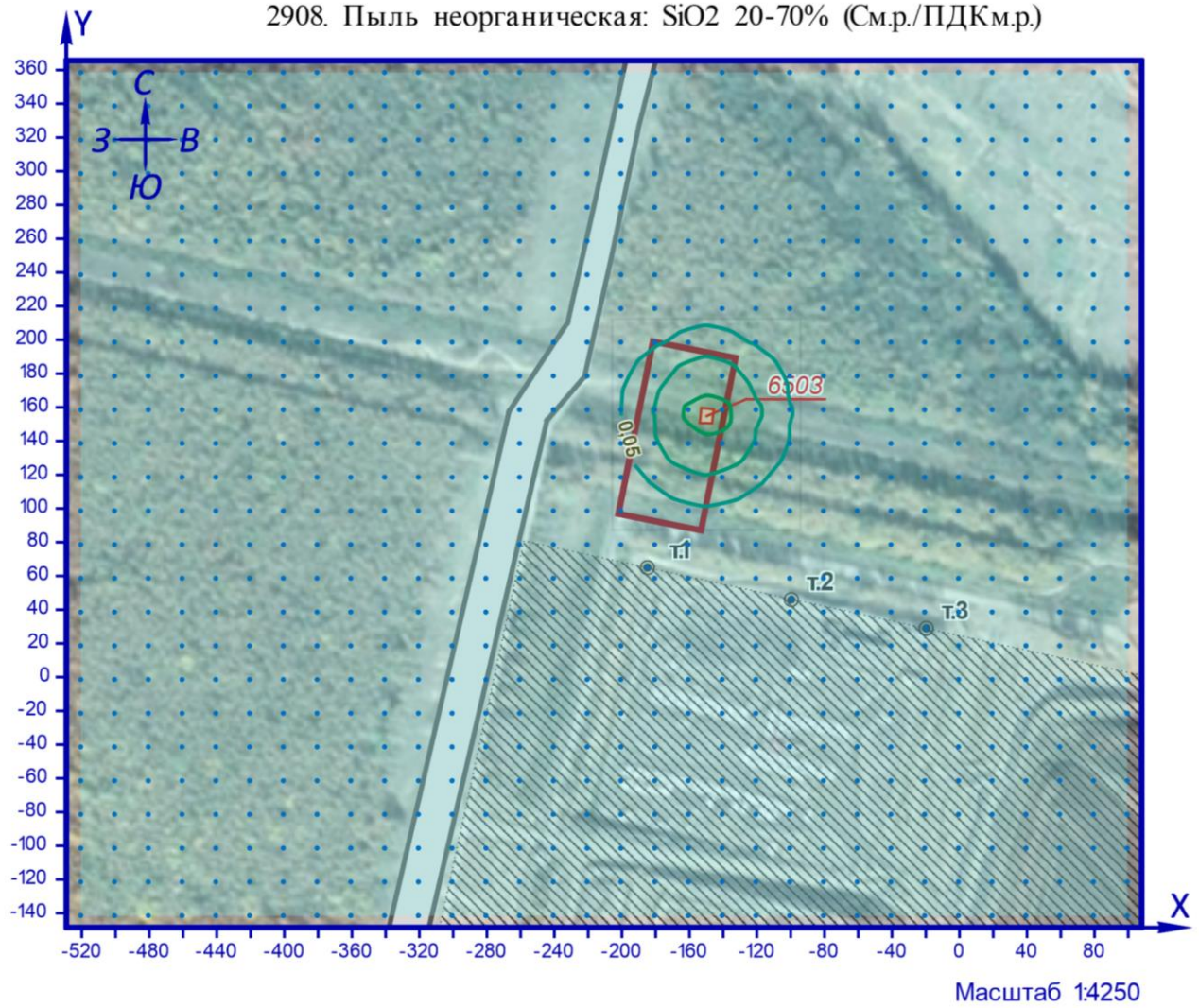
Таблица № 14.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,0208	0,0062	-	0,0208	6,8	21	6503	0,0208	100
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,0161	0,0048	-	0,0161	7,4	335	6503	0,0161	100
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,0088	0,0027	-	0,0088	7,4	314	6503	0,0088	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 14.1.

Расчетная площадка

2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70% (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Расчетная точка
- Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3

Рисунок 14.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

15 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,2938516 г/с.

Расчётных точек – 3; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 832; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты X_1 X_2	Координаты Y_1 Y_2	Ширина, м	Параметры ГВС скор-ть, м/с	Параметры ГВС объем, м³/с	Параметры ГВС темп., °С	Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6501	3	5,0	-	-168,06 -155,64	139,59 139,59	36,12	-	-	-	1	0,5	0301 0330	0,0863591 0,0089786	1 1	0,36 0,038	28,5 28,5
5501	1	5,0	0,06	-151,11	161,49	-	60,6203	0,1714	450	1	1,59	0301 0330	0,0762222 0,0116667	1 1	0,077 0,012	69,48 69,48
5502	1	5,0	0,06	-174,56	162,96	-	161,029	0,4553	450	1	5,53	0301 0330	0,0835417 0,0270833	1 1	0,032 0,0104	126,8 126,8

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

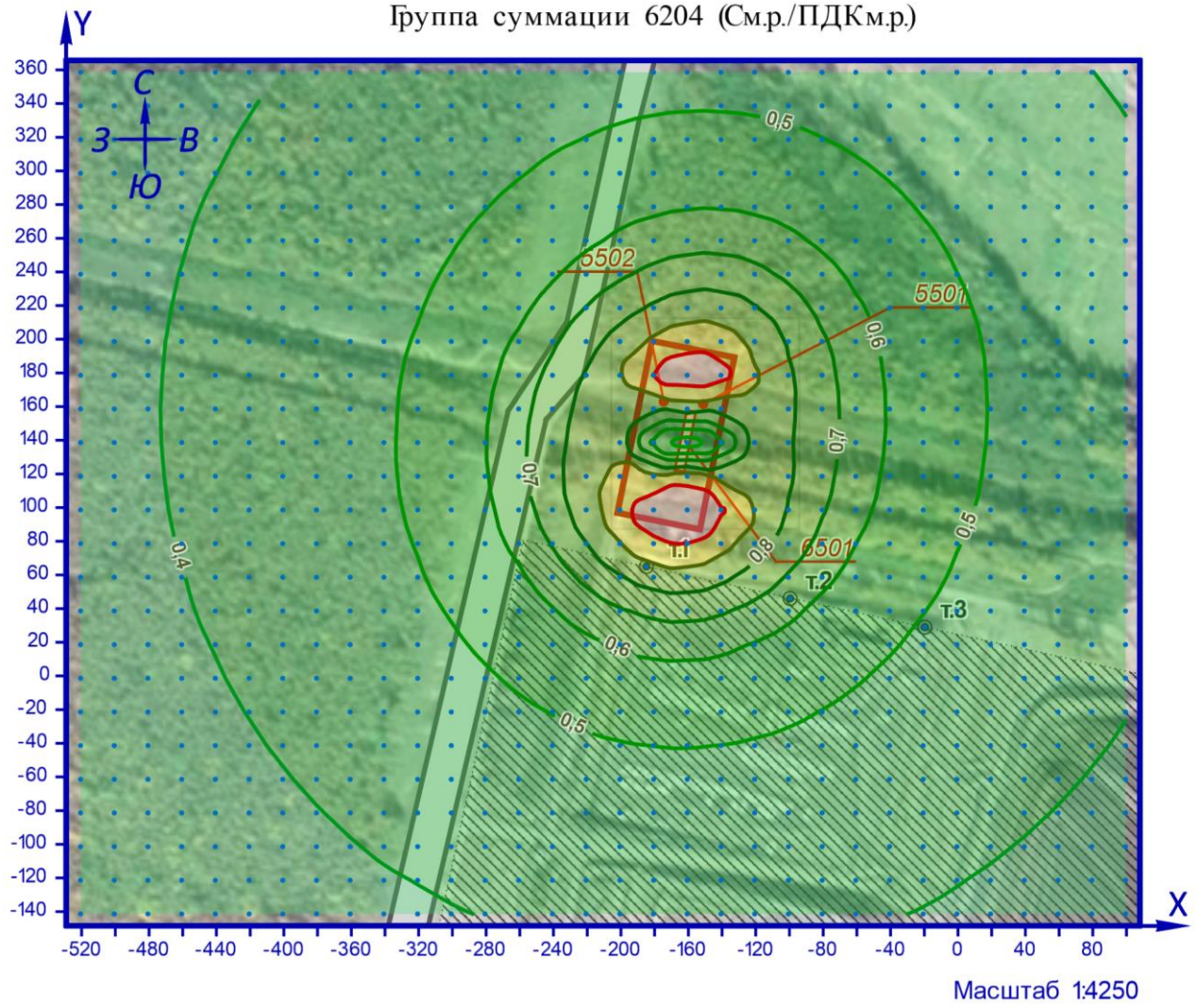
Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты X	Координаты Y	Высота, м	Концентрация д.ПДК	Концентрация мг/м³	Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер u, м/с	Ветер ф, °	Вклад источника выброса пл.цех.уч.ИЗА	Вклад источника выброса д.ПДК	Вклад источника выброса %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-184,92	64,95	2	0,8757	-	0,052	0,8237	0,7	18	6501	0,6882	78,59
2	Пром.	-99,63	46,01	2	0,6439	-	0,052	0,5919	0,9	328	6501	0,4559	70,79
3	Пром.	-19,68	28,95	2	0,4943	-	0,1038	0,3905	1,8	311	6501	0,2119	42,87

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1. Расчетная площадка** приведена на рисунке 15.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Дорога автомобильная
- Промышленная зона
- Граница стройплощадки
- Площадной ИЗА
- Точечный ИЗА
- Расчетная точка
- Опасное направление ветра в расчётной точке

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,3 до 0,4	от 0,5 до 0,6	от 0,7 до 0,8	от 0,9 до 1
от 0,4 до 0,5	от 0,6 до 0,7	от 0,8 до 0,9	от 1 до 1,2

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты представленной работы выявили допустимый уровень потенциального негативного воздействия проектируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды как непосредственно в пределах участка работ, так и на прилегающей территории.

Предложенный проект строительства отвечает экологическим требованиям к функционированию подобного рода объектов и не противоречит современному функциональному назначению территории.