

СРО "Объединение проектировщиков "УниверсалПроект"
Выписка № 0079.21-2019-0571036001-П-154

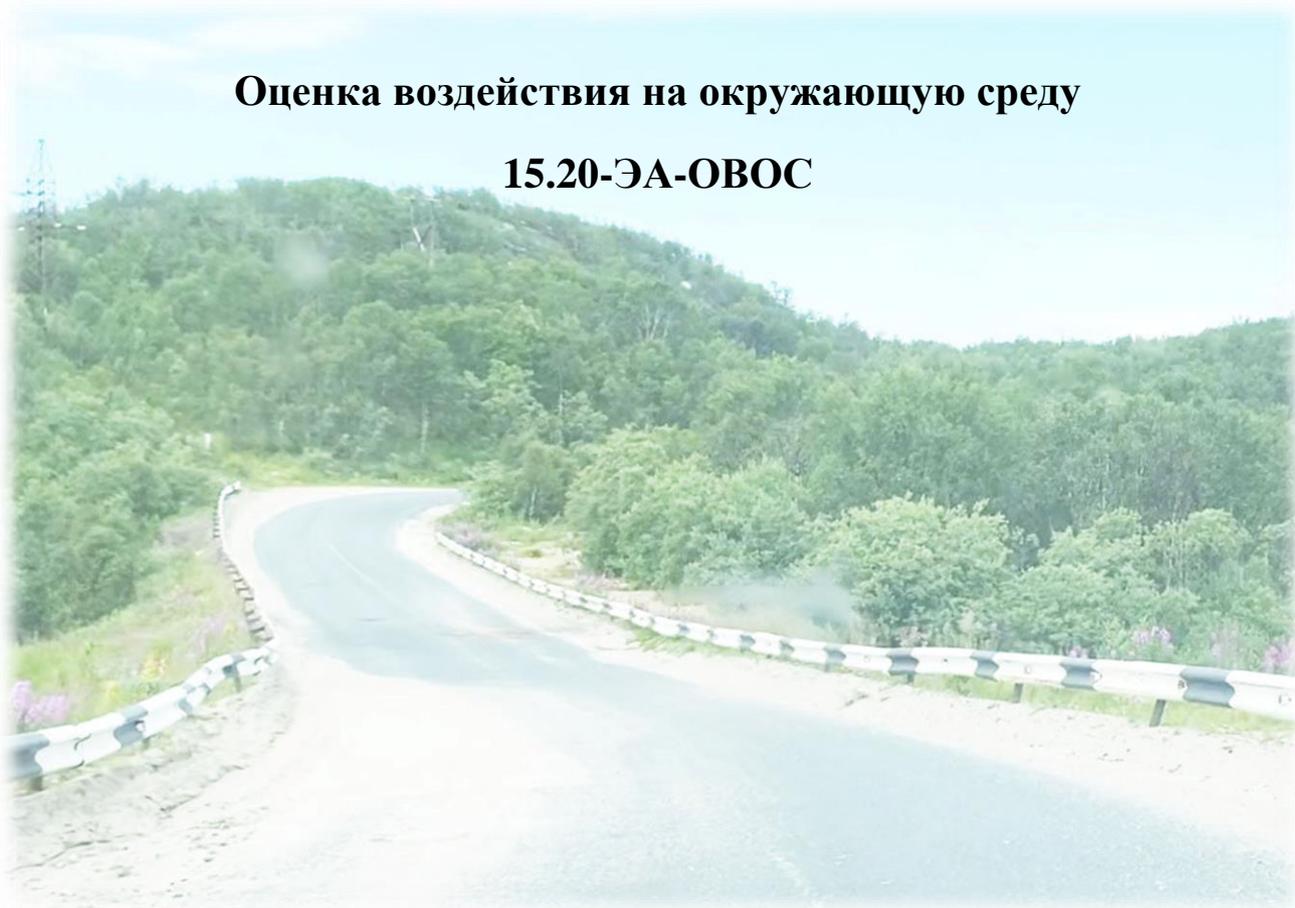
Заказчик: МКУ «Управление городским хозяйством»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Реконструкция автомобильной дороги от города Заозерск до губы
Большая Лопаткина**

Оценка воздействия на окружающую среду

15.20-ЭА-ОВОС





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕРВИС ПРОЕКТ ПЛЮС»

СРО "Объединение проектировщиков "УниверсалПроект"
Выписка № 0079.21-2019-0571036001-П-154

Заказчик: МКУ «Управление городским хозяйством»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Реконструкция автомобильной дороги от города Заозерск до губы
Большая Лопаткина

Оценка воздействия на окружающую среду

15.20-ЭА-ОВОС

Главный инженер проекта:

Е. В. Наумов

Генеральный директор:

А. А. Денисова

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2020

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
15.20-ЭА-ОВОС-С	Содержание тома	2
15.20-ЭА-ОВОС-ТЧ	Текстовая часть	3
	Приложения	
Приложение 1	Ситуационный план	59
Приложение 2	Карта ЗОУИТ	60
Приложение 3	Климатическая справка	61
Приложение 4	Справка о фоновом уровне загрязнения атмосферы	63
Приложение 5	Карта расположения источников выбросов	66
Приложение 6	Расчет выбросов	67
Приложение 7	Рассеивание	68
Приложение 8	Акустика машин	69
Приложение 9	Карта расположения источников шума	70

Взам. инв. №										
Подп. и дата							15.20-ЭА-ОВОС.С			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Под-	Дата				
Инв. № подл.	Инженер	Высоцкий				08.20	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Денисова				08.20		П	1	1
	ГИП	Наумов				08.20	ООО «СЕРВИС ПРОЕКТ ПЛЮС»			

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
1.1 Цели, задачи и содержание процедуры ОВОС.....	5
1.2 Принципы проведения ОВОС.....	6
1.3 Применяемые правовые и нормативные требования.....	6
2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
2.1 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности.....	7
2.2 Место размещения проектируемого объекта.....	7
2.3 Основные проектные решения.....	7
2.4 Общие сведения о производстве строительно-монтажных работ.....	8
3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	10
3.1 Климат Оценка климатических условий и состояния воздушного бассейна.....	10
3.2 Геологическое строение.....	11
3.3 Гидрогеологическая характеристика.....	13
3.4 Гидрография.....	13
3.5 Ландшафтные условия.....	13
3.6 Почвенный покров.....	14
3.7 Растительность.....	14
3.8 Животный мир.....	14
3.9 Характеристика социально-экономической ситуации прилегающих населенных пунктов.....	15
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ДЛЯ ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА)	22
4.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух.....	22
4.2 Оценка воздействия физических факторов риска.....	28
4.3 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды.....	31
4.4 Оценка воздействия на геологические условия, земельные ресурсы и почвенный покров.....	35
4.5 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления.....	36
5 ВЫЯВЛЕНИЕ ЗНАЧИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	39
6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ К МЕРОПРИЯТИЯМ ПО МИНИМИЗАЦИИ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ	40
7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ	49
8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	56
9 ПРИЛОЖЕНИЯ	58

Инва. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
---------------	--------------	--------------

15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Высоцкий С.А.				09.01.21
Нормаконтроль	Денисов				09.01.21
Текстовая часть					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1	58	
 ООО «СЕРВИС ПРОЕКТ ПЛЮС»					

Приложения

№ Приложения	Наименование	стра- ница
Приложение 1	Ситуационный план	
Приложение 2	Карта ЗОУИТ	
Приложение 3	Справка о климатических характеристиках района	
Приложение 4	Справка о фоновом уровне загрязнения атмосферы	
Приложение 5	Карта расположения источников выбросов	
Приложение 6	Расчет выбросов	
Приложение 7	Результаты расчётов рассеивания	
Приложение 8	Акустические характеристики строительной техники	
Приложение 9	Карта расположения источников шума	

Инв. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<i>Должность</i>	<i>Ф.И.О.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>
<i>Исполнители темы</i>			
<i>Директор</i>	<i>Денисова А.А.</i>		
<i>Главный инженер проекта</i>	<i>Наумов Е.В.</i>		
<i>Инженер-эколог</i>	<i>Высоцкий С.А.</i>		
<i>Контроль</i>			
<i>Нормоконтролер</i>	<i>Денисов М.В.</i>		

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

							15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	4		

- разработка проектировщиками технических решений по природоохранным мероприятиям;
- оценка исполнителем ОВОС эффективности природоохранных мероприятий;
- принятие решения о достаточности природоохранных мероприятий, уведомление Заказчика и проектировщиков;
- внесение технических природоохранных решений в проектную документацию;
- составление исполнителем ОВОС перечня проектных мероприятий по охране окружающей среды, обеспечивающих допустимость реализации намечаемой деятельности.

В представленном процессе работ по ОВОС общественность рассматривается как участник, заинтересованный в минимизации воздействия на окружающую среду и определяющий отношение к проектным решениям и природоохранным мероприятиям.

1.2 Принципы проведение ОВОС

При проведении ОВОС разработчики руководствовались следующими основными принципами: открытости экологической информации – при подготовке решений о реализации хозяйственной деятельности используемая экологическая информация была доступна для всех заинтересованных сторон;

упреждения – процесс ОВОС проводился, начиная с ранних стадий подготовки решений по объекту вплоть до их принятия;

разумной детализации – исследования в рамках ОВОС проводились с такой степенью детализации, которая соответствует значимости возможных неблагоприятных последствий реализации проекта, а также возможностям получения нужной информации;

- последовательности действий – при проведении ОВОС строго выполнялась последовательность действий в осуществлении этапов, процедур и операций, предписанных законодательством РФ.

1.3 Применяемые правовые и нормативные требования

Необходимость проведения ОВОС определяется требованиями Федерального Закона “Об охране окружающей среды” от 10.01.2002 № 7-ФЗ, ст. 32 – «оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду».

Презумпция потенциальной экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности и обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности являются одними из основных принципов охраны окружающей среды.

Градостроительный кодекс РФ (статья 49) определяет общие требования к составу проектной документации, в том числе наличие обязательного раздела “Перечень мероприятий по охране окружающей среды”. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. “О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию” установлено представление результатов ОВОС в качестве материалов, обосновывающих принятые проектные решения.

Основные требования законодательства Российской Федерации для проведения оценки воздействия:

1. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (Приложение к приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 г. № 372).
2. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ “Об охране окружающей среды”.
3. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”.
4. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”.
5. Градостроительный кодекс РФ. Федеральный закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 г.
6. Лесной кодекс РФ. Федеральный закон № 201-ФЗ от 04.12.2006 г.
7. Водный кодекс РФ. Федеральный закон № 73-ФЗ от 03.06.2006 г.

Отдельные ссылки на источники законодательно-нормативной базы, применимой для данного проекта представлены в разделе документа в списках использованных источников.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Поперечный профиль верха земляного полотна принят двускатным. Поперечный уклон верха земляного полотна – 20 %. На кривых в плане по таблице в СП 34.13330.2012, а также согласно п.3.15 т.10 ГОСТ 33475–2015 предусматривается устройство проезжей части с односкатным поперечным профилем (вираж) с уклоном – 40 %.

Основные параметры поперечного профиля земляного полотна назначены в соответствии с СП 34.13330.2012 "Автомобильные дороги" для дорог IV категории и применительно к типовому проекту серии 503–0–48.87 "Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования".

Коэффициент уплотнения грунта рабочего слоя и насыпи принят 0,95 согласно требованиям п.7.16 СП 34.13330.2012.

Поперечные профили земляного полотна запроектированы относительно высоты насыпи/глубины выемки и делятся на:

ПК3+95,00 – ПК5+00,00, ПК5+74,00 – ПК8+42,00, ПК14+15,00 – ПК16+20,00, ПК17+15,00 – ПК17+90,00, ПК20+85,00 – ПК21+80,00, ПК25+80,00 – ПК26+91,10.

– тип 1 (проезжая часть в насыпи) заложение откосов при выходе на отметки рельефа принято 1:1,5,

ПК0+00,00 – ПК3+95,00, ПК5+00,00 – ПК5+74,00, ПК8+42,00 – ПК14+15,00, ПК16+20,00 – ПК17+15,00, ПК17+90,00 – ПК20+85,00, ПК21+80,00 – ПК25+80,00,

– тип 2 (проезжая часть в выемке) заложение откосов при выходе на отметки рельефа принято 1:1,5.

Проектом не предусматриваются дополнительные мероприятия по защите трассы от снежных заносов.

Типовые поперечные профили земляного полотна и их пикетное расположение представлены на чертеже 15.20–ЭА–ТКР1–4 «Типовые поперечные профили».

Проектной документацией предусматривается открытая система водоотвода со сбросом поверхностных вод в сеть водоотводных канав.

Сброс ливневых вод с проезжей части и обочин обеспечивается продольным и поперечными уклонами проезжей части и обочин. Поверхностная вода с проезжей части собирается в водоотводные лотки и далее через очищающий фильтр–патрон, установленный в смотровом колодце, сбрасывается на рельеф. Вода с обочин по откосу насыпи попадает в водоотводные канавы.

Укрепление откосов и дна канав предусматривается растительным слоем толщиной слоя 0,15 м при уклонах кюветов менее 20 %, щебнем при уклонах кюветов от 20% до 40% и монолитным бетоном при уклонах свыше 40%. На участках с продольных уклоном свыше 50% устраиваются быстроток.

2.4 Общие сведения о производстве строительно–монтажных работ

Работы разделены на три технологических этапа. Каждый из этапов будет включать в себя подготовительный период, период реконструкции и заключительный период.

По окончании работ выполняется рекультивация территории и ликвидация строительства.

Проживание персонала планируется в общежитиях и (или) арендованном жилом фонде г. Заозерск. Предусмотрена ежедневная автотранспортная транспортировка персонала от места проживания до места проведения работ и обратно.

Работы предполагается вести с производством работ на половине проезжей части в два этапа:

этап 1 – капитальный ремонт правой стороны по ходу километража.

этап 2 – капитальный ремонт левой стороны по ходу километража.

Перечень работ следующий:

- устройство технологических площадок из железобетонных плит для стоянок техники и складирования материалов;
- строительство временной дороги с водопропускными трубами;
- закрытие участка существующей автомобильной дороги с организацией объезда через временную дорогу;
- проведение буровзрывных работ;

Ив. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.–ЭА–ОВОС–ТЧ						8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- устройство технических средств организации дорожного движения для работ по переустройству водопропускных труб (ниже приведен перечень работ на каждую трубу)
- разборка существующих порталных стенок, откосных крыльев и звеньев искусственного сооружения с погрузкой и вывозом на полигон ТБО;
- разработка котлована под тело трубы и оголовки с вывозом грунта на полигон ТБО;
- планировка и уплотнение дна котлована;
- устройство гравийно-песчаной подушки под тело трубы;
- устройство фундаментов и блоков экрана;
- монтаж звеньев водопропускной трубы;
- устройство обмазочной и оклеечной гидроизоляции;
- засыпка тела трубы песчаным грунтом с послойным трамбованием;
- отсыпка насыпи над трубой до проектной отметки;
- переустройство сетей связи;
- закрытие правой стороны дороги (по ходу километража) и перевод двустороннего движения на левую сторону автодороги (по ходу километража) с устройством технических средств организации дорожного движения;
- разработка выемки и устройство насыпи земляного полотна;
- устройство песчаного подстилающего слоя;
- устройство дорожной одежды;
- устройство основания из щебня под бортовой камень;
- установка бортового камня;
- установка водоотводного лотка;
- монтаж колодцев с фильтр патронами;
- устройство покрытия из асфальтобетона;
- устройство обочины;
- укрепительные работы;
- закрытие левой стороны дороги (по ходу километража) и перевод двустороннего движения на правую сторону автодороги (по ходу километража) с устройством технических средств организации дорожного движения;
- разработка выемки и устройство насыпи земляного полотна;
- устройство песчаного подстилающего слоя;
- устройство дорожной одежды;
- устройство основания из щебня под бортовой камень;
- установка бортового камня;
- установка водоотводного лотка;
- монтаж колодцев с фильтр патронами;
- устройство покрытия из асфальтобетона;
- устройство тротуара;
- укрепительные работы;
- нанесение разметки;
- установка барьерного и пешеходного ограждений;
- устройство наружного освещения;
- открытие движения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ					
Лист					
9					

Лист
9

3 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе реализации проектных решений

3.1 Климат Оценка климатических условий и состояния воздушного бассейна

Климатические нагрузки

В соответствии с СП 131.13330.2012 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] район изысканий относится к строительно-климатическому району II, подрайону IIА.

В соответствии с СП 20.13330.2016 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] район проектирования относится к району:

- V – по весу снегового покрова – давление снегового покрова 1,5 кПа (карта 1 приложения Е СП 20.13330.2016 [Ошибка! Источник ссылки не найден.]);
- V – по давлению ветра (карта 2 приложения Е СП 20.13330.2016 [Ошибка! Источник ссылки не найден.]);
- II – по толщине стенки гололеда на высоте 10 м, 5 мм (карта 3 приложения Е СП 20.13330.2016 [Ошибка! Источник ссылки не найден.]);
- с минимальной температурой воздуха -30 °С (карта 4 приложения Е СП 20.13330.2016 [Ошибка! Источник ссылки не найден.]);
- с максимальной температурой воздуха +28 °С (карта 5 приложения Е СП 20.13330.2016 [Ошибка! Источник ссылки не найден.]).

В соответствии с СП 34.13330.2012 [Ошибка! Источник ссылки не найден.], Приложение Б район изысканий относится к I дорожно-климатической зоне.

В таблице 3.1.1 представлены климатические параметры по данным СП 131.13330.2018 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] для метеостанции Мурманск (ближайшая к объекту изысканий).

Таблица 3.1.1 – Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха (°С):							
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (°С)							+17,2
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (°С)							-12,4
Повторяемость (%) направления ветра за год:							
С	СВ	В	ЮВ	ю	ЮЗ	З	СЗ
11	14	5	3	17	33	11	6
Штиль (%)							8
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% (м/с)							9
Коэффициент стратификации атмосферы							A 160

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха»

Таблица 3.1.2 – Фоновая концентрация загрязняющих веществ

Фоновые концентрации (мг/м ³) для взвешенных веществ					
Концентрация	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Скорость ветра, м/с	0-2 3-9				
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З
Фоновые концентрации (мг/м ³) для диоксида серы					
Концентрация	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
Скорость ветра, м/с	0-2 3-9				
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З
Фоновые концентрации (мг/м ³) оксида углерода					
Концентрация	2	2	2	2	2
Скорость ветра, м/с	0-2 3-9				
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З
Фоновые концентрации (мг/м ³) диоксида азота					

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

Концентрация	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
Скорость ветра, м/с	0-2	3-9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Температура воздуха

Среднемесячные и среднегодовая температура воздуха (°С) по данным Свод правил СП 131.13330.2012 приведены в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3. Среднемесячные и среднегодовая температура воздуха (°С).

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10,5	-10,4	-5,8	-1,3	3,7	9,2	12,8	11,1	6,8	0,9	-4,9	-8,2	0,3

Ветер

Годовая повторяемость направлений ветра приведена в таблице 3.1.4 в

Таблица 3.1.4 - Годовая повторяемость направлений ветра (%) за год

Повторяемость направлений ветра, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
18	6	3	3	42	14	6	8	3

Средняя скорость ветра по направлениям приведена в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5 - Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра (м/с) по данным ГМС Мурманск за период с 1980 по 2010 гг.

Период	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1936-1960*	6,9	6,7	6,6	5,6	5,0	4,8	4,3	4,1	5,1	5,9	6,4	6,7	5,7
1936-1980**	6,6	6,3	5,8	5,2	4,7	4,6	4,2	4,1	4,8	5,5	5,8	6,2	5,3
1980-2010***	5,4	5,4	4,9	4,5	4,3	4,4	4,0	3,7	4,1	4,8	4,7	5,2	4,6

Примечание:

* - За период с 1936 по 1960 скорости ветра определялись по флюгеру с легкой и тяжелой досками;

** - С октября 1964 г. на станции Мурманск, наряду с флюгером установлен также анеморумбометр по данным [10]. При обработке среднемесячных скоростей ветра использовались как данные по флюгеру, так и данные по анемо-румбометру.

*** - Приведены данные по скоростям ветра, измеренным непосредственно анеморумбометром, согласно Справке Мурманского УГМС.

Режим ветра Кольского залива формируется под влиянием атмосферной циркуляции над Западной Арктикой и местных факторов. Пространственная изменчивость режима ветра над сушей значительно превышает изменчивость других метеозлементов. На ней сказываются особенности рельефа, городской застройки и морфометрии берега, высота над уровнем моря, наличие открытых пространств.

Направление и скорость ветра, повторяемость штормов в отдельных сезонах и в целом за год обуславливаются в первую очередь преобладающими атмосферными процессами, но на исследуемой территории сказывается влияние и местных условий (формы рельефа, близости водоемов, населенных пунктов и т.д.).

3.2 Геологическое строение

На основании полевого визуального описания и лабораторного изучения физико-механических свойств, с учётом возраста, происхождения и номенклатурного вида по ГОСТ 25100-2011, в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012, в пределах исследуемой глубины выделен 11 инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Грунты с явными просадочными и набухающими свойствами на данном изыскиваемом объекте отсутствуют.

Ниже приводится описание выделенных ИГЭ:

Современные отложения

Техногенные образования – tIV

Асфальтобетон существующей автомобильной дороги. В отдельный ИГЭ не выделен. Мощность изменяется от 0,07 до 0,13 м. Состоит из 1ого слоя.

ИГЭ 1а Насыпной грунт: песок коричневатого-серый гравелистый средней плотности влажный и водонасыщенный с включением валунов размером до 0,5м в поперечнике около 5%, разноразмерной гальки слабой и средней окатанности 20-25%, гравия 10-15% слежавшийся, местами ожелезненный со строительным мусором (ГОСТ 25100-2011). Отчасти слагает тело насыпи существующей автодороги.

Мощность изменяется от 0,1 до 5,07 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 – 29в.

ИГЭ 1б Насыпной грунт: глыбовый грунт, с содержанием глыб около 80% (в том числе размером более 0,5 м в поперечнике около 60%), разноразмерного щебня около 20%, гравия около 5%, заполнитель практически отсутствуют. Грунт в целом серый, влажный и водонасыщенный, слежавшийся (ГОСТ 25100-2011). Отчасти слагает тело насыпи существующей авто-дороги.

Мощность 2,9 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 – 14.

Биогенные отложения – bIV

ПРС с корнями деревьев Почвенно-растительный слой.

Мощность изменяется от 0,1 до 0,45 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 – 9б.

ИГЭ 2а Торф искусственно-погребенный темно-коричневый, среднеразложившийся, водонасыщенный, с остатками корней растений (ГОСТ 25100-2011).

Мощность изменяется от 0,4 до 3,2 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 – 37б.

ИГЭ 2б Торф искусственно-погребенный темно-коричневый, среднеразложившийся, водонасыщенный, с остатками корней растений (ГОСТ 25100-2011).

Мощность изменяется от 0,3 до 1,8 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 – 37б.

Морские отложения – mIV

ИГЭ 3м Песок мелкий желтовато-серый до коричневатого-серого, средней плотности, влажный и водонасыщенный, с единичными включениями мелкой гальки и гравия (ГОСТ 25100-2011).

Мощность изменяется от 1,0 до 7,7 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 – 29б.

ИГЭ 5 Супесь пылеватая, зеленовато-серая, твердой консистенции, с редким включением мелкой гальки и гравия, участками с прослойками суглинка тугопластичного (ГОСТ 25100-2011).

Мощность изменяется от 0,6 до 5,1м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 – 36б.

ИГЭ 6 Суглинок легкий пылеватый, зеленовато-серый, мягкопластичной консистенции, с редким включением мелкой гальки и гравия (ГОСТ 25100-2011).

Суглинок легкий пылеватый (СП 34.13330.2012).

Мощность изменяется от 0,4 до 8,7 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 – 35б.

ИГЭ 7 Суглинок легкий пылеватый, зеленовато-серый, тугопластичной консистенции, с включением мелкой гальки и гравия 5-10%, местами с прослоями супеси пластичной и гнездами песка ожелезненного (ГОСТ 25100-2011).

Суглинок легкий пылеватый (СП 34.13330.2012).

Мощность изменяется от 0,4 до 4,7 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 – 35б.

Верхнечетвертичные отложения

Ледниковые отложения – gIII

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЗА-ОВОС-ТЧ	Лист
							12

ИГЭ 8г Песок зеленовато-серый гравелистый средней плотности влажный и водонасыщенный с гравием и галькой до 25% с валунами с прослоями песка пылеватого (ГОСТ 25100-2011).

Мощность изменяется от 0,7 до 7,6м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 -10г.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-03-2017 Сб.3 - 4 группа 9г.

ИГЭ 9 Галечниковый грунт зеленовато-серый влажный и водонасыщенный средней плотности с заполнителем песком пылеватым, содержащие валунов размером менее 0,5м в поперечнике до 15%, разноразмерной гальки слабой окатанности 20-40%, гравия 5-10% (ГОСТ 25100-2011).

Мощность изменяется от 2,1 до 4,6 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 - 10и.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-03-2017 Сб.3 -5 группа 9д.

Архейские отложения- AR

ИГЭ 10 Граногнейс серый мелкозернистый очень плотный прочный неразмягчаемый слаботрещиноватый (ГОСТ 25100-2011).

Мощность изменяется от 1,8 до 13,7 м.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-01-2017 Сб.1 - 19е.

Группа грунта по трудности разработки ГЭСН 81-02-03-2017 Сб.3 - 10 группа 19е.

Лабораторные исследования грунтов выполнены согласно требованиям следующих нормативов: ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 23740-2016, ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 20522-2012.

Грунты выемок ИГЭ-1а, 1б, 3м, 8г можно использовать в дорожном строительстве в качестве земляного полотна. Грунты ИГЭ-2а, 2б, 5, 6, 7, 9 не пригодны для подстилающего слоя и обратной засыпки.

3.3 Гидрогеологическая характеристика

Гидрогеологические условия определяются геологическим строением и тектоникой района. Согласно гидрогеологическому районированию проектируемая территория относится к зоне Балтийского гидрогеологического массива и характеризуется неблагоприятными условиями для накопления значительных запасов подземных вод.

Подземные воды приурочены к трещиноватым скальным породам, морским и ледниковым пескам и болотным отложениям. Уровень подземных вод определяется литологическим составом отложений, глубиной залегания водоупорных слоёв и условиями дренажа отдельных участков территории. Колебания уровня подземных вод в годовом разрезе, в зависимости от интенсивности атмосферных осадков, возможны в пределах 0,5-2,0 м.

В пределах города и в непосредственной близости от него подземные воды четвертичных отложений и кристаллических пород образуют единый водоносный горизонт, не представляющий интереса для целей централизованного водоснабжения в виду прерывистого развития и незначительной водообильности, поэтому централизованное водоснабжение ориентировано на поверхностный источник. В случае необходимости вовлечения в эксплуатацию подземных вод требуются специальные гидрогеологические изыскания.

3.4 Гидрография

Гидрография рассматриваемого района представлена Кольским заливом, реками Западная Лица, Малая Лица.

Река Западная Лица - исток расположен на склоне плато Кучитундра, впадает в одноименную губу Мотовского залива Баренцева моря. Протяженность реки составляет 101 км, площадь бассейна - 1690,0 км². Порожиста и проходит через озера Мемекъявр, Долгое, Горбатое. Питание в основном снеговое. Крупнейший приток - Лебязка.

3.5 Ландшафтные условия

Рассматриваемая территория относится к умеренно-континентальной ландшафтной зоне и лесной подзоне, расположена в зоне техногенного ландшафта.

Инва. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ						13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Техногенные ландшафты представляют собой ландшафтный комплекс целостных пространственно-временных образований, возникших в результате хозяйственной деятельности человека. Они подразделяются на селитебные и промышленные.

Современную структуру города формируют несколько крупных ландшафтов:

1) застроенные:

- застроенные слабоозелененные.

2) незастроенные:

- незастроенные слабоозелененные (пустыри).

Ландшафт участка работ

Ландшафт участка изысканий - антропогенный.

Участок изысканий расположен в селитебной зоне города Заозёрск.

На территории проводится хозяйственная деятельность.

На территории имеются подземные коммуникации.

Почвенный покров на участке нарушен, представлен насыпными грунтами. Растительность произрастает мозаично, в основном в северо-восточной, восточной и юго-восточной части участка и представлена травянистыми сообществами.

3.6 Почвенный покров

Почвы на участках прилегающих к автодороге представлены тундровыми примитивными почвами.

Согласно п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 определение агрохимических свойств почвы с целью определения норм снятия естественного почвенного покрова для дальнейшей рекультивации не проводится в случае его несоответствия по визуальным признакам (плодородный слой почвы не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором) и его отсутствия в изыскиваемых границах (насыпной грунт, запечатанный покров, подготовленная площадка со снятым почвенным покровом и д. р.). Таким образом, в границах участка изысканий почва не подлежит снятию для дальнейшей рекультивации.

Вывод: на участке изысканий под асфальтированной поверхностью естественный почвенный покров замещен техногенными отложениями (насыпными грунтами) с гравием, со щебнем. Согласно требованиям п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 для данных грунтов норму снятия естественного почвенного покрова для дальнейшей рекультивации не устанавливают.

3.7 Растительность

Участок изысканий расположен на локальной территории. С целью идентификации краснокнижных видов растений на локальных участках уполномоченные органы рекомендуют в рамках выполнения инженерно-экологических изысканий провести натурное обследование территории.

Согласно натурным исследованиям, во время проведения маршрутно-глазомерной съёмки было выделено 4 типов характерного ландшафта: дорога и обочина дороги; дугристые болота; приморские разнотравные луга; низкотравное берёзовое криволесье.

В ландшафте приморских лугов выделено: приморский луг с преобладанием осоки обертковидной (*Carex subspathacea*) и включениями треостренника морского (*Triglochin maritima*), и литофитный приморский разнотравный луг с преобладанием бескильницы приморской (*Puccinellia maritima*)

В ландшафте берёзового криволесья выделено два подтипа: плотное высокотравное берёзовое криволесье с рябинным подлеском и редкостойное низкотравное берёзовое криволесье. Кустарничковый ярус здесь выражен не был, в основе травянистого яруса - голокучник, плаун годичный и различные травянистые растения, в первую очередь герань лесная, купальница и седмичник, мохово-лишайниковый ярус выражен слабо, представлен кладониями и пельтигерой. Ландшафт распространен в южной части участка с обеих сторон от дороги и вдоль части дороги в северной части участка.

Обочина дороги представляет из себя плотную утрамбованную гравийную насыпь антропогенного происхождения, древесный и кустарничковый ярус отсутствуют, кустарниковый ярус представлен различными видами ив и кустарниковой формой березы пушистой

При проведении полевых работ в составе инженерно-экологических изысканий выполнено натурное обследование территории участка изысканий и прилегающей территории с целью

Инва. № полп.	Подп. и дата
	Взам. инв. №

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ				14

идентификации видов мохообразных, водорослей, грибов, лишайников и высших сосудистых растений, занесённых в Красную книгу Мурманской области и Красную книгу Российской Федерации.

3.8 Животный мир

Животный мир окружающей территории

Из наземных млекопитающих наиболее многочисленны грызуны и хищные, хотя белый медведь и енотовидная собака – единичны. Отряд насекомоядных представлен 6 видами, летучие мыши – 1 видом (северные кожанки). Состав фауны северной тайги, лесотундры и тундры неодинаков. В лесной зоне и лесотундре наиболее распространены лисица, волк, песец, бурый медведь, россомаха, рысь, выдра, белка обыкновенная, ондатра, мелкие куньи. Из парнокопытных типичны олень северный дикий и лось, имели место заходы косуль, кабана (со стороны Финляндии). Из лесных грызунов в лесах и лесотундре рассматриваемого района широко распространены белки, зайцы.

Достаточно широко представлены в лесной зоне и лесотундре хищные, среди которых особенно распространены волки, лисицы и бурые медведи. Для хищников, ведущих одиночный образ жизни, как и для птиц, характерно проживание в пределах жестко ограниченного кормового участка, который они обживают и охраняют от сородичей–конкурентов. К одиночным млекопитающим–хищникам относятся почти все куньи, лисицы, рыси и бурые медведи.

Фауна тундры, в отличие от лесной и лесотундровой зон, бедна видами и биологическим разнообразием. Летом в тундре многочисленны только птицы. Из млекопитающих наиболее обычны норвежский лемминг, олень северный дикий, песец, волк тундровый. Гораздо богаче фауна побережий тундры Кольского района, где летом собираются многочисленные стада оленей, спасающихся от гнуса, и куда приходят бурые медведи, лисица, песец и др.

Птицы широко распространены и в северной тайге, и в лесотундре, а также в тундре и на берегах Баренцева моря. Половина видов – водно–болотные и морские, относятся к отрядам гагарообразных, поганкообразных, трубконосых, веслоногих, аистообразных, гусеобразных, журавлеобразных и ржанкообразных. Наиболее многочисленны гусеобразные (утиные, гуси, казарки, лебеди) и ржанкообразные (кулики, поморниковые, чайковые и крачки). Представители ржанкообразных – чайки–моевки и кайры – образуют на обрывистых берегах массовые скопления – «птичьи базары». Отмечено гнездование дятловых, по одному представителю отряда кукушкообразных (кукушка) и стрижеобразных (стриж черный). Наиболее многочислен отряд воробьинообразных. Обычны – снегирь, щур, клест, овсянковые. Почти все птицы – перелетные. Они прилетают к весне, летом выводят птенцов, выкармливают их, а осенью возвращаются на юг. Остаются зимовать глухари, тетерева, рябчики, куропатки, которых от замерзания защищает снег, где они проводят 20–22 ч в сутки

Состав ихтиофауны рассматриваемой территории беден в видовом отношении, что типично для северных олиготрофных водоемов. Здесь встречается 13 видов рыб, относящихся к 9 семействам. Это семейство лососевые (Кумжа, Голец, Атлантический лосось (семга)); семейство сиговые (Европейская ряпушка, Сиг); семейство хариусовые (Хариус); семейство корюшковые (Европейская корюшка); семейство щуковые (Щука); семейство карповые (Гольян); семейство окуневые (Окунь, Ерш); семейство налимовые (Налим) и семейство колюшковые (Колюшка девятииглая).

В Баренцевом море встречается 114 видов рыб. Треска, пикша, морской окунь, камбала, мойва, зубатка, палтус и другие виды имеют промысловое значение. На глубинах моря до 200 м обитают гудки, ракообразные, морские ежи. Вблизи берега встречаются гребешки, лиманки, крабы, голотурии и др.

Животный мир участка изысканий

В районе работ зарегистрированы следующие виды птиц: обыкновенная гага (*Somateria mollissima*), морянка (*Clangula hyemalis*), средний крохаль (*Mergus serrator*), морской песочник (*Calidris maritima*), сизая чайка (*Larus canus*), серебристая чайка (*Larus argentatus*).

Доминирующим видом является морской песочник.

3.9 Характеристика социально–экономической ситуации прилегающих населенных пунктов

Характеристика социально–экономической ситуации района размещения объекта приведена в соответствии с материалами официального портала Правительства Мурманской области [22], официального сайта ЗАТО город Заозерск [23].

Инва. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------------	--------------	--------------

									Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ			15

Мурманская область расположена на северо-западе Европейской части России. Дата образования области: 28 мая 1938 года.

На юго-западе область граничит с Республикой Карелия, а на западе и северо-западе – с Финляндией и Норвегией. В регионе базируется Северный военно-морской флот, обеспечивающий обороноспособность страны на северных рубежах.

Мурманск – крупнейший незамерзающий порт России, расположенный за Полярным кругом. Он является базовым по обеспечению перевозок грузов в районы Крайнего Севера, Арктики и дальнего зарубежья. Эксплуатация атомных ледоколов позволила обеспечить в Арктике круглогодичную навигацию.

Область занимает важное геополитическое положение по отношению к индустриально развитым регионам, с которыми она связана наземными, водными и воздушными магистралями.

Приграничное положение, значительные экспортные возможности и имеющиеся транспортные коммуникации создают хорошие условия для расширения сотрудничества с зарубежными странами. Мурманская область является активным членом международного Баренцева Евро-Арктического сотрудничества.

Площадь Мурманской области составляет 144,9 тыс. км² (0,85 % площади России).

Административно-территориальное устройство

На начало 2020 года в состав области входят: 12 городских округов (город Мурманск – областной центр), 5 муниципальных районов, 23 поселения, из них 13 городских, 10 сельских.

Наиболее крупные города, численность населения: Мурманск (292,5 тыс. человек), Апатиты (55,2 тыс. человек), Североморск (62,6 тыс. человек), Мончегорск (45,1 тыс. человек).

Демографическая ситуация

Численность постоянного населения ЗАТО город Заозерск по состоянию на 01.06.2020 год составила 9 219 человек.

Таблица 3.9.1 – Динамика численности населения на начало года, тыс. человек

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Численность населения	11,2	10,8	10,4	9,9	9,9	9,9	10,0	9,9	9,6	9,2

В последние 4 года наблюдается стабилизация численности населения.

Сокращение численности населения в период 2011–2013г.г. объяснялось значительным оттоком населения в связи проведением оргштатных мероприятий в организациях Министерства обороны (сокращением штатной численности) и получением семьями военнослужащих жилищных сертификатов и квартир в других регионах в 2010–2012 г.г.

Ведущим фактором в формировании численности населения является естественное и миграционное движение.

Демографическая ситуация характеризуется высоким уровнем рождаемости – 13,0 родившихся на 1000 населения (при среднеобластном показателе – 11,2‰) и невысоким коэффициентом смертности – 4,0 умерших на 1000 населения (при среднеобластном показателе – 11,5‰). Коэффициент естественного прироста составляет в среднем 9–10%.

Специфика ЗАТО как военной базы отражается на высокой активности миграционного движения населения. По данным Администрации ЗАТО город Заозерск:

Несмотря на высокие показатели естественного и миграционного прироста населения значительного увеличения численности населения не наблюдается в связи с продолжающимся оттоком граждан из ЗАТО город Заозерск.

Возрастная структура населения характеризуется высокой долей лиц трудоспособного возраста. Средний возраст населения ЗАТО – 34 года

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

Таблица 3.9.2 – Возрастная структура населения

	ЗАТО город Заозерск	Мурманская область
<i>моложе трудоспособного возраста</i>	17,2%	18,2%
<i>трудоспособного возраста</i>	77,8%	60,6%
<i>старше трудоспособного возраста</i>	5%	21,3%
Всего	100	100

Экономически активное население муниципального образования составляют военнослужащие, работники бюджетной сферы, государственных и муниципальных организаций, занятые в сфере малого предпринимательства.

Уровень безработицы составляет 1% к трудоспособному населению. Количество граждан, состоящих на учете в службе занятости – порядка 100 человек.

Объекты здравоохранения

Учреждения здравоохранения на территории ЗАТО город Заозерск относятся к объектам федерального значения:

- филиал «Медицинская санитарная часть № 3» Федерального государственного учреждения здравоохранения Центральной медико-санитарной части № 120 ФМБА России, ул. Флотская, д.20
- госпиталь ФГУ «1469 ВМКГ СФ» города Заозерска, ул. Матроса Рябина, д.д. 20, 22.

Таблица 3.9.3 – Сведения о коечном фонде и мощности амбулаторно-поликлинических отделений (без учета госпиталя)

Наименование предприятия	адрес	Проектная ёмкость	фактическая ёмкость	год постройки	встроенное или отдельно стоящее
<i>Стационар</i>	<i>ул. Строительная, 6</i>	<i>68 коек</i>	<i>34 коек</i>	<i>1979</i>	<i>отдельно стояще</i>
<i>Поликлиника</i>	<i>ул. Флотская, 20</i>	<i>345 пос./см.</i>	<i>368 пос./см.</i>	<i>2004 1992</i>	<i>отдельно стояще</i>
<i>Женская консультация</i>	<i>ул. Генерала Чумаченко, 3</i>	<i>44 пос./см</i>	<i>44 пос./см</i>	<i>1965</i>	<i>встроенное</i>
<i>Отделение скорой медицинской помощи</i>	<i>ул. М.Рябина,15</i>	<i>объект</i>	<i>1</i>	<i>1968</i>	<i>встроенное</i>
<i>Стоматология (ИП)</i>	<i>ул. Матроса Рябина, 15</i>	<i>объект</i>	<i>н/д</i>	<i>н/д</i>	<i>встроенное</i>
<i>Лаборатория</i>	<i>ул. Генерала Чумаченко, 3</i>	<i>объект</i>	<i>1</i>	<i>н/д</i>	<i>встроенное</i>

Объекты образования

В системе образования работают муниципальные учреждения общего и дополнительного образования:

2 дошкольных образовательных учреждения:

- МДОУ детский сад комбинированного вида № 2 «Радуга» (ул. Строительная д. 24),
- МДОУ детский сад комбинированного вида № 4 «Сказка» (ул.Флотская, д.7 и пер.Спортивный, д. 2).

В рамках оптимизации детских дошкольных учреждений с 17.07.2017 МДОУ детский сад комбинированного вида №4 «Сказка» реорганизовано в форме присоединения к нему МДОУ детский сад общеразвивающего вида №3 «Солнышко». Таким образом, детский сад «Сказка» размещается в зданиях по двум адресам.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Численность детей, посещающих дошкольные учреждения, на сентябрь 2017 года составляет 682 человека.

2 общеобразовательные школы:

- МОУ «Основная общеобразовательная школа № 288 с углубленным изучением отдельных предметов имени Героя Советского Союза Л.Г. Осипенко» (ул. Колышкина, д.16)
- МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 289 с углубленным изучением отдельных предметов» (ул. Мира, д.5А).

Численность учащихся общеобразовательных учреждений составляет 1204 чел. , что на 10% больше по сравнению с 2013 годом.

3 учреждения дополнительного образования детей:

- МОУ ДО «Детская музыкальная школа» (ул. Колышкина, д. 4)
- МБОУ ДО «Детско-юношеская спортивная школа» (ул. Ленинского Комсомола д. 16)
- МОУ ДО «Центр дополнительного образования детей» (ул. Генерала Чумаченко, д. 4)

Учреждения дополнительного образования – важное звено в общей образовательной системе. Они обеспечивают условия для выявления индивидуальных особенностей и склонностей ребенка и для развития его творческого потенциала в различных сферах деятельности. Развитое внешкольное образование необходимо для занятости ребенка в свободное от учебы время, создания благоприятной среды для его воспитания. Поэтому существующие нормативы, отраженные в местных нормативах и СНиП 2.07.01-89 (10% и 12% от числа школьников) – не отвечают современным условиям. Проектом предлагается обеспечить местами в учреждениях внешкольного образования не менее 50% школьников.

Учреждения дополнительного образования детей сегодня посещают 993 чел. (82% от детей школьного возраста).

В таблице ниже приведены сведения о проектной и фактической наполняемости данных учреждений.

Таблица 3.9.4- Учреждения дополнительного образования детей

Наименование предприятия	Адрес	Проектная ёмкость, человек	Фактическая посещаемость, человек	встроенное или отдельно стоящее
Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Детско-юношеская спортивная школа»	ул. Ленинского Комсомола, 16	н/д	364	-
МОУ ДОД «Детская музыкальная школа»	ул. Колышкина, 4	500	185	отдельно стоящее
Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Центр дополнительного образования детей»	ул. Чумаченко, 4	200	444	встроенное

Объекты физкультуры и спорта

Спортивно-оздоровительная деятельность осуществляется в рамках школьных занятий физкультурой и форме любительского спорта.

Развитие физической культуры и спорта направлено на совершенствование спортивно-досуговой инфраструктуры и информационно-пропагандистскую работу в целях культивирования здорового образа жизни у населения.

Действующая муниципальная программа «Развитие физической культуры и спорта в ЗАТО городе Заозерске» на 2017-2021годы, утвержденная постановлением Администрации ЗАТО города Заозерска от 20.06.2013 № 512 реализуется по следующим наиболее значимым направлениям:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- создание условий для развития массового спорта;
- повышение обеспеченности населения спортивными сооружениями и улучшение спортивной инфраструктуры.

- создание условий для развития спорта высших достижений;

Состояние физической культуры и спорта ЗАТО город Заозерск характеризуется положительными тенденциями: доля населения, систематически занимающихся физкультурой и спортом возросла с 11% в 2012 г. до 24,8% к 2016 г. при плановом среднеобластном показателе 28%. Доля детей в возрасте от 6 до 15 лет, систематически занимающихся физической культурой и спортом, составляет сегодня более 60%.

Эффективность развития как массового, так и спорта высших достижений во многом зависит от наличия необходимой материальной базы - сети спортивных сооружений и сопутствующей инфраструктуры.

Спортивные сооружения ЗАТО город Заозерск представлены следующими объектами:

Плоскостные сооружения:

1. Хоккейный корт (2500 м2), находящийся в оперативном управлении МУК «Центр культуры и библиотечного обслуживания», ул. Ленинского Комсомола, д.16
2. Спортивная площадка (воркаут) пл. 450 м2, ул. Ленинского Комсомола, д.16
3. Спортивная площадка (800 м2) и хоккейная коробка для проведения учебных занятий по физической культуре МОУ ООШ № 288
4. Спортивная площадка (540 м2) при СОШ № 289

Общая площадь плоскостных сооружений - 4300 м2

Спортивные залы:

1. Спортивный зал МБОУ ДО Детско-юношеская спортивная школа (264 м2 пл. пола).
2. Спортивный зал для проведения учебных занятий по физической культуре при МОУ ООШ № 288 (272,6 м2 пл.пола)
3. Два спортивных зала для проведения учебных занятий по физической культуре при МОУ СОШ № 289 (539,4 м2 пл.пола), второй зал (266,7 м2) закрыт, так как требует капремонта.

Общая площадь спортивных залов - 1076 м2 пл.пола, из них функционирующих на сегодня - 809 м2 пл.пола.

Сооружения для стрелковых видов спорта:

При МОУ СОШ № 289 (ул. Мира, д.5а) работает стрелковый тир.

Плавательный бассейн: в настоящее время не функционирует.

Экономика

Степень развития сферы услуг и потребительского рынка - определяет современный уровень благосостояния жителей города. Это в основном сфера малого бизнеса.

Хозяйственная деятельность ЗАТО город Заозерск направлена на обеспечение особого режима функционирования территории с обеспечением запретных и контролируемых зон, что обуславливает отсутствие материального производства в экономике, ограничение права ведения хозяйственной и предпринимательской деятельности, владения, пользования и распоряжения природными ресурсами, недвижимым имуществом. Наиболее перспективное направление развития экономики - развитие потребительского рынка розничной торговли, общественного питания и сферы бытовых услуг.

Основную долю инвестиций составляют бюджетные средства.

Таблица 3.9.5 - Перечень наиболее значимых юридических лиц, находящихся на территории муниципального образования

Наименование	Организационно-правовая форма	Виды деятельности	Основная продукция
--------------	-------------------------------	-------------------	--------------------

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

«СевРАО» – филиал ФГУП «РосРАО»	ФГУП	обращение с радиоактивными отходами	обращение с радиоактивными отходами
Обособленное подразделение ОАО «ПО Севмаш»	ОАО	ремонт/строительство судов	ремонт/строительство судов
Электросетевой участок “Заозерский” района электрических сетей “Александровский” филиала “Кольский” ОАО “Оборонэнерго”	ОАО	энергоснабжение	энергоснабжение
ТП «Водоканал» АО «ГУ ЖКХ»	АО	водоснабжение и водоотведение	водоснабжение и водоотведение
Федеральное государственное казенное учреждение «Специальное управление федеральной противопожарной службы № 48 Министерства Российской Федерации по делам Гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»	ФГКУ	пожарная безопасность	пожарная безопасность

Малое и среднее предпринимательство

Законодательно установленные ограничения на создание промышленных предприятий на территории ЗАТО и отдаленность от города Мурманска оказывают значительное влияние на развитие малого предпринимательства.

По состоянию на 01.09.2017 г. на территории ЗАТО город Заозерск по данным Статрегистра учтено 23 предприятия, относящихся к малым, из них действующими в 2017 году являются 22:

- 16 предприятий занимаются торгово-закупочной деятельностью;
- 2 предприятия выполняют работы по обслуживанию жилищного фонда;
- 1 предприятие с основным видом деятельности – строительство;
- 3 предприятия общественного питания +1 кафе быстрого питания (на вынос).

В прогнозируемом периоде нет предпосылок для существенного изменения численности действующих малых предприятий и занятых в ней.

Количество зарегистрированных индивидуальных предпринимателей в ЗАТО город Заозерск на 01.07.2017 г. составляет 129 человек, из них осуществляет деятельность порядка 50-55%. В 2018-2020 годах не ожидается значительного увеличения общего количества зарегистрированных индивидуальных предпринимателей, так как приход на рынок г. Заозерска крупных торговых сетей («Дикси» – 2 магазина, «Улыбка радуги», «Евророс», «Магнит», «Магнит косметик», «Пятерочка» – 2 магазина) способствовало снижению количества индивидуальных предпринимателей в торговой сфере.

В целях содействия развитию малого и среднего предпринимательства постановлением № 934 от 15 октября 2013 года утверждена муниципальная программа «Развитие малого и среднего предпринимательства в ЗАТО городе Заозерске Мурманской области» на 2014-2017 годы. В рамках программы предусмотрены:

- организация и проведение семинаров;
- консультационно-информационная поддержка;
- привлечение субъектов малого и среднего предпринимательства к участию в городских и региональных конкурсах.

Транспортная инфраструктура

Город Заозерск находится в 120 км севернее г. Мурманска.

В групповой системе расселения город занимает ведущее место среди поселений, функционально связанных между собой транспортными коммуникациями, производственной сферой деятельности и системой культурно-бытового обслуживания.

Инва. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата
------------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЗА-ОВОС-ТЧ	Лист
							20

Население города имеет возможность приёма 20 программ телевидения по сети наземного вещания и по спутниковым каналам через ретранслятор высотой 30 м, установленный на сопке в центре города, и программу из г. Мурманска по эфирному каналу. Федеральные каналы транслируются по сети цифрового наземного телевизионного вещания Мурманской области. Станция ЦНТВ «Заозерск» (башня высотой 30м) расположена на сопке рядом с ретранслятором.

Перспективным развитием телевидения является увеличение количества принимаемых телевизионных каналов в составе третьего мультиплекса цифрового телевидения России. Возможна организация в населенных пунктах систем кабельного телевидения с приемом TV программ спутникового телевидения.

Интернет

В настоящее время проводной доступ в сеть Интернет на территории Заозерска предоставляется несколькими организациями посредством каналов ПАО «Ростелеком». Кроме того, есть возможность использования для доступа к сети беспроводных технологий сотовых и спутниковых операторов связи. Единственная магистральная опто-волоконная линия, дающая проводной доступ к сети Интернет принадлежит ПАО «Ростелеком» и связывает ЗАТО с городом Мурманск.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ДЛЯ ВЫБРАННОГО ВАРИАНТА)

4.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

В таблице 5.1.1 представлены климатические параметры по данным СП 131.13330.2018 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] для метеостанции Мурманск (ближайшая к объекту изысканий).

Таблица 5.1.1 – Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха (°С):							
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (°С)							+17,2
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (°С)							-12,4
Повторяемость (%) направления ветра за год:							
С	СВ	В	ЮВ	ю	ЮЗ	З	СЗ
11	14	5	3	17	33	11	6
Штиль (%)							8
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% (м/с)							9
Коэффициент стратификации атмосферы							A 160

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха»

Таблица 5.1.2 – Фоновая концентрация загрязняющих веществ

Фоновые концентрации (мг/м ³) для взвешенных веществ					
Концентрация	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Скорость ветра, м/с	0-2		3-9		
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З
Фоновые концентрации (мг/м ³) для диоксида серы					
Концентрация	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
Скорость ветра, м/с	0-2		3-9		
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З
Фоновые концентрации (мг/м ³) оксида углерода					
Концентрация	2	2	2	2	2
Скорость ветра, м/с	0-2		3-9		
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Ив. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.

Фоновые концентрации (мг/м ³) диоксида азота					
Концентрация	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
Скорость ветра, м/с	0-2		3-9		
Направление ветра	Штиль	С	В	ю	З

4.1.1 Период строительства

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении большинства технологических процессов, связанных с проведением строительных работ на объекте. Однако такое загрязнение носит временный характер. Основную массу загрязняющих веществ составляют отработанные газы различных строительных и транспортных машин. Токсичность их обусловлена, главным образом, наличием окислов азота и сажи, так как большинство из них имеют дизельные двигатели.

Загрязнение воздушного бассейна в районе строительной площадки происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания топлива;
- выбросов газообразных и взвешенных веществ от различных производств;
- выхлопных газов автомобильного транспорта.

Зоной влияния проектируемого объекта на атмосферный воздух в соответствии с Приказом №273 от 06.06.2017 считается территория, на которой суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выбросов данного предприятия (объекта), в том числе низких и неорганизованных, превышает 0,05 ПДК.

Зоны влияния объектов и предприятий определяются по каждому вредному веществу или комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием отдельно.

Таким образом, загрязнение воздушного бассейна в период производства работ на участке будет происходить в результате поступления в него выхлопных газов автотранспорта и дорожно-строительной техники, выбросов при проведении сварки, пересыпке материалов.

Использование машин, производящих шум, более допустимых, производится в две смены 09.00 до 18.00 часов. После 18.00 работа машин, производящих шум запрещена, в связи с необходимостью сохранить тишину в поселке.

В соответствии с проектом организации строительства, на период производства работ на объекте будет задействован следующий перечень дорожно-строительной техники и автотранспорта:

Таблица 5.1.3 – Основные потребители воды

	Техника	Кол. ед.
6501	Автосамосвал	5
6502	Бульдозер	1
6503	Экскаватор	1
6504	Асфальтоукладчик	1
6505	Виброкаток гладковальцовый	2
6506	Поливочная машина	1

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта и дорожной техники определены расчетным методом (согласно утвержденной НИИ Атмосфера методике) по программе «Автотранспортное предприятие» ООО «Эко-Центр».

Выбросы от автотранспорта и дорожной техники в процессе работ рассчитаны с учетом внутреннего проезда. Расчет выбросов вредных веществ от двигателей специальных машин, выполненных на базе автомобильной техники (автокраны, и т.п.), при прогреве двигателя, работе на холостом ходу и маневрировании по территории для въезда (выезда).

Расчет рассеивания выполнялся по согласованной программе «УПРЗА» ООО «ЭкоЦентр» вер 2.3 с учетом фоновых концентраций, без учета застройки на теплый период в расчетных точках на ближайшей существующей жилой застройке.

К расчету рассеивания приняты максимальные значения выбросов загрязняющих веществ в г/сек на наихудшие периоды строительства, при работе наиболее мощной строительной техники под нагрузкой, а также исходя из условия одновременности работы применяемой техники (согласно ПОС).

Исходными данными для расчета приземных концентраций являются:

- параметры источников выбросов

Инд. № полп.	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ	Лист
							23

При расчете приземных концентраций источники №6501-6514 задаются как неорганизованные источники с высотой выброса газовоздушной смеси 5 м (письмо НИИ Атмосфера № 428/33-07 от 11.08.1998).

Таблица параметров выбросов в атмосферу представлена в Приложении 8.

- **климатические условия**

- **коэффициенты оседания веществ F** приняты в соответствии с Приказа №273. от 06.06.2017.

Величина коэффициента F, учитывающего скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе на подстилающую поверхность, в соответствии с Приказом №273 .от 06.06.2017 принимается:

а) равной 1: для газообразных веществ; для сажи (углерода), выделяющейся при работе двигателей передвижных транспортных средств; для бенз(а)пирена, образующегося при сгорании топлива; для твердых частиц при сварке металлов,

б) равной 2: для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90%;

в) равной 2,5: для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов от 75 до 90%;

г) равной 3: для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов менее 75% и при отсутствии очистки.

- **система координат: локальная система координат**

- **параметры расчетной площадки: высота H = 2,0 м**

Приземные концентрации определялись на расчетной площадке с шагом 25 м. Данный расчетный прямоугольник достаточно полно характеризует распространение загрязняющих веществ по всей зоне их влияния.

- **контрольные расчетные точки**

В ходе расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы от источников загрязнения реконструируемого объекта в период строительства приземные концентрации определялись в расчетных точках на границе существующей жилой зоны:

- РТ1 – граница территории проектирования
- РТ2 – территория существующих жилых домов

В качестве критерия целесообразности проведения расчетов выбрано отношение $C_m/ПДК > 0.05$ для всех загрязняющих веществ.

Карта-схема площадки с нанесенными источниками выбросов представлена в Приложении 6.

Расчет загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с Приказом №273 от 06.06.2017, с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭкоЦентр» вер 2.3.

Расчет и результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в виде отчета программного средства УПРЗА «ЭкоЦентр» вер 2.3. на период работ представлены в приложении 8.

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является оценка загрязнения воздуха каждым веществом и каждой комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием.

В соответствии с Приказом №273 .от 06.06.2017 предельно допустимые выбросы вредных веществ в атмосферу устанавливаются таким образом, что выбросы вредных веществ с учетом рассеивания в атмосфере не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК для населения.

Согласно указаниям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (издание дополненное и переработанное)», по загрязняющим веществам, для которых расчетные значения приземных концентраций не превышают 0,1 ПДК в зоне жилой застройки и/или на границе санитарно-защитной зоны предприятия, проводить

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата

анализ загрязнения атмосферы с учетом фоновых загрязнений в районе размещения объекта не требуется.

Таблица 4.1.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Клас с опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	0,1819000	1,091555
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,0295589	0,177379
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0250958	0,150240
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0185098	0,110790
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,1520515	0,911217
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0429592	0,257608
Всего веществ (6):					0,4500752	2,698789
в том числе твердых (1):					0,0250958	0,150240
жидких и газообразных (5):					0,4249794	2,548549
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере производился по программе УПРЗА «ЭКО центр» в расчётном прямоугольнике 600х600 м, шагом 50 м, а также в расчетных точках на нормируемых объектах

В расчете учтена неодновременность работы строительной техники.

При проведении анализа результатов расчета рассеивания по всем анализируемым веществам, максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в заданных расчетных точках на жилой зоне не превышают 1 ПДК.

Рассеивание производилось для случая работы наиболее интенсивный период работы с учетом неодновременности работы техники.

Размеры расчетного прямоугольника выбраны таким образом, чтобы изолиния концентраций 0,05 ПДК, характеризующая зону влияния выбросов, не выходила за границу этого прямоугольника, что соответствует разделу 3.3 Детальные расчеты "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб., 2012.

Анализ результатов определения зоны влияния (0,05 ПДК) источников по каждому вредному веществу (комбинации веществ с суммирующимся вредным действием). показывает, что в зону влияния источников выбросов при одновременной работе источников выбросов попадает жилая застройка.

4.1.2 Период эксплуатации

Автотранспортный поток (ИЗА 6001).

При расчете выбросов в атмосферу на период эксплуатации объекта учитывались выбросы загрязняющих веществ от транспортного потока, движущегося по автомобильной дороге.

Транспорт, движущийся по дороге, состоит из легковых и грузовых автомобилей, автобусов различных моделей, отличающихся своими эксплуатационными свойствами, в том числе и расходом топлива. При расчете выбросов учитывались различные типы автотранспортных средств, которые представлены в 5-ти группах по типам двигателей и расходу горючего.

В качестве расчетной интенсивности принималась максимальная интенсивность движения различных типов автомобилей в смешанном потоке. Поскольку удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методикой...» приводятся за 20-ти минутный промежуток

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

осреднения, то в качестве расчетной величины принимается треть от полученной величины максимальной часовой интенсивности движения автомобильного транспорта. Переход от суточной интенсивности движения ($N_{сут}$) транспортных потоков к часовой произведен в соответствии с СП 276.1325800.2016.

В выбросах отработавших газов двигателей автотранспорта учитывались оксид углерода (CO), монооксид азота (NO), диоксид азота (NO₂), углеводороды (бензин и керосин), сажа, диоксид серы (SO₂), формальдегид и бенз(а)пирен, а также группа суммации (301+330).

В соответствии с Федеральным законом от 22 марта 2003 г. №34-ФЗ "О запрете производства и оборота этилированного автомобильного бензина в Российской Федерации" в целях предотвращения вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду производство и оборот этилированного автомобильного бензина в Российской Федерации запрещается с 1 июля 2003 г.

К расчету рассеивания приняты максимальные значения выбросов загрязняющих веществ в г/сек на наихудшие периоды строительства, при работе наиболее мощной строительной техники под нагрузкой, а также исходя из условия одновременности работы применяемой техники (согласно ПОС).

Исходными данными для расчета приземных концентраций являются:

- параметры источников выбросов

При расчете приземных концентраций источники №6501-6514 задаются как неорганизованные источники с высотой выброса газовоздушной смеси 5 м (письмо НИИ Атмосфера № 428/33-07 от 11.08.1998).

Таблица параметров выбросов в атмосферу представлена в Приложении 8.

- климатические условия

- коэффициенты оседания веществ F приняты в соответствии с Приказа №273. от 06.06.2017.

Величина коэффициента F, учитывающего скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе на подстилающую поверхность, в соответствии с Приказом №273 .от 06.06.2017 принимается:

а) равной 1: для газообразных веществ; для сажи (углерода), выделяющейся при работе двигателей передвижных транспортных средств; для бенз(а)пирена, образующегося при сгорании топлива; для твердых частиц при сварке металлов,

б) равной 2: для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90%;

в) равной 2,5: для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов от 75 до 90%;

г) равной 3: для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов менее 75% и при отсутствии очистки.

- система координат: локальная система координат

- параметры расчетной площадки: высота H = 2,0 м

Приземные концентрации определялись на расчетной площадке с шагом 25 м. Данный расчетный прямоугольник достаточно полно характеризует распространение загрязняющих веществ по всей зоне их влияния.

- контрольные расчетные точки

В ходе расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы от источников загрязнения реконструируемого объекта в период строительства приземные концентрации определялись в расчетных точках на границе существующей жилой зоны:

- РТ1 – граница территории проектирования
- РТ2 – территория существующих жилых домов

В качестве критерия целесообразности проведения расчетов выбрано отношение $C_n/ПДК > 0.05$ для всех загрязняющих веществ.

Карта-схема площадки с нанесенными источниками выбросов представлена в Приложении 6.

Инд. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			26	

Расчёт загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с Приказом №273 от 06.06.2017, с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭкоЦентр» вер 2.3.

Расчет и результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в виде отчета программного средства УПРЗА «ЭкоЦентр» вер 2.3. на период работ представлены в приложении в.

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является оценка загрязнения воздуха каждым веществом и каждой комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием.

В соответствии с Приказом №273 от 06.06.2017 предельно допустимые выбросы вредных веществ в атмосферу устанавливаются таким образом, что выбросы вредных веществ с учетом рассеивания в атмосфере не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК для населения.

Согласно указаниям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (издание дополненное и переработанное)», по загрязняющим веществам, для которых расчетные значения приземных концентраций не превышают 0,1 ПДК в зоне жилой застройки и/или на границе санитарно-защитной зоны предприятия, проводить анализ загрязнения атмосферы с учетом фоновых загрязнений в районе размещения объекта не требуется.

Таблица 4.1.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Клас с опас ност и	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	0,0609600	0,822960
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,0099060	0,133731
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0010340	0,013959
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0001280	0,001731
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,0258000	0,348300
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0000250	0,000340
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0005200	0,007020
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0054000	0,072900
Всего веществ (8):					0,1037730	1,400941
в том числе твердых (1):					0,0010340	0,013959
жидких и газообразных (7):					0,1027390	1,386982
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

4.1.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в ходе проведения строительных работ рекомендуется проведение следующих мероприятий:

Инд. №	полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЗА-ОВОС-ТЧ	Лист
							27

- привлечение подрядной строительной организации, имеющей необходимые разрешительные документы природоохранного значения;
- применение спецтехники и автотранспорта с ДВС, отвечающих требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей по выбросам ЭВ в атмосферу; контроль указанных параметров на базе перед выездом на стройплощадку;
- использование горюче-смазочных материалов, соответствующих требованиям ГОСТ;
- организация технического обслуживания и ремонта спецтехники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной строительной организации;
- поэтапное ведение строительных работ;
- увлажнение инертных материалов при проведении разгрузочных работ.

Значительную часть загрязняющих воздух веществ составляют отработанные газы строительных машин и механизмов. Поэтому основные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха при выполнении технологических процессов должны быть направлены на уменьшение токсичности отработанных газов.

Сокращение максимальных концентраций и валовых выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха возможно за счет выполнения следующих мероприятий:

- сокращения выбросов от рассредоточенных источников;
- смещения во времени технологических процессов, связанных с большим выделением вредных веществ в атмосферу в неблагоприятные по метеопараметрам периоды;
- рассредоточения движения автомашин.

При соблюдении рекомендованных мероприятий, учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух можно сделать вывод, что в период строительства существенного изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ и негативного влияния выбросов на здоровье людей и не ожидается.

4.2 Оценка воздействия физических факторов риска

4.2.1 Период строительства

В качестве факторов физического воздействия на окружающую среду при проведении работ рассматриваются:

- шумовое воздействие.

Наиболее значимым физическим воздействием будет являться шумовое воздействие. Оценка шумового воздействия на окружающую среду включает в себя выявление источников шума, их шумовых характеристик, анализ возможных зон воздействия и определение допустимости воздействия.

Основными источниками шумового воздействия при строительстве проектируемых объектов являются: строительная техника (бульдозеры, экскаваторы, самосвалы, автомобили) и другая вспомогательная техника (вахтовые автомобили и т.п.).

Согласно санитарным нормам (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки») нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука LAэкв и максимальные уровни звука LAмакс.

Участок трассы находится на значительном удалении от селитебной территории, домов отдыха, больниц, гостиниц и пансионатов.

Уровень шума на территории природного парка не нормируется, поэтому при оценке воздействия строительных работ на прилегающую территорию используем параметры ПДУ в соответствии с п.9, табл.3 СН 2.2.4/2.1.8.562:

для времени суток с 7 до 23 ч. LA экв = 55 дБА, LA макс = 70 дБА;

для времени суток с 23 до 7 ч. LA экв = 45 дБА, LA макс = 60 дБА.

Данные о максимально-возможном количестве строительной техники, одновременно работающей на строительной площадке в непосредственной близости друг от друга представлены в таблице 4.7 (согласно раздела ПОС). Данные о максимальных и эквивалентных уровнях звука источников приняты по справочным данным на основе протоколов измерений уровня шума аналогичных машин и механизмов, шумовые характеристики дизель-генератора в шумозащитном кожухе - по технической документации (Приложение И).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	
									28	
15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ									Лист	

Формула для определения эквивалентного уровня шума:

$$L_{эkv} = L_{авт} + 10 \lg n(t_i/T) - 15 \lg r/r_0; \text{ дБА,}$$

где: $L_{эkv}$ – эквивалентный уровень звука в расчетной точке (точке нормирования)

$L_{авт}$ – уровень звука от проезда одного автомобиля, от работы строительной техники

t_i – время движения грузового транспорта по проезду, время работы техники мин.;

T – время, в течение которого вычисляется эквивалентный уровень, час.

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, м

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, м

n – количество источников шума, работающих в течение расчетного времени, шт.

Энергетическая суммация:

$$L_{суммар.эkv} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_i}$$

Уровень звука $L_{пом. эkv}$ в помещениях:

$$L_A = L_{терр.} - 15, \text{ дБА}$$

Максимальный уровень звука рассчитывается по формуле:

$$L_{макс.терр.} = L_{авт.} - 15 \lg r/r_0 + 10 \lg n, \text{ дБА, где:}$$

$L_{мkv}$ – максимальный уровень звука в расчетной точке (точке нормирования);

$L_{мвт}$ – максимальный уровень звука от проезда одного автомобиля, от работы техники;

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

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, м;

n – количество источников шума, работающих в течение расчетного времени, шт.

Максимальные и эквивалентные уровни шума от работы техники и проезда транспорта, а также опорное расстояние от источников шума до точки измерения шума приняты согласно справочным данным, протоколам измерений уровня шума.

Исходные данные приняты согласно данным проектов ПОС. Шумовые характеристики работающей техники приняты, согласно Приложению 11, в котором учтены источники шума на промплощадке, работающие в период максимальных нагрузок дневного времени.

Таблица 4.2.1

Перечень источников шума на период реконструкции

	Техника	Кол. ед.	Экв. Ур. Звуча. дБА	Макс. Ур. Звуча, дБА
6501	Автосамосвал	5	74	77
6502	Бульдозер	1	78	74
6503	Экскаватор	1	70	74
6504	Асфальтоукладчик	1	75	76
6505	Виброкаток гладковальцовый	2	73	77
6506	Поливочная машина	1	74	77

Согласно СП 51.13330.2011 расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям, в которых нормируются уровни проникающего шума, выбираются на расстоянии 2 м от фасада здания, обращенного в сторону источника шума.

Таблица 4.2.2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ	Лист
							29

наименование источника шума	$L_{экв\ авт}$	n	$T, \text{ час.}$	$t_i, \text{ час.}$	$r, \text{ м}$	$r_{0, \text{ м}}$	$L_{экв}$	$L_{авт\ макс}$	L_{max}	энергетич. сумма			
										$L_{экв}$	$L_{экв\ в\ помещ}$	L_{max}	$L_{max\ о\ помещ}$
Автосамосвал	74	8	16	1	100	7,5	54	77	69	54	39	69	54
Бульдозер	78	4	16	1	100	7,5	55	74	63	55	40	63	48
Экскаватор	70	8	16	1	100	7,5	50	74	66	50	35	66	51
Асфальтоукладчик	75	8	16	1	100	7,5	55	76	68	55	40	68	53
Виброкаток гладковальцовый	73	8	16	1	100	7,5	53	77	69	53	38	69	54
Поливочная машина	74	8	16	1	100	7,5	54	77	69	54	39	69	54
нормативные значения согласно СНиП 23-03-2003г										55	40	70	55

Выводы: Расчетные значения уровней шума, на период строительства от всех источников шума не превышают допустимые значения согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и СП 51.13330.2011.

4.2.2 Период эксплуатации

Эквивалентный уровень транспортного потока $A_{экв}$, дБА, прибывающего на территорию проектируемого объекта, определяется по формуле из «Пособия к МГСН 2.04.-97-2»:

$$LA_{экв} = 10 \lg Q + 4 \lg (1+p) + 13,3 \lg V + DLA1 + DLA2 + 15,$$

где: Q – интенсивность транспортного потока, авт/ч;

p – доля грузового транспорта в потоке, %;

V – средняя скорость потока автомобилей, км/ч.

$ALA1$ – поправка, учитывающая тип покрытия проезжей части, дБА,

$ALA1 = 0$ дБА;

$ALA2$ – поправка, учитывающая продольный уклон автодороги, дБА,

$ALA2 = 0$ дБА.

Для расчета эквивалентного уровня звука, создаваемого автотранспортом при движении по территории многофункционального комплекса, принято:

$Q = 10$ авт/ч,

$p = 2\%$,

$V = 60$ км/ч.

Эквивалентный уровень звука транспортного потока составит $L_{ас} = 55$ дБА.

Максимальный уровень звука от автотранспорта определяется по формуле:

$$L_{аммакс} = L_{аммакс60} + 30 \lg V/V_0$$

где $L_{аммакс60}$ – максимальный уровень звука, дБА, автомобиля при скорости $V_0 = 60$ км/ч (по справочнику проектировщика «Защита от шума в градостроительстве»), принято $L_{аммакс60} = 89$ дБА (для грузового автотранспорта) и $L_{аммакс60} = 78$ дБА (для легкового автотранспорта);

V – скорость движения автотранспорта по территории объекта, км/ч, принято $V = 60$ км/ч.

Шумовая характеристика транспортного потока не превысит $LA_{эк} = 51$ дБА на расстоянии 7,5 м от оси движения. Максимальный уровень звука от автотранспорта не превысит 78 дБА.

Таблица 4.2.3

Инва. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист	
			15.20.-ЗА-ОВОС-ТЧ						30	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

наименование источника шума	$L_{экв\ адм}$	n	$T, \text{ час.}$	$t_i, \text{ час.}$	$r, \text{ м}$	$r_0, \text{ м}$	$L_{экв}$	$L_{адм\ max}$	L_{max}	энергетич. сумма			
										$L_{экв}$	$L_{экв}$ в помещ	L_{max}	L_{max_0} помещ
Проезд	51	1	16	1	100	7,5	22	78	61	22	7	61	46

Выводы: Расчетные значения уровней шума, на период строительства от всех источников шума не превышают допустимые значения согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и СП 51.13330.2011.

4.2.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия

Для снижения акустического воздействия на прилегающую территорию необходимо:

- осуществлять строительные работы работ строго в полосе временного отвода.
- контроль за техническим состоянием двигателей и систем выхлопа отработанных газов автомобилей, бульдозеров, экскаваторов с целью недопущения к эксплуатации техники, излучающей повышенный шум.

- запрет на эксплуатацию автомобильной и строительной техники с открытыми капотами двигателей.

- запрет на стоянку автотехники и автомобилей с работающими двигателями, а также бульдозеров и экскаваторов в то время, когда работы не производятся.

- поддержание состояния дорог на территории строительной площадки и подъездов на уровне, позволяющем автомобильной и строительной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов.

- организация строительства в строгом соответствии с планировочными технологическими и техническими решениями проекта.

Защита от шума строительными методами на рабочих местах строительной площадки обеспечивается:

- рациональным с акустической точки зрения решением генерального плана объекта, рациональным решением расстановки техники и оборудования;

- работающие обеспечиваются средствами ИЗ - противошумными наушниками, специальными вкладышами «беруши» (ГОСТ 12.1.029-80 ССБТ. «Средства и методы защиты от шума. Классификация»).

4.3 Оценка воздействия объекта на поверхностные и подземные воды

4.3.1 Период строительства

Виды воздействия на поверхностные и подземные воды в существенной мере определяются конструктивными особенностями, технологией и организацией строительства.

В соответствии с данными, представленными в данном проекте, на земельном участке намечаемой хозяйственной деятельности поверхностные водные объекты, расположенные в районе строительства, не подвергаются прямому воздействию.

Учитывая, что прямых сбросов сточных вод и использования водных объектов (поверхностных и подземных) не предполагается, то оценка уровня воздействия на водную среду сводится к оценке объемов потребления водных ресурсов и отведение сточных вод.

Основными видами работ, оказывающими воздействие поверхностные и подземные воды, являются:

- строительные работы: устройство насыпей, водопропускных труб;
- жизнедеятельность рабочих в вахтовом поселке и на строительной площадке (образование хоз-бытовых стоков);
- планировочные и земляные работы.

Объемы образования поверхностного стока рассчитаны в соответствии с "Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты", ФГУП "НИИ ВОДГЕО", 2014 г. Дополнения к СП 32.13330.2012. Канализация. Наружные сети и сооружения." Данные "Рекомендации..." используются в работе, поскольку позволяют учитывать условия формирования поверхностного стока

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЗА-ОВОС-ТЧ	Лист
							31

в зависимости от типа подстилающей поверхности и конкретных климатических особенностей территории.

Годовой объем поверхностных сточных вод определяется по формуле:

$$W_{г} = W_{Д} + W_{Т} + W_{М}$$

где $W_{Д}$, $W_{Т}$ и $W_{М}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-моечных вод соответственно, в м³;

Среднегодовой объем дождевых и талых вод, в м³, стекающих с территории промплощадок, определяется по формулам

$$W_{Д} = 10 * h_{Д} * \Psi_{Д} * F;$$

$$W_{Т} = 10 * h_{Т} * \Psi_{Т} * F;$$

где

F - площадь водосборного бассейна, в га;

$h_{Д}$ - слой осадков, в мм, за теплый период года, определяется по таблице 2 СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";

$h_{Т}$ - слой осадков, в мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния (определяет количество талых вод в весеннее половодье), определяется по таблице 1 СП 131.13330.2012 "Строительная климатология";

$\Psi_{Д}$ и $\Psi_{Т}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При определении среднегодового объема дождевых вод ($W_{Д}$), стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока ($\Psi_{Д}$) определяется как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

- для водонепроницаемых покрытий в пределах 0,6-0,8.

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока талых вод ($\Psi_{Т}$) с селитебных территорий городов с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать равным 0,7; с территории промплощадок - в пределах 0,5-0,7.

Таблица 4.3.1 Обобщенные проектные данные для расчета объема поверхностного стока

Наименование	Ед. измер	Площадь границ землепользования, м ²
Площадь строительной площадки размером 50х100м	м ²	5000*2=10000
Площадь водонепроницаемых покрытий (общая площадь мобильных временных зданий и сооружений)	м ²	1400*2=2800
слой осадков за теплый период года (по СП 131.13330.2012)	мм	325
слой осадков за холодный период года (СП 131.13330.2012))	мм	138

По расчетным данным, годовой объем поверхностных сточных вод с территории строительных площадок ориентировочно составит 1037 м³/год, из них:

- среднегодовой объем дождевых ($W_{Д}$) - 728 м³,
- среднегодовой объем талых ($W_{Т}$) вод - 309 м³.

Сбор поверхностного стока с площадок строительства осуществляется в водосборные лотки, установленные по периметру площадки с дальнейшим отводом сточных вод на временные ЛОС. ЛОС размещаются вне пределов водоохраных зон близлежащих водных объектов, в границах строительной площадки

4.3.2 Период эксплуатации

Проектом предусмотрена замена существующей ж/б трубы $d=1,0$ м на металлическую гофрированную спиральную трубу $d=1,0$ м. Замена обусловлена невозможностью удлинения существующей трубы из-за ненормативного уклона 50%. Общая длина устраиваемой трубы составляет 27,3м. Конструкция трубы разработана применительно типовой документации серии 3.503.3-115с.16 «Трубы спиральные гофрированные металлические отверстием от 0,5 м до 3,0 м с

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

Сброс ливневых вод с проезжей части и обочин обеспечивается продольным и поперечными уклонами проезжей части и обочин. Поверхностная вода с проезжей части собирается в прикромочные водоотводные лотки Б1.20, которые стыкуются с водоотводным лотком ЛВ-40-52.41-Б. В самой нижней точке продольного профиля водоотводной лоток стыкуется с пескоуловителем ПУ-40.52-95-Б, который, в свою очередь, через гофрированную трубу присоединяется к смотровому колодцу с установленным в него очищающим фильтр-патроном. Далее очищенная вода сбрасывается на рельеф. Вода с обочин является условно чистой и по откосу насыпи попадает в водоотводные каналы.

Укрепление откосов и дна канав предусматривается растительным слоем толщиной слоя 0,15 м при уклонах кюветов менее 20 %, щебнем при уклонах кюветов от 20% до 40% и монолитным бетоном при уклонах свыше 40%. На участках с продольным уклоном свыше 50% устраиваются быстротокки.

4.3.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия

Допустимое воздействие на поверхностные водные объекты в районе проведения работ определяется выполнением ряда предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды.

При строительстве:

Производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне.

Исключение переезда строительной техники через существующие пересыхающие водотоки вброд (для предотвращения нарушения пропускной способности русла водотока);

Планировка, инженерная подготовка территории и упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадок.

Обустройство системы временных водоотводных лотков, предназначенных для обеспечения сбора загрязненного стока. Временные водоотводные каналы устраиваются по спланированной территории поточным методом.

Устройство локальных очистных сооружений поверхностных сточных вод, обеспечивающих очистку стоков до ПДК рыбохозяйственных водоемов.

В рамках проведения исследований ОВОС рассматривается мероприятие по своевременному осмотру технического состояния ЛОС.

Покрытие кузовов автомашин специальными тентами при транспортировке сыпучих грузов.

Размещение временных складов снятого грунта вне пределов водоохраных зон близлежащих водных объектов.

Обеспечение стройплощадок биотуалетами.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в процессе жизнедеятельности людей (строительной бригады), с целью соблюдения природоохранного законодательства и снижения содержания в них загрязняющих веществ, подвергаются обработке на установке очистки сточных вод с их последующим сбросом на рельеф.

Запрет на чистку, смазку, замену масла машин, механизмов и строительного оборудования вне строительных площадок и прилегающих территориях.

Исключение работы строительной техники с неисправными двигателями, для предотвращения проливов ГСМ.

При эксплуатации:

При эксплуатации в штатном режиме существенного загрязнения водной среды не прогнозируется. Опасность загрязнения сохраняется при возникновении аварийных ситуаций.

При возникновении аварийных ситуаций мероприятия по защите окружающей среды проводит эксплуатирующая организация в соответствии с планами ликвидации аварийных ситуаций на транспорте.

В качестве мероприятий по охране водной среды при эксплуатации предусмотрены:

Для снижения вероятности подтопления трассы паводковыми водами проектом предусмотрена планировка территории в сторону понижения и строительство водопропускных труб.

Своевременный осмотр дорожного полотна трассы, ее ремонт при необходимости;

Соблюдение чистоты от бытового мусора и др. загрязнений в придорожной полосе;

Поддержание систем водопропускных труб в работоспособном состоянии.

Ивл. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
									34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ	

4.4 Оценка воздействия на геологические условия, земельные ресурсы и почвенный покров

4.4.1 Период строительства

Этап строительства отличается кратким сроком и локальным, незначительным воздействием на геологическую среду. Исходя из условий строительства, основными источниками воздействия на геологическую среду является автотранспорт и спецтехника (включая участки для стоянки техники).

При проведении работ по строительству возможно механическое, химическое и физическое воздействие на состояние почвенно-растительного покрова, в границах земельного отвода под площадку.

Химическое воздействие на почвенно-растительный покров в период строительства заключается в возможном химическом загрязнении:

- при временном накоплении отходов производства и потребления, неочищенных хозяйственно-бытовых сточных вод. Загрязнение почвенно-растительного покрова наблюдается только при нарушении технологии проведения работ и предусмотренных мероприятий по обращению с отходами и стоками;

- при работе строительной техники (загрязнение почв отработанными маслами, разлив ГСМ в случае не соблюдения правил заправки и обслуживания спецтехники и автотранспорта, а также технологии производства работ).

Возможность химического воздействия обусловлена фильтрацией и распространением (миграцией) загрязняющих веществ с поверхностным стоком.

При воздействии агентов химического загрязнения происходят качественные и количественные изменения физико-химического состояния почв: трансформация отдельных морфологических признаков (цементация, растрескивание почвенных горизонтов, и т.п.), перестройка морфологии профиля, смена кислотно-щелочных и окислительно-восстановительных условий, временное или постоянное засоление, снижение биохимической активности почв.

При соблюдении технологических решений и выполнении природоохранных мероприятий вероятность загрязнения природных объектов минимальна.

Инженерно-геологические условия на исследуемой территории определяются геологическим строением, мерзлотными условиями, интенсивностью и характером развития экзогенных геологических процессов, степенью расчлененности рельефа.

Строительство проектируемых объектов связано с нарушением почвенно-растительного покрова и, соответственно, с изменением физико-химического режима грунтов в границах земельного отвода, что в ряде случаев будет способствовать развитию опасных геоморфологических процессов.

В пределах территории строительства развит комплекс инженерно-геологических процессов, обусловленных геоморфологическими, мерзлотными и литологическими условиями: процессы сезонного промерзания-оттаивания грунтов.

Район строительства относится к зоне развития сезонномерзлых грунтов. У поверхности в зимний период грунты будут промерзать, летом оттаивать. Нормативная глубина сезонного промерзания составляет для органических грунтов – 1,7 м, для песков – 2,9 м. Нормативная глубина промерзания для многослойной толщи составила 2,3 м.

Другие инженерно-геологические процессы и явления (оползневые, размыв берегов водотоков и водоемов и др.), требующие разработки инженерной защиты и дополнительных изысканий, на изучаемых участках отсутствуют.

Район работ относится ко II категории по сложности инженерно-геологических условий.

Степень опасности развития экзогенных геологических процессов при хозяйственном освоении территории строительства оценивается как малая, а инженерно-геологические и гидрологические условия – как несложные, требующие локальных мер инженерной защиты от ОГП.

4.4.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации в штатной ситуации значимые источники воздействия на геологическую среду, которые могут привести к масштабным негативным изменениям устойчивости грунтовых массивов, отсутствуют. Возможны лишь кратковременные статические и динамические нагрузки на грунты основания от автотранспорта.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ	Лист
							35

Основными источниками негативного воздействия на почвенный покров в ходе эксплуатации объекта являются регулярные и аварийные ремонтные работы. Регулярные и аварийные ремонтные работы по своему воздействию на почвенный покров аналогичны строительным, отличаясь только меньшим масштабом.

4.4.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия

Допустимое воздействие на геологическую среду, почвенный покров в районе проведения работ определяется выполнением ряда предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды.

При строительстве:

- Проведение строительных работ в границах землеотвода
- Сохранение природного температурного режима многолетнемерзлых грунтов, предупреждение развития техногенно обусловленных термокарстовых и термоэрозионных процессов за счет сохранения гидрогеокриологических условий на площадках размещения объектов намечаемой деятельности посредством:
 - - очистки зимой от снега и обеспечения летом искусственной термоизоляции (теплоизоляционные покрытия) для сохранения на площадках многолетней мерзлоты и увеличения скорости и мощности промерзания насыпных грунтов.
- Отведение со строительной площадки поверхностных вод и хоз-бытовых сточных вод на ЛОС.
- Использование исправной строительной техники, не имеющей утечек ГСМ
- Оснащение стационарных строительных машин и механизмов с ДВС герметичными поддонами, препятствующими попаданию ГМС на грунт
- Плановое накопление отходов строительного производства, могущих быть источниками загрязнения почв, на специально обустроенных площадках
- Использование установки мойки колес с оборотным водоснабжением.

При эксплуатации:

- Для уменьшения вероятности активизации опасных геологических процессов и явлений, развитие которых представляется возможным при эксплуатации необходимо точное выполнение проектных решений по охране окружающей среды, а также своевременное и полное проведение рекультивации.
- Основные мероприятия по минимизации явлений подтопления – инженерная рекультивация территории, восстановление естественного рельефа, своевременный осмотр технического состояния водопропускных труб.

4.5 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления

4.5.1 Период строительства

На площадке на период строительства должны быть организованы места для селективного сбора и накопления отходов, откуда по мере накопления отходы передаются на лицензированные предприятия для утилизации или размещения.

При организации мест накопления отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование мест накопления проведено с учетом физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований нормативных документов, СанПин 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», Федеральному закону «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ от 30.03.1999 г.

Предельный объем накопления отходов на территории определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их временного хранения с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и периодичностью вывоза на объекты обезвреживания/размещения/утилизации.

Таблица 4.5.1 – Перечень отходов, образующихся на объекте

№	Наименование образующихся отходов	Класс	Перевозчик строительных	Получатель строительных
---	-----------------------------------	-------	-------------------------	-------------------------

									Лист
									36
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ

Инд. №	Подп.
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

<i>n/n</i>		<i>опасности (I-V)</i>	<i>отходов</i>	<i>отходов</i>
1	<i>Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)</i>	IV	<i>Лицензированная организация по сбору, транспортировке отходов III-IV классов опасности</i>	<i>Лицензированное предприятие по размещению и переработке отходов III-V класса опасности</i>
2	<i>Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий</i>	IV	<i>Лицензированная организация по сбору, транспортировке отходов III-IV классов опасности</i>	<i>Лицензированное предприятие по размещению и переработке отходов III-V класса опасности</i>
3	<i>Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин</i>	IV	<i>Лицензированная организация по сбору, транспортировке отходов III-IV классов опасности</i>	<i>Лицензированное предприятие по размещению и переработке отходов III-V класса опасности</i>
4	<i>Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами</i>	V	<i>Лицензированная организация по сбору, транспортировке отходов III-IV классов опасности</i>	<i>Лицензированное предприятие по размещению и переработке отходов III-V класса опасности</i>
5	<i>Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий),</i>	V	<i>Лицензированная организация по сбору, транспортировке отходов III-IV классов опасности</i>	<i>Лицензированное предприятие по размещению и переработке отходов III-V класса опасности</i>
6	<i>Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме</i>	V	<i>Лицензированная организация по сбору, транспортировке отходов III-IV классов опасности</i>	<i>Лицензированное предприятие по размещению и переработке отходов III-V класса опасности</i>

Периодичность вывоза отходов зависит от класса опасности отходов, их физико-химических свойств, характеристик мест накопления отходов.

На территории Площадки №1 организованы следующие места накопления отходов (МВНО):

Таблица 4.5.2

<i>Характеристика МВНО</i>	<i>№ МВНО</i>	<i>Перечень отходов, накапливаемых в МВНО</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Контейнер 6 м³</i>	<i>1</i>	<i>Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)</i>
<i>Открытая площадка</i>	<i>2</i>	<i>Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме</i>
<i>Всего МВНО:</i>		<i>2 шт.</i>

МВНО №1 закрытое помещения с твердым покрытием для накопления отходов I класса опасности:

Для накопления отходов предназначены контейнеры 6,0 м³ (1 ед.), далее отходы передаются на лицензированное предприятие по размещению отходов. Согласно данным производителя максимальная нагрузка контейнера 6,0 м³ составляет 8,0 т. Согласно СанПин 42-128-4690-88 срок хранения бытовых отходов в холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5°) не более одних суток (ежедневный вывоз), определяется количеством дней рабочей недели.

МВНО №2 открытой площадка с твердым покрытием для накопления отходов.

Размещение/утилизация отходов возможно на следующих полигонах, внесенных в ГРОРО:

4.5.2 Период эксплуатации

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В период эксплуатации отходы будут образовываться только в период ремонтных или профилактических работ. В период эксплуатации при проведении текущего регулярного ухода за образованием отходов не происходит.

Эксплуатацию и содержание в исправном техническом состоянии осуществляет эксплуатирующая компания в соответствии с техническим регламентом. При этом образуются отходы в виде остатков строительных материалов, используемые при ремонте. Перечень и количество отходов зависит от вида ремонта и размера ремонтируемого участка. Эксплуатирующая компания обязана иметь проектную документацию в области обращения с отходами, в которой отражены все аспекты, включая определение объемов отходов, характеристику мест временного хранения, места конечного размещения. Все отходы подлежат сбору и временному хранению в местах сбора отходов, оборудованных в соответствии с требованиями природоохранного и санитарно - эпидемиологического законодательства, а также правил пожарной безопасности, для дальнейшей транспортировки на специализированные предприятия для использования, размещения или обезвреживания.

В качестве мероприятий организации, осуществляющей эксплуатацию, предлагается предусмотреть в штатном расписании единицу, которая будет осуществлять осмотр автодороги в полосе его отвода.

Условия временного хранения и методы обращения с отходами в период эксплуатации должны соответствовать требованиям санитарным требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления". Условия временного хранения и методы обращения с ними зависят от класса их опасности и физико-химических свойств.

При соблюдении мероприятий, предусмотренных проектом, в период эксплуатации прогнозируемый уровень воздействия на окружающую среду является допустимым.

4.5.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по снижению объемов образования, вторичному использованию, утилизации отходов, что сводит к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

- Управление материально-техническим снабжением строительства с целью предотвращения излишков материала или наличия непригодных к использованию материалов;
- Раздельный сбор и накопление отходов в соответствии с видом, классом опасности, содержанием в составе отходов токсичных веществ, агрегатным состоянием.
- Раздельный сбор и накопление отходов, относящихся к ВМР, с последующей их передачей специализированным организациям, обладающих соответствующими технологиями и лицензиями, на переработку и утилизацию.
- Организация и обустройство площадок накопления отходов в соответствии с действующими экологическими, санитарными, противопожарными нормами.
- Исключение размещения отходов в водоохранной зоне.
- Оснащение площадок накопления отходов закрывающейся тарой, в том числе контейнерами, обеспечивающими
- защиту от доступа животных и птиц.
- Организационные мероприятия по производственному контролю в области обращения с отходами, включая
- регулярный инструктаж ответственных лиц.
- Ведение "Журнала движения отходов на строительной площадке" в соответствии с фактическим движением образующихся отходов.
- Вывоз контейнеров с ТБО осуществлять не реже 1 раза за трое суток при температуре воздуха менее 5°C и ежедневно при температуре более 5°C.
- Заключение договоров со специализированными организациями, имеющими действующие лицензии на деятельность по обращению с опасными отходами и вывоз отходов в соответствии с этими договорами.
- Внесение платы за размещение отходов на полигонах.

Инд. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5 ВЫЯВЛЕНИЕ ЗНАЧИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1.1 Категории степеней воздействий на окружающую среду

В связи с тем, что приоритеты экологической стратегии России меняются с природоохранных на предупреждающие, экологическая оценка проекта заключается в сборе и обработке информации о существующем состоянии окружающей среды и разработке вариантов развития экологической ситуации в результате намечаемой хозяйственной деятельности.

Для определения сравнительной значимости различных воздействий на окружающую среду, возникающих при строительных работах и при эксплуатации проектируемого объекта, применен экспертный метод оценки значимости. Категории степеней воздействия, применяемые в ходе оценки, их характеристики по масштабности воздействий приведены ниже.

Таблица 6.1 Категории воздействий на окружающую среду

Величина воздействия	Зона воздействия	Продолжительность воздействия
незначительное	локальное	краткосрочное
умеренное	региональное	непродолжительное
значительное	в национальном/ международном масштабе	длительное

Таблица 6.2 Характеристика категорий масштабности воздействий

Величина воздействия	незначительное	Не поддается обнаружению или измерению, или наблюдается воздействие в допустимых пределах
	умеренное	Обнаруживается и имеет негативный эффект такой степени, при котором достаточно принятия превентивных мер
	значительное	Существует риск (ожидается ущерб) для окружающей среды, превентивные меры не могут снизить эффект
Зона воздействия	локальное	Может наблюдаться на расстоянии менее 5 км
	региональное	Может наблюдаться на расстоянии более 5 км
	национальное	Может наблюдаться в пределах национальных границ
	международное	Может наблюдаться за пределами национальных границ (трансграничное воздействие)
Продолжительность воздействия	краткосрочное	Может наблюдаться в период строительства или в течение короткого времени
	непродолжительное	Может наблюдаться до 5 лет после реализации проекта
	длительное	Может наблюдаться более 5 лет после реализации проекта

Таблица 6.3 Выявление значимых воздействий

Вид работ	Воздействие	Величина воздействия	Зона воздействия	Продолжительность воздействия
Строительство	Загрязнение атмосферного воздуха	незначительное	локальное	краткосрочное

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. №
полп.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

15.20.-ЭА-ОВОС-Т4

Лист

39

	<i>отработанными газами строительной техники</i>			
	<i>Отведение поверхностного стока с территории строительной площадки</i>	<i>незначительное</i>	<i>локальное</i>	<i>краткосрочное</i>
	<i>Нарушение естественной среды обитания животных</i>	<i>значительное</i>	<i>локальное</i>	<i>краткосрочное</i>
	<i>Размещение отходов строительства</i>	<i>значительное</i>	<i>локальное</i>	<i>длительное</i>
	<i>Механическое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров</i>	<i>значительное</i>	<i>локальное</i>	<i>краткосрочное</i>
<i>Эксплуатация</i>	<i>Загрязнение атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта</i>	<i>умеренное</i>	<i>локальное</i>	<i>длительное</i>
	<i>Отведение поверхностного стока</i>	<i>незначительное</i>	<i>локальное</i>	<i>длительное</i>
	<i>Нарушение естественной среды обитания животных</i>	<i>значительное</i>	<i>локальное</i>	<i>длительное</i>
	<i>Шумовое воздействие</i>	<i>умеренное</i>	<i>локальное</i>	<i>длительное</i>

6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ К МЕРОПРИЯТИЯМ ПО МИНИМИЗАЦИИ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

6.1.1 Общие организационные мероприятия на период строительства

Величина воздействия на окружающую среду при производстве строительного-монтажных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства.

В целях охраны компонентов окружающей природной среды предусмотрены следующие мероприятия:

- *запрещение базирования строительной автотехники, складского хозяйства и других объектов за пределами площадок, предусмотренных проектом производства работ;*
- *выполнение мойки строительной техники и выполнение необходимых ремонтных и профилактических работ только на специально оборудованной для этих целей площадке;*

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- использование исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов и используемых механизмов;
- своевременное обслуживание техники в объемах планового технического обслуживания;
- оснащение места производства работ контейнерами для сбора бытовых и производственных отходов и регулярный вывоз последних на полигоны ТБО;
- строгое соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности и выполнение требований надзорных органов;
- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на атмосферный воздух, геологическую среду, почвы, флору и фауну.

6.1.2 Общие организационные мероприятия на период эксплуатации

Основной принцип проектирования – сохранение тела насыпи и основания в мерзлом состоянии в течение установленного срока эксплуатации путем применения в конструкциях естественных или искусственных теплоизоляторов.

Для этой цели специалистами дорожных служб предусмотрен контроль над пригодностью конструкции полотна с учетом несущей способности грунтового основания для пропуска расчетных нагрузок.

При обнаружении деформации проезжей части необходимо:

- устранение деформаций и разрушений, возникающих на полотне трассы в процессе ее эксплуатации
- проведение мероприятий по уменьшению снеготаносимости дороги и ликвидации снежных заносов
- выполнение мероприятий по предупреждению выхода наледных вод на проезжую часть и ликвидации наледи.

6.1.3 Сводный перечень мероприятий по охране окружающей среды, обеспечивающий допустимость воздействия

Сводный перечень мероприятий по охране окружающей среды, обеспечивающий допустимость воздействия представлен в табличной форме ниже.

Таблица 7.4 Перечень природоохранных мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на период строительства

Процесс производства работ, источник воздействия	Значимый антропогенный фактор, оказывающий воздействие	Фактор окружающей среды (реципиент, объект охраны), воспринимающий воздействие	Проектные мероприятия по охране окружающей среды
Мероприятия по охране атмосферного воздуха			
Подготовка территории для прокладки трассы автодороги, строительные работы	Химическое загрязнение воздуха выбросами ЗВ	Население, растительность, животный мир	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие строительных и дорожных машин установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается). 2. Контроль за исправным техническим состоянием автомобильной и строительной техники 3. Одновременная работа не более 3х единиц техники 4. При выполнении погрузо-разгрузочных операций, автотранспорт должен находиться на стройплощадке с

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

Процесс производства работ, источник воздействия	Значимый антропогенный фактор, оказывающий воздействие	Фактор окружающей среды (реципиент, объект охраны), воспринимающий воздействие	Проектные мероприятия по охране окружающей среды
			<p>выключенными двигателями.</p> <p>5. Автомобильные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (камни природные, песок, песчано-гравийные смеси, галька, гравий, щебень, керамзит, грунт, отходы строительства, бытовые отходы, мусор и т.п.), оснащены тентовыми укрытиями кузова не допускающими рассыпания и выпыливания грузов в процессе транспортировки.</p> <p>6. С целью предотвращения пыления в сухие дни следует производить ежедневное увлажнение грунта в местах проведения земляных работ в течение 15-30 минут до начала строительных работ, а также по окончании строительных работ.</p> <p>7. Запрет на сжигание отходов и строительного мусора на стойплощадке и прилегающей территории.</p> <p>8. Постановка строительной подрядной организации на учет в Росприроднадзоре в качестве плательщика за негативное воздействие на окружающую среду.</p> <p>9. Внесение платы за загрязнение атмосферного воздуха.</p>
Подготовка территории для прокладки трассы автодороги, строительные работы	Акустическое загрязнение среды излучением шума	Население, животный мир	<p>1. Производство работ строго в полосе временного отвода.</p> <p>2. Контроль за техническим состоянием двигателей и систем выхлопа отработанных газов автомобилей, бульдозеров, экскаваторов с целью недопущения к эксплуатации техники, излучающей повышенный шум.</p> <p>3. Запрет на эксплуатацию автомобильной и строительной техники с открытыми капотами двигателей.</p> <p>4. Запрет на стоянку автотехники и автомобилей с работающими двигателями, а также бульдозеров и экскаваторов в то время, когда работы не производятся.</p> <p>5. Поддержание состояния дорог на территории строительной площадки и подъездов на уровне, позволяющем автомобильной и строительной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов.</p>

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

Процесс производства работ, источник воздействия	Значимый антропогенный фактор, оказывающий воздействие	Фактор окружающей среды (реципиент, объект охраны), воспринимающий воздействие	Проектные мероприятия по охране окружающей среды
			<p>6. Организация строительства в строгом соответствии с планировочными технологическими и техническими решениями проекта.</p> <p>7. Обязательность применения исправного, отвечающего экологическим требованиям оборудования, строительной техники и автотранспорта.</p> <p>8. Проведение работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией.</p>

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Подготовка территории для прокладки трассы автодороги, строительные работы	Загрязнение почвенного покрова	Земельные ресурсы, почвенный покров	<p>1. Соблюдение ограничений, предусматриваемых ПОС, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование исправной техники, не имеющей утечек ГСМ; - заправка техники ГСМ только на специально выделенных и соответствующим образом подготовленных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием; -оборудование площадки слива и заправки дизельным топливом: - ограждающим обвалованием; - пандусами с уклоном 10%; - водонепроницаемым покрытием с уклоном в сторону отводного лотка; - плановое накопление отходов строительного производства, могущих быть источниками загрязнения почв, на специально обустроенных площадках. <p>2. Проведение работ в границах землеотвода</p> <p>3. Сбор хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод на строительной площадке</p> <p>4. Запрет на чистку, смазку, замену масла машин, механизмов истроительного оборудования на строительной площадке и прилегающей территории</p> <p>5. Оснащение стационарных строительных машин и механизмов с ДВС герметичными поддонами, препятствующими попаданию ГМС на грунт</p>
Подготовка	Прямое уничтожение при	Почвы	1. Проведение мероприятий по селективной выемке и складированию

Изм.	Кол.уч	Лист	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
------	--------	------	--------------	--------------	--------------

<i>Процесс производства работ, источник воздействия</i>	<i>Значимый антропогенный фактор, оказывающий воздействие</i>	<i>Фактор окружающей среды (реципиент, объект охраны), воспринимающий воздействие</i>	<i>Проектные мероприятия по охране окружающей среды</i>
<i>территории для прокладки трассы автодороги, строительные работы</i>	<i>снятии плодородного слоя почвы</i>		<i>грунта, которые обеспечивают требования к рекультивации земель, сохранению и рациональному использованию почвы. 2. Складирование грунта используемого в дальнейшем для благоустройства и рекультивации территорий необходимо производить во временные отвалы (бурты)</i>
	<i>Отчуждение земельных ресурсов</i>	<i>Земельные ресурсы</i>	<i>Прокладка временных проездов на стадии строительства предусмотрена по схеме постоянных проездов.</i>

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

<i>Подготовка территории для прокладки трассы автодороги, строительные работы</i>	<i>Загрязнение поверхностных вод, сброс в водные объекты, на водосборные площади</i>	<i>Водная среда, водные биоресурсы</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне. 2. Исключение переезда строительной техники через существующие пересыхающие водотоки вброд (для предотвращения нарушения пропускной способности русла водотока) 3. Планировка, инженерная подготовка территории и упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадок. 4. Обеспечение стройплощадок биотуалетами 5. Организация отвода хозяйственно-бытовых стоков на временные очистные сооружения. 6. Размещение временных отвалов снятого почвенного слоя и минерального грунта вне пределов водоохраных зон близлежащих водных объектов. 7. Запрет на чистку, смазку, замену масла машин, механизмов и строительного оборудования вне строительных площадках и прилегающих территориях. 8. Исключение работы строительной техники с неисправными двигателями, для предотвращения проливов ГСМ 9. Для водоотведения с площадки размещения вахтового поселка предусматривается устройство водоотводных канав и ЛОС. 10. Проектные решения по сбору и отведению поверхностного стока с участков, расположенных на боле высоких орографических уровнях исключают
---	--	--	--

Инва. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Процесс производства работ, источник воздействия	Значимый антропогенный фактор, оказывающий воздействие	Фактор окружающей среды (реципиент, объект охраны), воспринимающий воздействие	Проектные мероприятия по охране окружающей среды
Подготовка территории для прокладки трассы автодороги, строительные работы	Загрязнение окружающей среды при нераздельном сборе. Потери отходов, относящихся к вторичным материальным ресурсам (ВМР) в результате их смешивания с не утилизируемыми отходами подлежащими захоронению и обезвреживанию. Воздействие, связанное с размещением ВМР на полигонах и воспроизводством утерянных ресурсов	Земля, как пространственный ресурс, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Раздельный сбор и накопление отходов в соответствии с видом, классом опасности, содержанием в составе отходов токсичных веществ, агрегатным состоянием. 2. Раздельный сбор и накопление отходов, относящихся к ВМР, с последующей их передачей специализированным организациям, обладающих соответствующими технологиями и лицензиями, на переработку и утилизацию. 3. Организация и обустройство площадок накопления отходов в соответствии с действующими экологическими, санитарными, противопожарными нормами. 4. Исключение размещения отходов в водоохранной зоне. 5. Оснащение площадок накопления отходов закрывающейся тарой, в том числе контейнерами, обеспечивающими защиту от доступа животных и птиц. 7. Организационные мероприятия по производственному контролю в области обращения с отходами, включая регулярный инструктаж ответственных лиц. 9. Ведение "Журнала движения отходов на строительной площадке" в соответствии с фактическим движением образующихся отходов. 10. Вывоз контейнеров с ТБО осуществлять не реже 1 раза за трое суток при температуре воздуха менее 5°C и ежедневно при температуре более 5°C. 11. Заключение договоров со специализированными организациями, имеющими действующие лицензии на деятельность по обращению с опасными отходами и вывоз отходов в соответствии с этими договорами. 12. Внесение платы за размещение отходов на полигонах.
	Загрязнение окружающей среды при накоплении	Поверхностные и подземные воды, почвы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ограничение обслуживания автотранспорта и строительной техники на стройплощадке работами по ТО. 2. Проведение работ по расширенному

Изм.	Кол.уч	Лист	Взам. инв. №	Инв. № подл.	Подп. и дата
------	--------	------	--------------	--------------	--------------

Таблица 7.2 Перечень природоохранных мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на период эксплуатации

Процесс производства работ, источник воздействия	Значимый антропогенный фактор, оказывающий воздействие	Фактор окружающей среды (реципиент, объект охраны), воспринимающий воздействие	Проектные мероприятия по охране окружающей среды
Мероприятия по охране атмосферного воздуха			
Эксплуатация автодороги	Химическое загрязнение воздуха выбросами ЗВ акустическое загрязнение среды излучением шума	Население, животный мир	Соблюдение скоростного режима
Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова			
Эксплуатация автодороги	Загрязнение почвенного покрова, активизация опасных геологических процессов	Земельные ресурсы, почвенный покров	1. Для уменьшения вероятности активизации опасных геологических процессов и явлений, развитие которых представляется возможным при эксплуатации необходимо точное выполнение проектных решений по охране окружающей среды, а также своевременное и полное проведение рекультивации. 2. Основное мероприятие по минимизации явлений подтопления – инженерная рекультивация территории, восстановление естественного рельефа, своевременный осмотр технического состояния водопропускных труб.
Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах			
Эксплуатация автодороги	Загрязнение поверхностных вод, сброс в водные объекты	Водная среда, водные биоресурсы	1. Планировка территории в сторону понижения и строительство водопропускных труб. 2. –Своевременный осмотр дорожного полотна трассы, ее ремонт при необходимости; 3. Соблюдение чистоты от бытового мусора и др. загрязнений в придорожной полосе; 4. Поддержание систем водопропускных труб в работоспособном состоянии
Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов			
Мероприятия по охране растительного и животного мира			
Эксплуатация автодороги	Прямое уничтожение растительного покрова	Атмосферный воздух, подземные воды, почвы, растительность	1. Проведение регулярной (не реже двух раз в летний сезон) проверки состояния участков, рекультивированных после завершения этапа строительства.
Эксплуатация	Прямое	Объекты	2. При необходимости проводить

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Процесс производства работ, источник воздействия	Значимый антропогенный фактор, оказывающий воздействие	Фактор окружающей среды (реципиент, объект охраны), воспринимающий воздействие	Проектные мероприятия по охране окружающей среды
автодороги	уничтожение мест обитания	животного мира	<p>мероприятия по восстановлению растительного покрова (досев травосмесей).</p> <p>3. Организация и проведение долгосрочного мониторинга состояния растительности.</p> <p>4. Контроль пожарной обстановки</p> <p>5. Инструктаж водителей автотранспорта на предмет запрета остановки на обочинах технологических проездов без крайней необходимости</p> <p>6. Регулярная проверка техники на предмет отсутствия течей горюче-смазочных материалов.</p> <p>7. Стоянка, заправка и обслуживание техники на специально организованных площадках.</p> <p>8. Ограничение движения транспортных средств вне дорог.</p>
Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных под транспортные средства и в работающие механизмы			
Эксплуатация автодороги	Прямое уничтожение животных	Объекты животного мира	Организация мест переходов оленей, в районах выпаса скота.

7 ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ

В соответствии с российским природоохранным законодательством, действующими правовыми и нормативно-техническими документами и в целях обеспечения экологической безопасности в зоне строительства объекта должен быть организован и выполнен производственный экологический мониторинг.

Мониторинг состояния окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта предусматривает комплекс мероприятий, проведение которых необходимо для оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта.

Экологический мониторинг проводится в соответствии с требованиями «Положения по оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Госкомэкологии № 372 от 16.05.2000 г».

Цель проведения экологического мониторинга: анализ соответствия состояния окружающей среды экологическим требованиям для выработки решений по обеспечению экологического благополучия, снижения степени неопределенности, обусловленной неточностью методов расчетных прогнозных оценок, решение спорных вопросов, связанных с влиянием дорожного движения на экологические условия, фиксация всех случаев дорожных происшествий, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду в окрестности трассы (разливы мазута, нефти, токсических жидкостей) с выработкой предложений по предотвращению негативных последствий.

Задачами производственного экологического мониторинга являются:

Инва. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ						49
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе расположения техногенных объектов;

- прогноз изменения состояния окружающей среды.

Программа производственного экологического мониторинга должна включать (ГОСТ Р 56063-2014):

- Виды мониторинга;
- Перечень наблюдаемых параметров;
- Расположение пунктов наблюдения в пространстве;
- Методику проведения всех видов наблюдений;
- Частоту, временный режим и продолжительность наблюдений;
- Нормативно-техническое и метрологическое обеспечение наблюдений.

Наблюдения необходимо осуществлять в строгом соответствии с требованиями и методами ГОСТов, СНиПов, Руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации.

В соответствии с ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга» предлагаются следующие виды производственного экологического мониторинга: гидрогеологический и гидрологический, атмосферного воздуха, почвенно-геохимический, фитомониторинг, мониторинг обитателей наземной и водной среды, а также другие виды мониторинга.

Кроме производственного экологического мониторинга при строительстве необходимо осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль в соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Ниже приведены основные положения ПЭМ и ПЭК в рамках намечаемой хозяйственной деятельности (при строительстве автодороги и ее эксплуатации). Сравнение диапазона значений определяемых показателей в контрольных и фоновых точках позволяют оценить воздействие хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды. В качестве фоновых показателей используются результаты инженерно-экологических изысканий, выполненные по трассе автодороги. При обнаружении статистически значимых различий производится обследование с целью выявления источника загрязнения.

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

ПЭМ. Целью наблюдения за состоянием атмосферного воздуха является определение уровня его загрязнения компонентами выбросов.

Точки наблюдения за качеством атмосферного воздуха (в терминологии ГОСТ 17.2.3.01-86 – стационарные посты) предлагается размещать у ближайших к объекту рецепторных зон с таким расчетом, чтобы влияние других источников воздействия не сказывалось. При обнаружении сверхнормативных концентраций контролируемых веществ или аварийных событиях на объекте необходима организация специальных наблюдений.

При опробовании воздушной среды следует руководствоваться стандартами ГОСТ 17.2.6.01-86, ГОСТ 17.2.3.01-77, ГОСТ Р 50760-95, РД 52.04.186-89.

На период строительства объекта, пункты наблюдений, закрепленные на местности реперами, будут расположены на границе строительной площадки (принимается однотипный участок ведения работ ПК245-ПК255, включающий границы размещения вахтового поселка – 2 точки, принятые аналогично расчетным точкам при оценке воздействия на атмосферу в период строительства). Отбор проб – ежеквартально, на высоте 1,5-2,0 м от земной поверхности (на уровне органов дыхания). Перечень контролируемых загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, определен на основе расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ	Лист
							50

Пробоотбор производится с площадки радиусом не менее 10 м. Для оценки качества почв используются только объединенные пробы, формирующиеся из точечных проб равного объема; число точечных объединяемых проб не менее 5. Пробы отбираются 2 раза за период строительства: до начала строительства и после строительства. Глубина отбора проб 0–0,1 м.

Исследования почв проводятся по содержанию: тяжелых металлов, нефтепродуктов и бенз(а)пирена.

На период эксплуатации данный вид мониторинга выполняется для оценки состояния почв в зоне возможного влияния на нее объекта.

Для изучения загрязнения почв в зоне влияния автодороги предусматривается организация пробных площадок на придорожных полосах в границах землеотвода. Одна смешанная проба составляется из 5 точечных проб, отобранных с глубины 0–10 см. Оценка загрязнения почв выполняется в период эксплуатации с периодичностью отбора проб 1 раз в три года. Исследования почв проводятся по содержанию: тяжелых металлов, нефтепродуктов и бенз(а)пирена.

ПЭК. Производственный контроль при строительстве и эксплуатации автодороги производится в рамках выполнения режимно-технологической карты строительства с обязательным составлением актов скрытых работ на разных стадиях строительства. В процессе рекультивации осуществляется контроль за нанесением почвосмеси и восстановлением растительного покрова на рекультивированных участках.

Кроме того, на период строительства предусматривается проведение экологического контроля за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов. Осуществляется периодический визуальный контроль за состоянием мест временного накопления отходов и своевременностью их вывоза.

Для предотвращения нарушения правил хранения отходов должен быть предусмотрен производственный контроль над безопасным обращением с отходами, который включает в себя:

- назначение ответственного лица за организацию работ по обращению с отходами;
- визуальный контроль над осуществлением селективного сбора образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам;
- визуальный контроль над исправностью и герметичностью тары для хранения отходов;
- визуальный контроль над местами (площадками) временного хранения отходов – недопущение замусоривания и захламления территории, загрязнения почвы;
- визуальный контроль над осуществлением своевременного вывоза отходов, не допускать сверхлимитного накопления;
- визуальный контроль над соблюдением требований и правил транспортирования опасных отходов.

Гидрогеологический и гидрологический мониторинг состояния водных объектов

ПЭК. Для обеспечения возможности минимизации негативного воздействия на водные объекты на основной стадии строительства и эксплуатации предусмотрен комплекс мер по контролю за неорганизованными сбросами поверхностных и хоз-бытовых сточных вод:

- контроль за техническим состоянием временных ЛОС (в течении всего периода строительства, осуществляется прорабом или бригадиром строительного участка);
- контроль производства строительных работ строго в полосе отвода (исключение переезда строительной техники через существующие пересыхающие водотоки вброд);
- контроль в период эксплуатации автодороги за состоянием водопропускных труб (визуальный осмотр 2 раза в год).

Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений

Во время строительства и эксплуатации объекта необходима организация наблюдений за реальным влиянием строительных и рекультивационных работ на изменение рельефа и приповерхностных грунтов и активизацию существующих / возникновение новых ОЭГП и ГЯ.

Предлагаемая программа мониторинга основана на одномоментных наблюдениях за развитием ОЭГП и ГЯ на участках их наиболее интенсивных проявлений. Для мониторинга рекомендованы участки, в пределах которых экзогенные процессы находятся в активной стадии развития, и их дальнейшая

Ивл. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ						52
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

интенсификация может привести к ухудшению экологического состояния окружающей среды и нарушению безаварийных условий эксплуатации инженерных сооружений.

Мониторинг ОЭГП и ГЯ должен предусматривать выполнение наблюдений за:

- боковой и глубинной эрозией (руслowymi деформациями);
- линейной эрозией;
- склоновыми процессами;
- подтоплением, затоплением и заболачиванием.

Рекомендуемые параметры мониторинга определены в соответствии с ГОСТ Р 22.1.06-99, ГОСТ Р 22.1.08-99, «Природные опасности России» (2002).

В процессе организации мониторинговых работ целесообразным является проведение сплошных обследований полосы землеотвода на предмет наличия и развития ОЭГП в период после снеготаяния и интенсивных ливневых осадков. Такие работы проводятся в составе производственного экологического мониторинга и позволяют с наибольшей эффективностью осуществлять контроль за развитием опасных процессов.

Мониторинг растительного покрова (фитомониторинг)

Растительный покров является биотическим компонентом природной среды, играющим основную роль в структурно-функциональной организации экосистем, кроме того, он выступает в роли индикатора уровня техногенной нагрузки на природную среду (повреждение техногенными выдросами, механические нарушения, изменение видового состава, уменьшение продуктивности и т.д.).

В соответствии с требованиями ГОСТ 56060-2014 в районе проектируемого автодороги предусмотрено ведение мониторинга растительного покрова.

В связи с тем, что наземные наблюдения на отдельных площадках (точках или профилях) не всегда отражают пространственные изменения экосистем, в качестве основного метода ведения мониторинга растительного покрова проектом предусмотрен дистанционный способ наблюдений с использованием данных дистанционного зондирования Земли.

Мониторинг территории проводится по материалам крупномасштабной космической съемки разрешением не менее 1 м. Периодичность проведения мониторинга растительного покрова:

- 1 раз в год в период эксплуатации автодороги. Мониторинг будет осуществляться во II-III квартале текущего года (во время установившегося вегетационного периода растительности);

В пределах площадок мониторинга по материалам ДЗЗ выполняется дешифрирование природных комплексов с характеристикой типов растительности (болотная, лесная, кустарниковая, кустарничковая, моховая, лишайниковая), оценкой проективного покрытия и состояния древесного, кустарникового, травяно-кустарничкового, мохово-лишайникового ярусов растительности на прилегающих к трассе, а также почв и ландшафтных особенностей. Выполняется построение сетки линий поверхностного стока. Отдельно выделяются участки нарушений природного и антропогенного характера. Минимальная картируемая площадь нарушений - 0,001 га.

Сравнительный анализ результатов дешифрирования одновременных пространственных данных позволяет оценить возможное воздействие автодороги на сопредельные территории, выявить участки изменений и повреждений растительного покрова, определить его состояние и динамику трансформации, а также отследить динамику зарастания нарушенных участков. По результатам дешифрирования материалов ДЗЗ составляется тематическая картосхема природных и антропогенных комплексов в масштабе 1:5000 и подробная аналитическая записка к ней.

Для характеристики исходного (фоновое) состояния территории послужат результаты дешифрирования материалов ДЗЗ, полученных до начала строительства, а также результаты инженерно-экологических изысканий, выполненных по данной проектной документации.

В случае выявления признаков изменения естественного состояния растительного покрова в районе размещения проектируемого объекта организуется полевой выезд на участок с целью наземного обследования территории путем проведения исследований на пробных площадках размером до 25x25 м в лесных сообществах и до 10x10 м в остальных типах сообществ, расположенных в сходных эколого-фитоценологических условиях в зоне влияния автодороги и за границами этой зоны. Наблюдения проводятся по стандартной геоботанической методике, особое внимание уделяется видовому составу

Инва. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15.20.-ЭА-ОВОС-Т4	Лист
					53		

растений, изменениям в проективном покрытии и жизненности отдельных видов и экологических групп. Также при необходимости выполняется описание почвенных разрезов, отбор проб почв и грунтовых вод. По результатам обследования устанавливаются причины изменений и разрабатываются мероприятия по их устранению и предупреждению.

Мониторинг обитателей наземной и водной среды

После строительства и ввода в эксплуатацию автодороги необходимо проводить ежегодный мониторинг животного мира с целью анализа последующего техногенного воздействия на экосистемы, прогноза последствий этого воздействия и выработки рекомендаций для уменьшения негативного влияния на биоту. Мониторинг животного мира включает постоянное наблюдение за состоянием различных групп наземных позвоночных животных, и в первую очередь, редких и исчезающих видов.

В связи с расположением зоны воздействия проектируемого объекта вблизи зоны обитания ряда видов, занесенных в Красные книги различного уровня, требуется проведения ежегодного зоологического мониторинга.

Ежегодный мониторинг в период гнездования (оптимальный период полевых работ – с 10 июня по 5 июля):

- учет численности гнездящихся видов в зоне воздействия проектируемого объекта (для сравнения используются данные изысканий 2015 г);
- оценка состояния гнезд редких и охраняемых видов птиц.

Ежегодный мониторинг в период миграции (оптимальный период полевых работ весной – с 25 апреля по 30 мая, осенью – с 15 сентября по 30 октября):

- учет мигрирующих птиц на ключевых миграционных маршрутах (мониторинг числа видов и численности мигрантов).

Ежегодные зимние исследования (после первых трех лет мониторинга исследования можно проводить через год)

- учет следовой активности млекопитающих в зоне воздействия проектируемого объекта (для сравнения используются данные изысканий 2015 г.).

Мониторинг окружающей среды при аварийных ситуациях

В случае возникновения аварийной ситуации (разрушения тела насыпи автодороги, разлив ГСМ и нефтепродуктов) возможно загрязнение почвенного покрова, грунтовых вод. При возникновении аварийной ситуации, в зону аварии направляется группа лабораторного контроля, которая оценивает обстановку, степень и масштабы загрязнения, необходимые для прогноза и правильной организации действий.

Ликвидация аварийных ситуаций осуществляется в соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных разливами нефти и нефтепродуктов, с целью организации и обеспечения осуществления мероприятий по их предупреждению и ликвидации.

Отбор проб компонентов природной среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб.

Выполнение количественного химического анализа производится по методикам, внесенным в РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды», включенным в область аккредитации лаборатории.

Количество проб (воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно. В результате лабораторного контроля должна быть четко определена зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно установлен перечень загрязняющих веществ. Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

На основе полученных данных уточняется сложившаяся обстановка и прогнозируется развитие ситуации, планируются работы по ликвидации аварии, определяются их объемы и порядок проведения.

Отбор проб почв осуществляется на основании ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

В районе загрязнения организуются контрольные площадки с учетом рельефа и степени загрязненности почвенного покрова с таким расчетом, чтобы в каждом случае была представлена часть почвы, типичная для генетических горизонтов и слоёв данного типа почв.

Ивл. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			54	

Мониторинг и оценка воздействия на подземные воды осуществляется с наблюдательных (контрольных) скважин и одной «фоновой» скважины в 250 м выше по рельефу от места аварии вне потенциальных источников загрязнения грунтовых вод.

Отбор и первичная обработка проб производится в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» и «Методических рекомендаций по отбору, обработке и хранению проб подземных вод».

По результатам мониторинга состояния компонентов природной среды определяется необходимость принятия дополнительных мер в ходе выполнения работ по ликвидации аварии.

Инв. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ						55
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002г. № 7-ФЗ.
2. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995г. № 174-ФЗ.
3. Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04 мая 1999г. № 96-ФЗ.
4. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09 января 1996г. №3-ФЗ.
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999г. № 52-ФЗ.
6. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998г. № 89-ФЗ.
7. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
8. Постановление Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
9. ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
10. ГН 2.1.6.1983-05 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнения и изменения №2 к ГН 2.1.6.1338-03»;
11. ГН 2.1.6.1985-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение №3 к ГН 2.1.6.1338-03».
12. ГН 2.1.6.1339-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
13. ГН 2.1.6.1764-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнение № 1 к ГН 2.1.6.1339-03».
14. ГН 2.1.6.1984-05 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Дополнения и изменения № 2 к ГН 2.1.6.1339-03».
15. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. – М.: 1991. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. – Новороссийск, 1989 г.
16. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Госстрой СССР. – М., ЦИТП Госстроя СССР, 1990 г.
17. СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения».
18. СНиП 2-04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
19. СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
20. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».
21. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). – СПб.: НИИ Атмосфера, 2012 г.
22. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С-Пб, «Интеграл», 2005 г.
23. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. – Л.: Гидрометеоиздат, 1987 г.
24. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».
25. ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации химических веществ в воде в водных объектах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
26. СН 2.2.1/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки» М.: 1996.
27. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
28. СНиП II-12-77 «Защита от шума».
29. Справочник по технической акустике. Под ред. М.Хекла и Х.А.Мюллера, Л.: Судостроение, 1980 г.
30. Справочник проектировщика. Защита от шума. Под ред. Юдина Е.Я. – М: Стройиздат, 1974 г.
31. Федеральный классификационный каталог отходов (утв. приказом МПР России от 02.12.2002 № 786, в ред. Приказа МПР РФ от 30.07.2003 г. № 663)
32. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Ив. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЗА-ОВОС-ТЧ						56
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

33. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.
34. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. М. АКХ, 1982 г.
35. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999г.
36. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. НИЦПУРО. – М.: 1996 г.
37. Справочник «Санитарная очистка и уборка населенных мест». Москва, 2005 г.
38. СНиП III-10-75 «Благоустройство территорий».

Инв. № полп.	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Инв. № доп.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

15.20.-ЭА-ОВОС-ТЧ

Лист

58

Условные обозначения

Уровень загрязнения почво-грунтов по СанПиН 2.1.7.1287-03

 - допустимая

Рекомендации по использованию почво-грунтов по СанПиН 2.1.7.1287-03

 - допустимая

Примечание: на карте-схеме сплошным цветом указана категория загрязнения почвы, отобранной с глубины 0,0-0,2 м "методом конверта"

1- ПО  - место отбора проб почво-грунта на химические, микробиологические и паразитологические показатели и его порядковый номер

 - границы изыскиваемого участка

 - место отбора проб

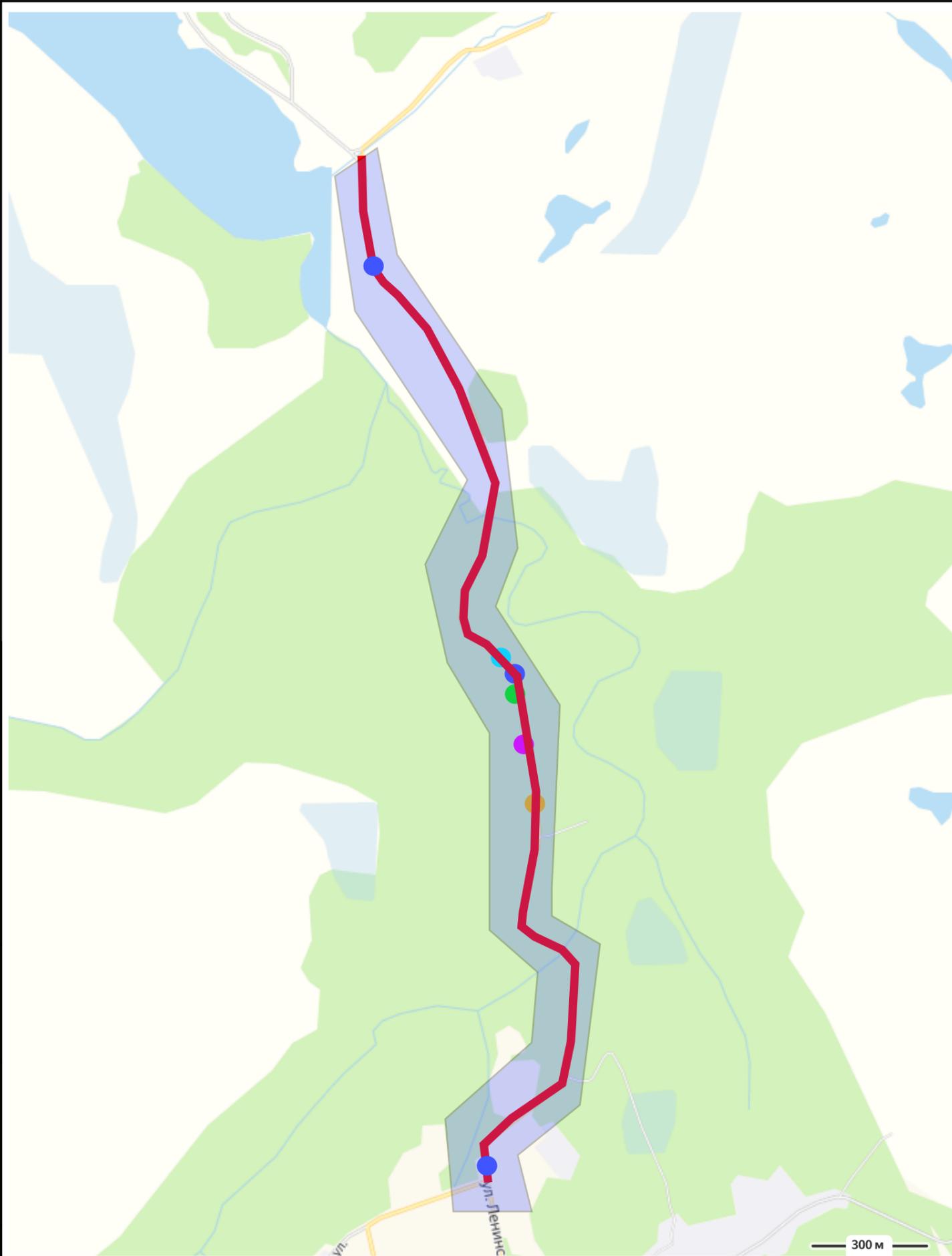
 - место замеров уровней шума и инфразвука и ЭМИ

 - место замеров уровней вибрации

 - место измерения дозы гамма излучения

Примечание:

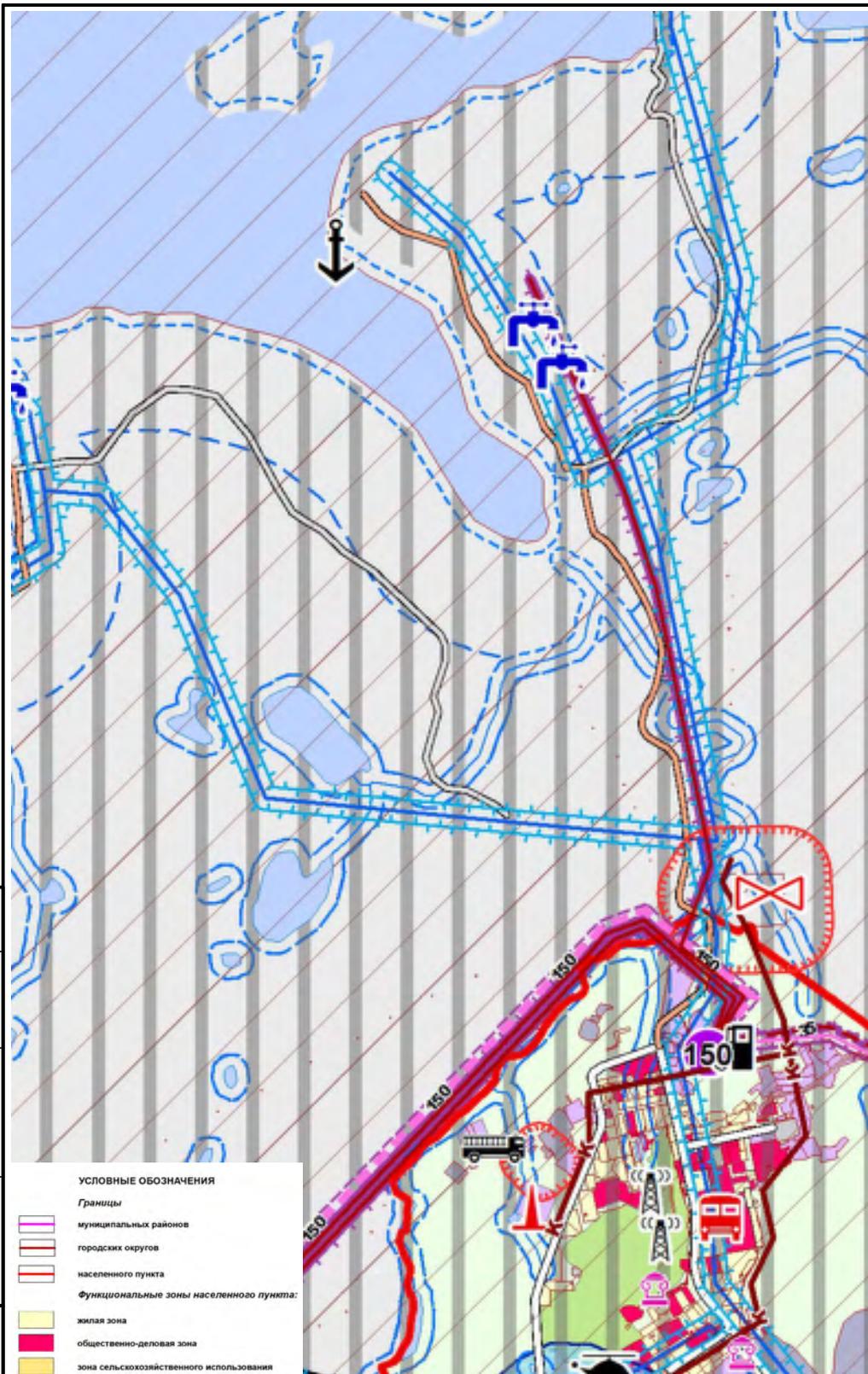
В рамках выполнения инженерно-экологических изысканий определение агрохимических свойств почвы с целью установления норм снятия почвенного покрова для дальнейшей рекультивации не проводилось в связи с тем, что в границах участка естественный почвенный покров отсутствует. Под асфальтированной поверхностью и на задернованной территории залегают насыпные грунты с гравием, со щебнем.



						15.20-ЭА-ОВОС			
						Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию автомобильной дороги от города Заозерск до губы Большая Лопаткина			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.					!)/.#!		П	"	"
Исполн.					!)/.#!	Ситуационный план	ООО "Сервис Проект Плюс"		
Н. контр.					!)/.#!		Формат А3		

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

Согласовано



- Зоны с особыми условиями использования территории:**
- санитарно-защитная зона
 - охранная зона
 - границы зон охраны объекта культурного наследия (в масштабе карты не выражаются)
 - водоохранная зона
 - прибрежная защитная полоса
 - зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения
 - охранная зона водопроводных сооружений
 - рыбоохранная зона
- Прочие зоны, накладывающие ограничения на пользование территорией:**
- зона с регламентированным посещением для иностранных граждан
 - защитные зоны объектов культурного наследия (в масштабе карты не выражаются)
 - зона наблюдения
 - месторождение полезных ископаемых
- Объекты культурного наследия:**
- Регионального значения:
 - памятник истории
 - Прочие:
 - памятник, воинское захоронение
- ОКС внешнеполного автомобильного транспорта:**
- Федерального значения:
 - дорога общего типа
 - Регионального значения:
 - дорога общего типа
 - Местного значения:
 - дорога общего типа местного значения
- Прочие:**
- автостанция
 - мост
 - АЗС
 - ОКС воздушного транспорта:
 - вертолетная площадка
 - ОКС водного транспорта:
 - пристань (причал)
- Объекты улично-дорожной сети населенного пункта:**
- улицы, дороги
- ОКС специального назначения местного значения:**
- пожарное депо
- ОКС инженерной инфраструктуры:**
- Электроснабжение:
 - Регионального значения:
 - ЛЭП
 - подстанция
 - Местного значения:
 - ЛЭП
 - Теплоснабжение:
 - Местного значения:
 - котельная
 - Связь:
 - Регионального значения:
 - антенно-мачтовое сооружение
 - линейно-кабельное сооружение электросвязи
 - Водоснабжение:
 - Местного значения:
 - водопроводные сооружения
 - инженерные сети
 - Водоотведение:
 - Местного значения:
 - канализационные очистные сооружения
 - сети канализации

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- Границы:**
- муниципальных районов
 - городских округов
 - населенного пункта
- Функциональные зоны населенного пункта:**
- жилая зона
 - общественно-деловая зона
 - зона сельскохозяйственного использования
 - зона производственного использования
 - зона инженерно-транспортной инфраструктуры
 - зона специального назначения
 - рекреационная зона
 - зона иного назначения

Местонахождение земельного участка:
 автомобильной дороги от города Зaoзерск до гуды Большая Лопаткина

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

15.20-ЗА-ОВОС

Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию автомобильной дороги от города Зaoзерск до гуды Большая Лопаткина

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
	П	"	"

Карта ЗОУИТ

ООО "Сервис Проект Плюс"

РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«МУРМАНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Мурманское УГМС»)

Шмидта ул., д. 23, г. Мурманск, 183038
Телефон: (815-2) 47-25-49; факс: (815-2) 47-24-06
e-mail: leader@kolgimet.ru; http://www.kolgimet.ru
ОКПО 02572737, ОГРН 1025100851522
ИНН/КПП 5191501269/519001001

Генеральному директору
ООО «СЕРВИС ПРОЕКТ ПЛЮС»
Денисову А.А.

21.10.2020 № 60-23/5535
На № _____ от _____

На Ваш запрос № 022-0018/20 от 19.10.2020 сообщаю, что ФГБУ «Мурманское УГМС» не проводит метеорологические наблюдения в районе автомобильной дороги от города Заозерск до губы Большая Лопаткина. Предоставляю климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным ближайшей гидрометеорологической станции Ура-Губа

Приложение: метеорологическая информация на 1 л.

Начальник



О.М. Чаус

РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«МУРМАНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Мурманское УГМС»)

Шмидта ул., д. 23, г. Мурманск, 183038
Телефон: (815-2) 47-25-49; факс: (815-2) 47-24-06
e-mail: leader@kolgimet.ru; <http://www.kolgimet.ru>
ОКПО 02572737, ОГРН 1025100851522
ИНН/КПП 5191501269/519001001

20.10.2020 № 50/5511

На № 023-0018/20 от 19.10.2020г.

О фоновых концентрациях

Генеральному директору
ООО «Сервис Проект Плюс»

Денисовой А.А.

193313, г. Санкт-Петербург,
ул. Подвойского, д.16, корп. 1, лит. Б,
помещ. 10Н, оф. 8

Направляю значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г.Заозерск Мурманской области, рассчитанные по результатам наблюдений, для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию автомобильной дороги от города Заозерск до губы Большая Лопаткина», расположенному по адресу: Мурманская область, г.Заозерск.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Начальник ФГБУ «Мурманское УГМС»

О.М. Чаус

Огиванова Е.А.
8(8152)45-99-10

**ФГБУ «МУРМАНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (С_ф)

Населенный пункт _____ г.Заозерск _____ область Мурманская, РФ _____

Организация, запрашивающая фон _____ ООО «Сервис Проект Плюс» _____

В целях _____ Инженерно-экологические изыскания _____

Для объекта «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию
автомобильной дороги от города Заозерск до губы Большая Лопаткина» _____
расположенного _____ Мурманская область, г.Заозерск _____

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха»

Фон определен с учетом вклада выбросов предприятия _____ нет _____ (да, нет)

Фоновые концентрации (мг/м³) для _____ взвешенных веществ

Концентрация	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Скорость ветра, м/с	0-2	3 - 9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Фоновые концентрации (мг/м³) для _____ диоксида серы

Концентрация	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
Скорость ветра, м/с	0-2	3 - 9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Фоновые концентрации (мг/м³) для _____ оксида углерода

Концентрация	2	2	2	2	2
Скорость ветра, м/с	0-2	3 - 9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Фоновые концентрации (мг/м³) для _____ диоксида азота

Концентрация	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
Скорость ветра, м/с	0-2	3 - 9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Фоновые концентрации действительны на период с 2020 по 2025 гг. (включительно).
Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия
(производственной площадки/ объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник ФГБУ «Мурманское УГМС» _____



О.М. Чаус

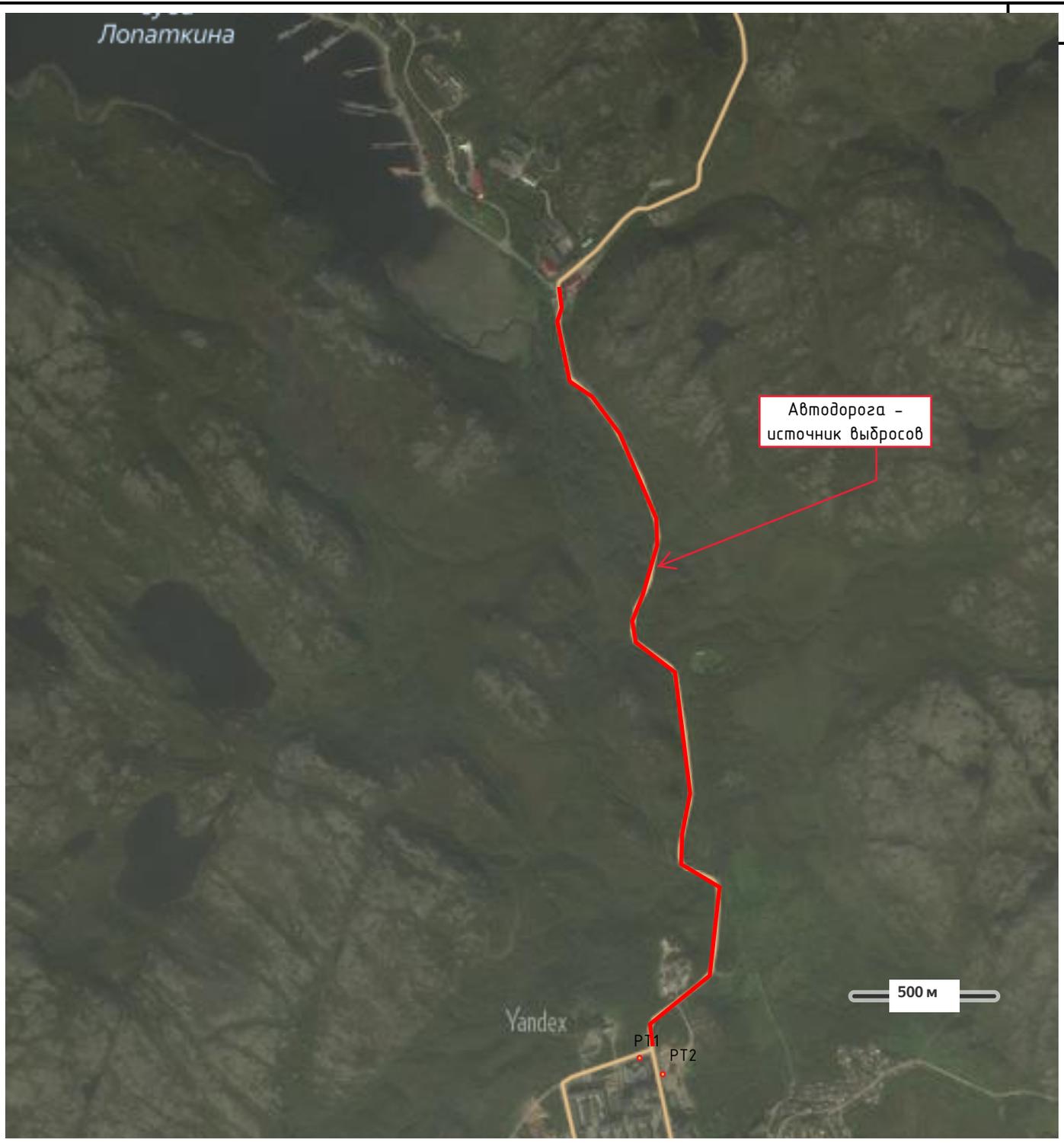
Согласовано



Местонахождение земельного участка:
автомобильной дороги от города Заозерск до губы Большая Лопаткина

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.	15.20-ЗА-ОВОС							
	<i>Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию автомобильной дороги от города Заозерск до губы Большая Лопаткина</i>							
	<i>Изм.</i>	<i>Кол. уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		
	Нач. отд.				!) №!	Оценка воздействия на окружающую среду		
Исполн.				!) №!	П " "			
Н. контр.				!) №!	Карта источников выбросов на период строительства			
						Стадия	Лист	Листов
						ООО "Сервис Проект Плюс"		

Согласовано



Местонахождение земельного участка:
автомобильной дороги от города Заозерск до губы Большая Лопаткина

Взам. инв. №							15.20-ЗА-ОВОС		
							Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию автомобильной дороги от города Заозерск до губы Большая Лопаткина		
Подп. и дата									
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.							Стадия	Лист	Листов
							П	"	"
							ООО "Сервис Проект Плюс"		
						Оценка воздействия на окружающую среду			
						Карта источников выбросов на период эксплуатации			

6501 Выполнение работ дорожно-строительными машинами

Источники 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, 2012.

– 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.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0324632	0,514234
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052753	0,083563
0328	Углерод (Сажа)	0,0044567	0,070596
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0032884	0,052089
0337	Углерод оксид	0,0271634	0,430255
2732	Керосин	0,0076656	0,121424

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. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), колесная			
Количество ДМ		-	5
Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k		-	1
Количество рабочих дней		-	110
Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$		ч/сут.	3,467
Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$		ч/сут.	3,2
Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$		ч/сут.	1,333
Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$		мин	13
Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$		мин	12
Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$		мин	5
Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв ik}$:			
0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		г/мин	0,384
0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)		г/мин	0,0624
0328. Углерод (Сажа)		г/мин	0,06

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3
	Удельный выброс <i>i</i> -го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{ХХ\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,384
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0624
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,06
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3

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

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *к*-й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *к*-й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя машины *к*-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;

$t_{ХХ}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин *к*-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 (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t'_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин *к*-й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин *к*-й группы, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин *к*-й группы на холостом ходу, мин.

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

ИБ №000001. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), колесная

$$G_{0301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0324632 \text{ г/с};$$

$$M_{0301} = (1,976 \cdot (3,467 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot (3,2 \cdot 5) \cdot 60 + 0,384 \cdot (1,333 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,514234 \text{ т/год}.$$

$$G_{0304} = (0,3211 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0052753 \text{ г/с};$$

$$M_{0304} = (0,3211 \cdot (3,467 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot (3,2 \cdot 5) \cdot 60 + 0,0624 \cdot (1,333 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,083563 \text{ т/год}.$$

$$G_{0328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0044567 \text{ г/с};$$

$$M_{0328} = (0,27 \cdot (3,467 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot (3,2 \cdot 5) \cdot 60 + 0,06 \cdot (1,333 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,070596 \text{ т/год}.$$

$$G_{0330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0032884 \text{ г/с};$$

$$M_{0330} = (0,19 \cdot (3,467 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot (3,2 \cdot 5) \cdot 60 + 0,097 \cdot (1,333 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,052089 \text{ т/год}.$$

$$G_{0337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0271634 \text{ г/с};$$

$$M_{0337} = (1,29 \cdot (3,467 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot (3,2 \cdot 5) \cdot 60 + 2,4 \cdot (1,333 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,430255 \text{ т/год}.$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0076656 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot (3,467 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot (3,2 \cdot 5) \cdot 60 + 0,3 \cdot (1,333 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,121424 \text{ т/год}.$$

6502 Выполнение работ дорожно-строительными машинами

Источники 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, 2012.

– 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.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0324632	0,103194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052753	0,016769
0328	Углерод (Сажа)	0,0044567	0,014165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0032884	0,010438
0337	Углерод оксид	0,0271634	0,08581
2732	Керосин	0,0076656	0,024314

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. Бульдозер. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), гусеничная			
	Количество ДМ	-	1
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	1
	Количество рабочих дней	-	110
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,5
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	3,2
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,3
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв ik}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,384
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0624
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,06

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3
	Удельный выброс <i>i</i> -го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{ХХ\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,384
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0624
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,06
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3

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

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *к*-й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *к*-й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя машины *к*-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;

$t_{ХХ}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин *к*-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 (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t'_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин *к*-й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин *к*-й группы, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин *к*-й группы на холостом ходу, мин.

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

ИВ №000001. Бульдозер. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), гусеничная

$$G_{0301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0324632 \text{ г/с};$$

$$M_{0301} = (1,976 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,384 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,103194 \text{ т/год.}$$

$$G_{0304} = (0,3211 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0052753 \text{ г/с};$$

$$M_{0304} = (0,3211 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,0624 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,016769 \text{ т/год.}$$

$$G_{0328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0044567 \text{ г/с};$$

$$M_{0328} = (0,27 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,06 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,014165 \text{ т/год.}$$

$$G_{0330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0032884 \text{ г/с};$$

$$M_{0330} = (0,19 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,097 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,010438 \text{ т/год.}$$

$$G_{0337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0271634 \text{ г/с};$$

$$M_{0337} = (1,29 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 2,4 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,08581 \text{ т/год.}$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0076656 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,3 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,024314 \text{ т/год.}$$

6503 Выполнение работ дорожно-строительными машинами

Источники 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, 2012.

– 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.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0324632	0,103194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052753	0,016769
0328	Углерод (Сажа)	0,0044567	0,014165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0032884	0,010438
0337	Углерод оксид	0,0271634	0,08581
2732	Керосин	0,0076656	0,024314

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. Экскаватор. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), колесная			
	Количество ДМ	-	1
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	1
	Количество рабочих дней	-	110
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,5
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	3,2
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,3
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв ik}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,384
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0624
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,06

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3
	Удельный выброс <i>i</i> -го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{ХХ\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,384
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0624
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,06
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3

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

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *к*-й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *к*-й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя машины *к*-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;

$t_{ХХ}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин *к*-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 (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t'_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин *к*-й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин *к*-й группы, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин *к*-й группы на холостом ходу, мин.

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

ИВ №000001. Экскаватор. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), колесная

$$G_{0301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0324632 \text{ г/с};$$

$$M_{0301} = (1,976 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,384 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,103194 \text{ т/год}.$$

$$G_{0304} = (0,3211 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0052753 \text{ г/с};$$

$$M_{0304} = (0,3211 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,0624 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,016769 \text{ т/год}.$$

$$G_{0328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0044567 \text{ г/с};$$

$$M_{0328} = (0,27 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,06 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,014165 \text{ т/год}.$$

$$G_{0330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0032884 \text{ г/с};$$

$$M_{0330} = (0,19 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,097 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,010438 \text{ т/год}.$$

$$G_{0337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0271634 \text{ г/с};$$

$$M_{0337} = (1,29 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 2,4 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,08581 \text{ т/год}.$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0076656 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,3 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,024314 \text{ т/год}.$$

6504 Выполнение работ дорожно-строительными машинами

Источники 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, 2012.

– 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.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0324632	0,103194
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052753	0,016769
0328	Углерод (Сажа)	0,0044567	0,014165
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0032884	0,010438
0337	Углерод оксид	0,0271634	0,08581
2732	Керосин	0,0076656	0,024314

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. Асфальтоукладчик. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), гусеничная			
	Количество ДМ	-	1
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	1
	Количество рабочих дней	-	110
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,5
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	3,2
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,3
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв ik}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,384
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0624
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,06

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3
	Удельный выброс <i>i</i> -го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{ХХ\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,384
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0624
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,06
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3

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

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *к*-й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *к*-й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ\ iк}$ – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя машины *к*-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;

$t_{ХХ}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин *к*-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 (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t'_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин *к*-й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин *к*-й группы, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин *к*-й группы на холостом ходу, мин.

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

ИВ №000001. Асфальтоукладчик. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), гусеничная

$$G_{0301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0324632 \text{ г/с};$$

$$M_{0301} = (1,976 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,384 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,103194 \text{ т/год}.$$

$$G_{0304} = (0,3211 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0052753 \text{ г/с};$$

$$M_{0304} = (0,3211 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,0624 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,016769 \text{ т/год}.$$

$$G_{0328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0044567 \text{ г/с};$$

$$M_{0328} = (0,27 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,06 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,014165 \text{ т/год}.$$

$$G_{0330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0032884 \text{ г/с};$$

$$M_{0330} = (0,19 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,097 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,010438 \text{ т/год}.$$

$$G_{0337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0271634 \text{ г/с};$$

$$M_{0337} = (1,29 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 2,4 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,08581 \text{ т/год}.$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0076656 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot (3,5 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,3 \cdot (1,3 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,024314 \text{ т/год}.$$

6505 Выполнение работ дорожно-строительными машинами

Источники 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, 2012.

– 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.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0324632	0,205694
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052753	0,033426
0328	Углерод (Сажа)	0,0044567	0,028239
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0032884	0,020836
0337	Углерод оксид	0,0271634	0,172102
2732	Керосин	0,0076656	0,04857

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. Виброкаток гладковальцовый. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), гусеничная			
Количество ДМ		-	2
Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k		-	1
Количество рабочих дней		-	110
Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$		ч/сут.	3,467
Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$		ч/сут.	3,2
Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$		ч/сут.	1,333
Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$		мин	13
Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$		мин	12
Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$		мин	5
Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв ik}$:			
0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		г/мин	0,384
0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)		г/мин	0,0624
0328. Углерод (Сажа)		г/мин	0,06

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3
	Удельный выброс i -го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{ХХ\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,384
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0624
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,06
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,097
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,3

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

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ\ iк}$ – 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;

$t_{ХХ}$ – 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 (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t'_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

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;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

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

ИБ №000001. Виброкоток гладковальцовый. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), гусеничная

$$G_{0301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0324632 \text{ г/с};$$

$$M_{0301} = (1,976 \cdot (3,467 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 0,384 \cdot (1,333 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,205694 \text{ т/год}.$$

$$G_{0304} = (0,3211 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0052753 \text{ г/с};$$

$$M_{0304} = (0,3211 \cdot (3,467 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,3211 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 0,0624 \cdot (1,333 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,033426 \text{ т/год}.$$

$$G_{0328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0044567 \text{ г/с};$$

$$M_{0328} = (0,27 \cdot (3,467 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 0,06 \cdot (1,333 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,028239 \text{ т/год}.$$

$$G_{0330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0032884 \text{ г/с};$$

$$M_{0330} = (0,19 \cdot (3,467 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 0,097 \cdot (1,333 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,020836 \text{ т/год}.$$

$$G_{0337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0271634 \text{ г/с};$$

$$M_{0337} = (1,29 \cdot (3,467 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 2,4 \cdot (1,333 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,172102 \text{ т/год}.$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0076656 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot (3,467 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot (3,2 \cdot 2) \cdot 60 + 0,3 \cdot (1,333 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,04857 \text{ т/год}.$$

6506 Выполнение работ дорожно-строительными машинами

Источники 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, 2012.

– 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.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,019584	0,062045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0031824	0,010083
0328	Углерод (Сажа)	0,0028123	0,00891
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0020678	0,006551
0337	Углерод оксид	0,0162345	0,05143
2732	Керосин	0,0046312	0,014672

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. Поливочная машина. ДМ мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.), колесная			
	Количество ДМ	-	1
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	1
	Количество рабочих дней	-	110
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,467
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	3,2
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,333
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв\ ik}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,232
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0377
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,04

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,058
	0337. Углерод оксид	г/мин	1,4
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,18
	Удельный выброс i -го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{ХХ\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,232
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0377
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,04
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,058
	0337. Углерод оксид	г/мин	1,44
	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)	г/мин	-
	2732. Керосин	г/мин	0,18

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

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ\ iк}$ – 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;

$t_{ХХ}$ – 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 (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t'_{нагр.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

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;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

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

ИБ №000001. Поливочная машина. ДМ мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.), колесная

$$G_{0301} = (1,192 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 12 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,019584 \text{ г/с};$$

$$M_{0301} = (1,192 \cdot (3,467 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,232 \cdot (1,333 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,062045 \text{ т/год}.$$

$$G_{0304} = (0,1937 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 12 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0031824 \text{ г/с};$$

$$M_{0304} = (0,1937 \cdot (3,467 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,0377 \cdot (1,333 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,010083 \text{ т/год}.$$

$$G_{0328} = (0,17 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 12 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0028123 \text{ г/с};$$

$$M_{0328} = (0,17 \cdot (3,467 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,04 \cdot (1,333 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,00891 \text{ т/год}.$$

$$G_{0330} = (0,12 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 12 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0020678 \text{ г/с};$$

$$M_{0330} = (0,12 \cdot (3,467 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,058 \cdot (1,333 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,006551 \text{ т/год}.$$

$$G_{0337} = (0,77 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 12 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0162345 \text{ г/с};$$

$$M_{0337} = (0,77 \cdot (3,467 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 1,44 \cdot (1,333 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,05143 \text{ т/год}.$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 12 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0046312 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot (3,467 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot (3,2 \cdot 1) \cdot 60 + 0,18 \cdot (1,333 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,014672 \text{ т/год}.$$

**Расчеты
выбросов на
период
эксплуатации**

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

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с ГОСТ Р 56162–2019 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу потоками автотранспортных средств на автомобильных дорогах разной категории.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.

Таблица № 1 - Исходные данные для расчета

Протяженность участка автодороги, L		4	км
Фактическая наибольшая интенсивность движения, Gk	для k I	2	ед.
	для k II	2	ед.
	для k III	1	ед.
	для k IV	1	ед.
	для k V	1	ед.
Средняя скорость движения		60	км/ч

Максимальное разовое значение выброса загрязняющего вещества от движущегося автотранспорта определяется по формуле: (1):

$$M_i = (L / 1200) \cdot \sum M_k \cdot G_k \cdot \gamma_v, \text{ г/с} \quad 1$$

где L - протяженность участка автодороги, км;

k - номер группы автомобилей;

M_k - удельный пробеговый выброс автомобилями k-й группы, г/км (Табл. 1 ГОСТ Р 56162–2019);

G_k - фактическая наибольшая интенсивность движения;

γ_v - коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения (Табл. 2 ГОСТ Р 56162–2019).

Валовый выброс загрязняющего вещества определяется по формуле (2):

$$B = M_i \cdot \eta_t, \text{ т/год} \quad 2$$

где η_t - средний коэффициент пересчета г/с в т/год (Табл. 4 ГОСТ Р 56162–2019).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	M _и , г/с	M, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,060960	0,822960
304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,009906	0,133731
328	Углерод (Сажа)	0,001034	0,013959
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000128	0,001731
337	Углерод оксид	0,025800	0,348300
703	Бенз(а)пирен	0,00000000	0,0000000
1325	Формальдегид	0,000025	0,000340
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,000520	0,007020
2732	Керосин	0,005400	0,072900

Таблица 3 - Расчет выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный пробеговой выброс, г/км	Коэффициент gv	Коэффициент ηт	M _{мi} , г/с	M, т/год
I. Легковые						
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2640	1	13,5	0,0017600	0,023760
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0429	1		0,0002860	0,003861
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0066	0,3		0,0000132	0,000178
337	Углерод оксид	0,9000	0,3		0,0018000	0,024300
703	Бенз(а)пирен	0,00000018	0,3		0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид	0,0015	0,3		0,0000030	0,000041
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,2600	0,3		0,0005200	0,007020
II. Автофургон и микроавтобусы массой до 3.5 т						
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,4400	1	13,5	0,0096000	0,129600
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2340	1		0,0015600	0,021060
328	Углерод (Сажа)	0,0370	0,3		0,0000740	0,000999
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0140	0,3		0,0000280	0,000378
337	Углерод оксид	4,6000	0,3		0,0092000	0,124200
703	Бенз(а)пирен	0,0000	0,3		0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид	0,0025	0,3		0,0000050	0,000068
2732	Керосин	0,7000	0,3		0,0014000	0,018900
III. Грузовые массой от 3.5 до 12 т						
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,1200	1	13,5	0,0170667	0,230400
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,8320	1		0,0027733	0,037440
328	Углерод (Сажа)	0,3700	0,3		0,0003700	0,004995
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0260	0,3		0,0000260	0,000351
337	Углерод оксид	5,3000	0,3		0,0053000	0,071550
703	Бенз(а)пирен	0,0000	0,3		0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид	0,0070	0,3		0,0000070	0,000095
2732	Керосин	1,5000	0,3		0,0015000	0,020250
IV. Грузовые массой свыше 12 т						
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6,0000	1	13,5	0,0200000	0,270000

304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,9750	1		0,0032500	0,043875
328	Углерод (Сажа)	0,4400	0,3		0,0004400	0,005940
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0390	0,3		0,0000390	0,000527
337	Углерод оксид	5,6000	0,3		0,0056000	0,075600
703	Бенз(а)пирен	0,0000	0,3		0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид	0,0080	0,3		0,0000080	0,000108
2732	Керосин	2,0000	0,3		0,0020000	0,027000
V. Автобусы массой свыше 3.5 т						
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,7600	1	13,5	0,0125333	0,169200
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,6110	1		0,0020367	0,027495
328	Углерод (Сажа)	0,1500	0,3		0,0001500	0,002025
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0220	0,3		0,0000220	0,000297
337	Углерод оксид	3,9000	0,3		0,0039000	0,052650
2732	Керосин	0,5000	0,3		0,0005000	0,006750
703	Бенз(а)пирен	0,0000	0,3		0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид	0,0022	0,3		0,0000022	0,000030



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

(Росгидромет)

Нововагацьковский пер., д. 12

Москва, ГСП-3, 125993

МОСКВА РОСГИМЕТ

Тел. 8 (499) 252-14-86, факс 8 (499) 795-23-54

Директору
ООО «ЭКОцентр»

В.Ю. Белоцерковскому

10 НОЯ 2020 № 140-084-УУ/200

На № _____

Заключение экспертизы программы для ЭВМ

Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0

выдано Обществу с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр»

Дата выдачи 09 ноября 2020 года

1. Общие сведения

1.1. Заказчик экспертизы программы для ЭВМ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОцентр» (ООО «ЭКОцентр»)

Место нахождения: 394049, г. Воронеж, Рабочий проспект, д. 101

Государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица: ОГРН 1083668049673

1.2. Адрес электронной почты и номер телефона, по которым осуществляется связь с заказчиком экспертизы: law@eco-c.ru, тел. +7(4732)50-22-50, доб. 285

1.3. Сведения о регистрации программы для ЭВМ

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» № 2020611102

1.4. Специалисты, проводившие экспертизу программы для ЭВМ

Экспертная комиссия по проведению экспертизы программ для электронных вычислительных машин, образованная на базе ФГБУ «ГГО» в соответствии с распоряжением Росгидромета от 03.02.2020 г. № 19-р (<http://www.meteorf.ru/activity/ecology/evm/>), а также специалисты Управления мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды Росгидромета.

2. Назначение и область применения программы для ЭВМ

2.1. Назначение программы для ЭВМ

Согласно результатам экспертизы, Программа для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 предназначена для оценки краткосрочных и долгосрочных уровней загрязнения

атмосферного воздуха и соответствующих концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, создаваемых всеми источниками выброса.

2.2. Область применения программы для ЭВМ

Результатами проведенной экспертизы подтверждена возможность использования Программы для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 для проведения расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по формулам и алгоритмам следующих разделов Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273:

- «Метод расчета максимальных разовых концентраций от выбросов одиночного точечного источника» - раздел 5 полностью;
- «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ из аэрационного фанаря в атмосферном воздухе» - раздел 6.1 в ограниченной степени;
- «Учет влияния рельефа местности при расчете рассеивания выбросов загрязняющих в атмосферном воздухе» - разделы 7.1-7.4, 7.6 полностью;
- «Метод расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбросами групп точечных, линейных и площадных источников выбросов» - раздел 8.1, формула (49);
- «Метод расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом влияния застройки» - разделы 9.1-9.4 - полностью, раздел 9.5 – в ограниченной степени;
- «Метод расчета долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе» - раздел 10.6 полностью;
- «Метод учета фоновых концентраций загрязняющих веществ при расчетах загрязнения атмосферного воздуха и определение фона расчетным путем» - раздел 11.2 полностью;
- раздел 12 «Методы расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников выбросов различного типа» - разделы 12.1, 12.3 и 12.4 - в ограниченной степени, раздел 12.5 – полностью, раздел 12.6 – в ограниченной степени, раздел 12.7 – полностью, разделы 12.8 и 12.9 – в ограниченной степени.

2.3. Погрешность, обеспечиваемая программой для ЭВМ

Согласно результатам тестирования, обеспечиваемая программой для ЭВМ «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 в области ее назначения и применения погрешность не превышает 3%, что удовлетворяет требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273

3. Перечень документов, сопровождающих экспертизу программы для ЭВМ

- заявление о проведении экспертизы программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;
- адрес Web сервиса, логин и пароли;
- копия свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА»;
- результаты тестирования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0, проводившегося ранее ООО «ЭКОцентр»;

- системные требования для установки и использования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;
- инструкция пользователя по работе с программой для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0;
- сведения об области применения программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0.

4. Заключение по результатам экспертизы программы для ЭВМ

По результатам проведенной экспертизы подтверждено соответствие программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 формулам и алгоритмам расчетов, содержащихся в указанных в пункте 2.2. настоящего экспертного заключения разделах утвержденных приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 Методов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

На другие версии программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» данное экспертное заключение не распространяется.

- Приложение: 1. Результаты проведения тестирования программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 на 21 л. в 1 экз.;
2. Результаты дополнительной экспертизы программы для ЭВМ «ЭКОцентр – РРВА» версия 2.0 на 3 л. в 1 экз.

Руководитель Росгидромета



И.А. Шумаков

Расчёт рассеивания (Существующее положение)

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: **17,2**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: \geq **0,05 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 8**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ 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
Площадка: 1. Площадка №1	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	17,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12,4
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	11
СВ	14
В	5
ЮВ	3
Ю	17
ЮЗ	33
З	11
СЗ	6
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – 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. -	Точка	-	7,2	-1975,9	-	-	-	2
1. -	Сетка	50	-300	-1762,5	300	-1762,5	600	2
2. -	Точка	-	50	-2034,1	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{mi}) в мг/м³ и расстояние (X_{mi} , м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U _m , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324632	1	0,11	28,5
												0304	0,0052753	1	0,018	28,5
												0328	0,0044567	3	0,045	14,25
												0330	0,0032884	1	0,011	28,5
												0337	0,0271634	1	0,09	28,5
												2732	0,0076656	1	0,026	28,5

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

Количественная характеристика выброса: 0,0324632 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 24); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,074** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9), при направлении ветра 33°, скорости ветра 1 м/с, вклад источников предприятия 0,074 (вклад неорганизованных источников – 0,074).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

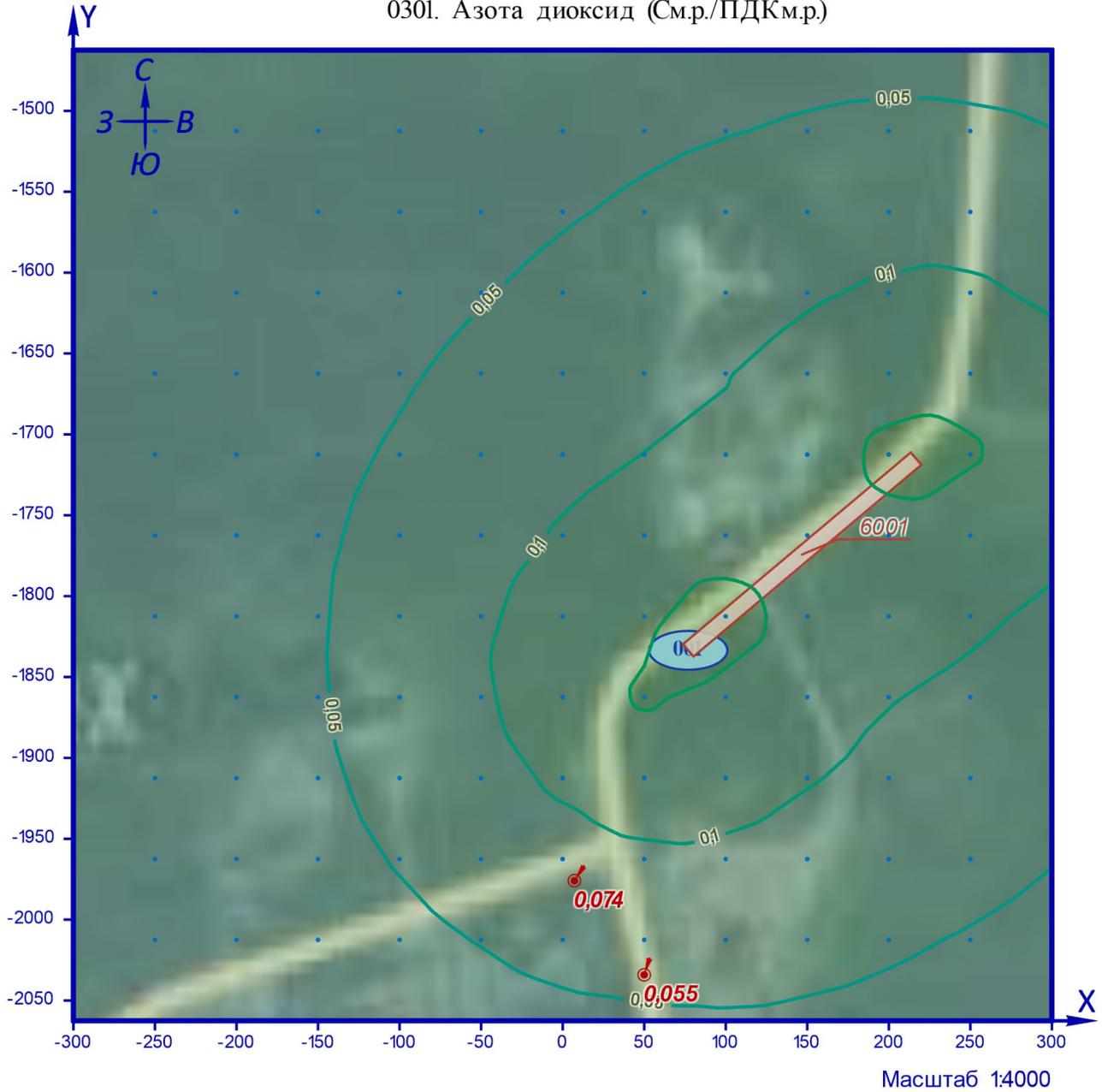
Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324632	1	0,11	28,5

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, °).

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 2.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | элемент экспликации цехов (участков) |  | опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | площадной ИЗА |  | точка максимальной концентрации |

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 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) 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 грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0324632 г/с и 0,514234 т/год.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 69); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,12** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9).

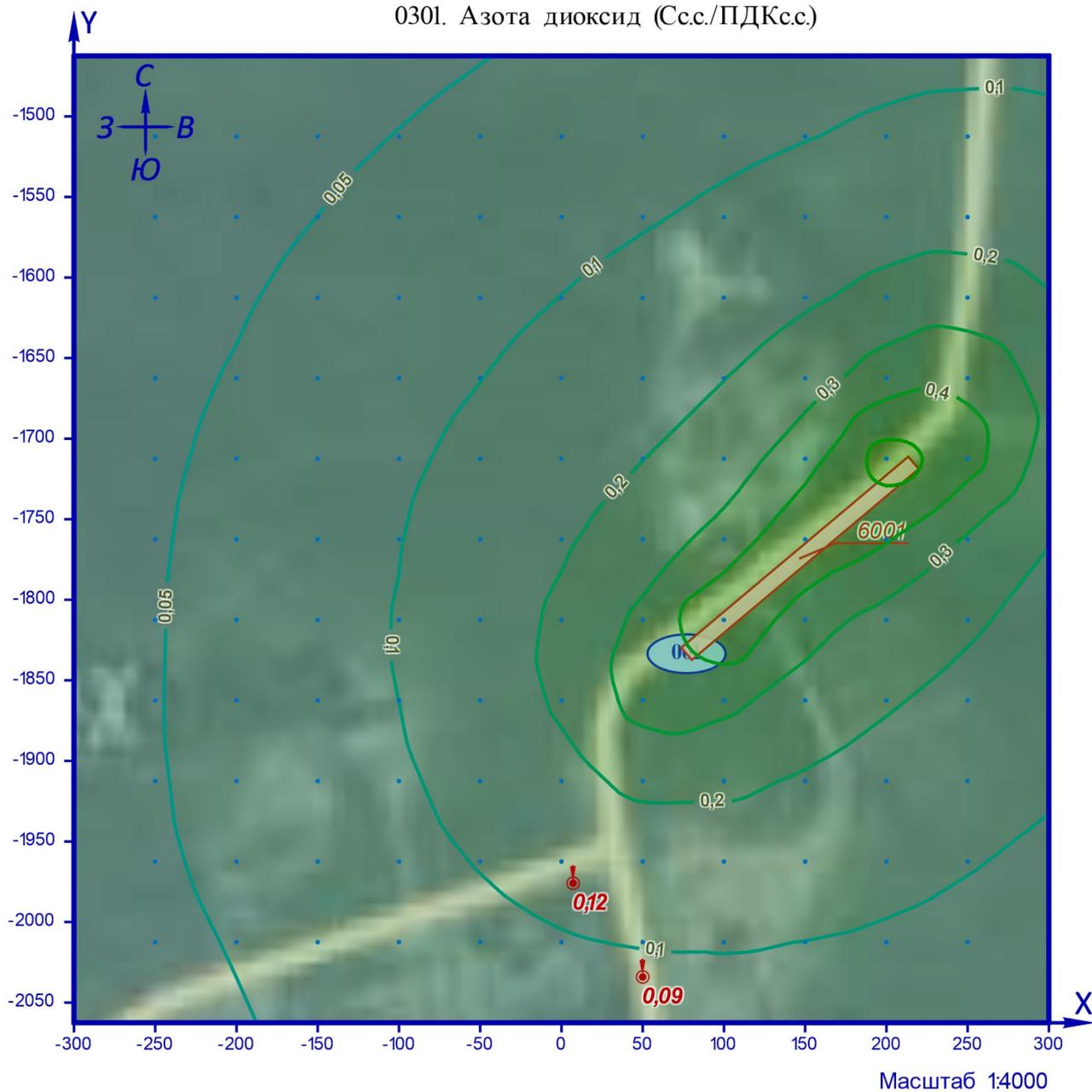
Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _і , мг/м ³	Xт _і , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324632	1	0,05	28,5

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

0301. Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | элемент экспликации цехов (участков) | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | площадной ИЗА | | точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | |
|--|----------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|
| | менее 0,05 | | от 0,1 до 0,2 | | от 0,3 до 0,4 | | от 0,5 до 0,6 |
| | от 0,05 до 0,1 | | от 0,2 до 0,3 | | от 0,4 до 0,5 | | |

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0052753 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 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xm ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0304	0,0052753	1	0,018	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,044 < 0,05.

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0052753 г/с и 0,083563 т/год.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,013** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9).

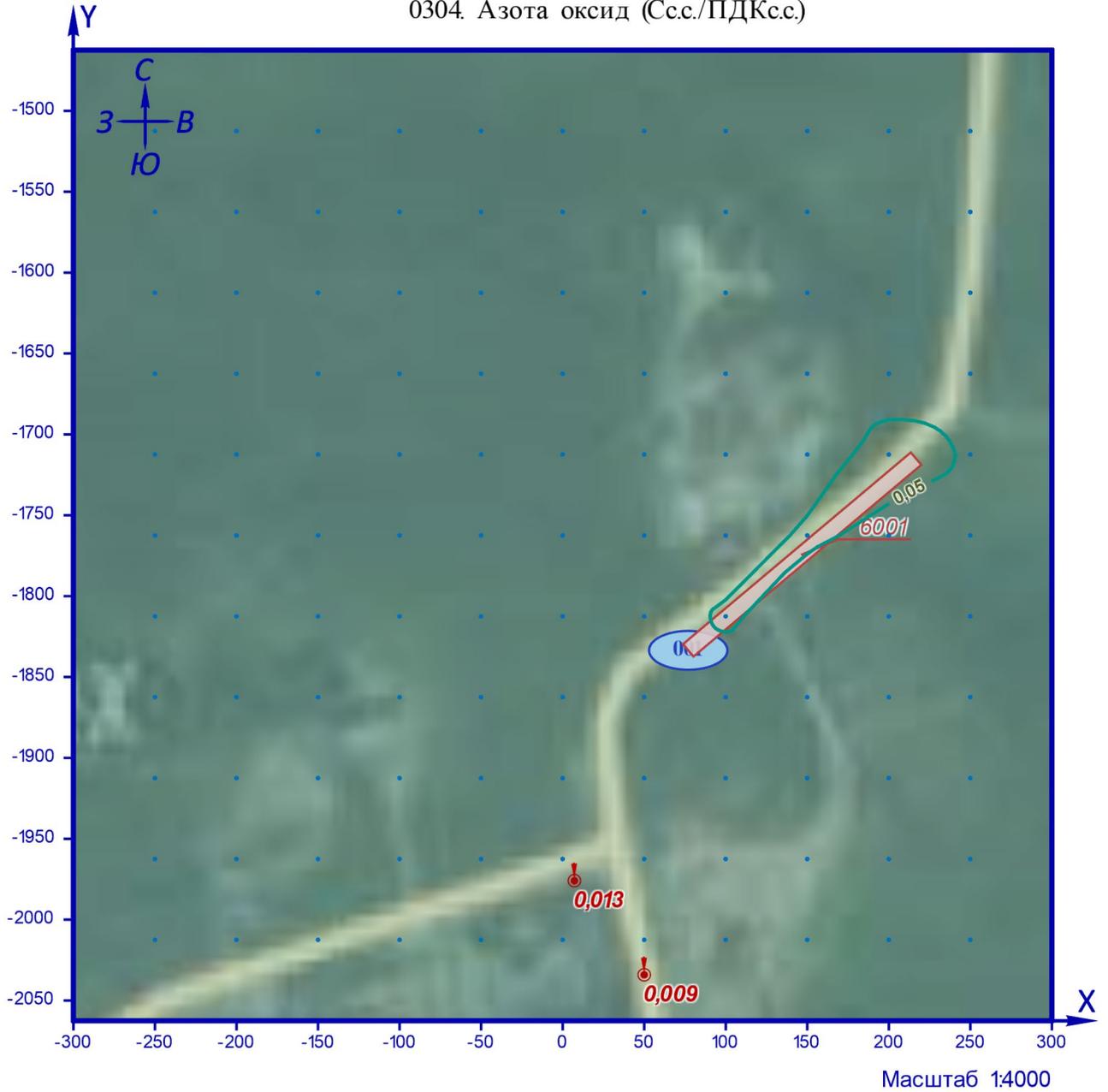
Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0304	0,0052753	1	0,008	28,5

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

0304. Азота оксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | элемент экспликации цехов (участков) |  | опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | площадной ИЗА |  | точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

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

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

Количественная характеристика выброса: 0,0044567 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,013** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9), при направлении ветра 33°, скорости ветра 3,8 м/с, вклад источников предприятия 0,013 (вклад неорганизованных источников – 0,013).

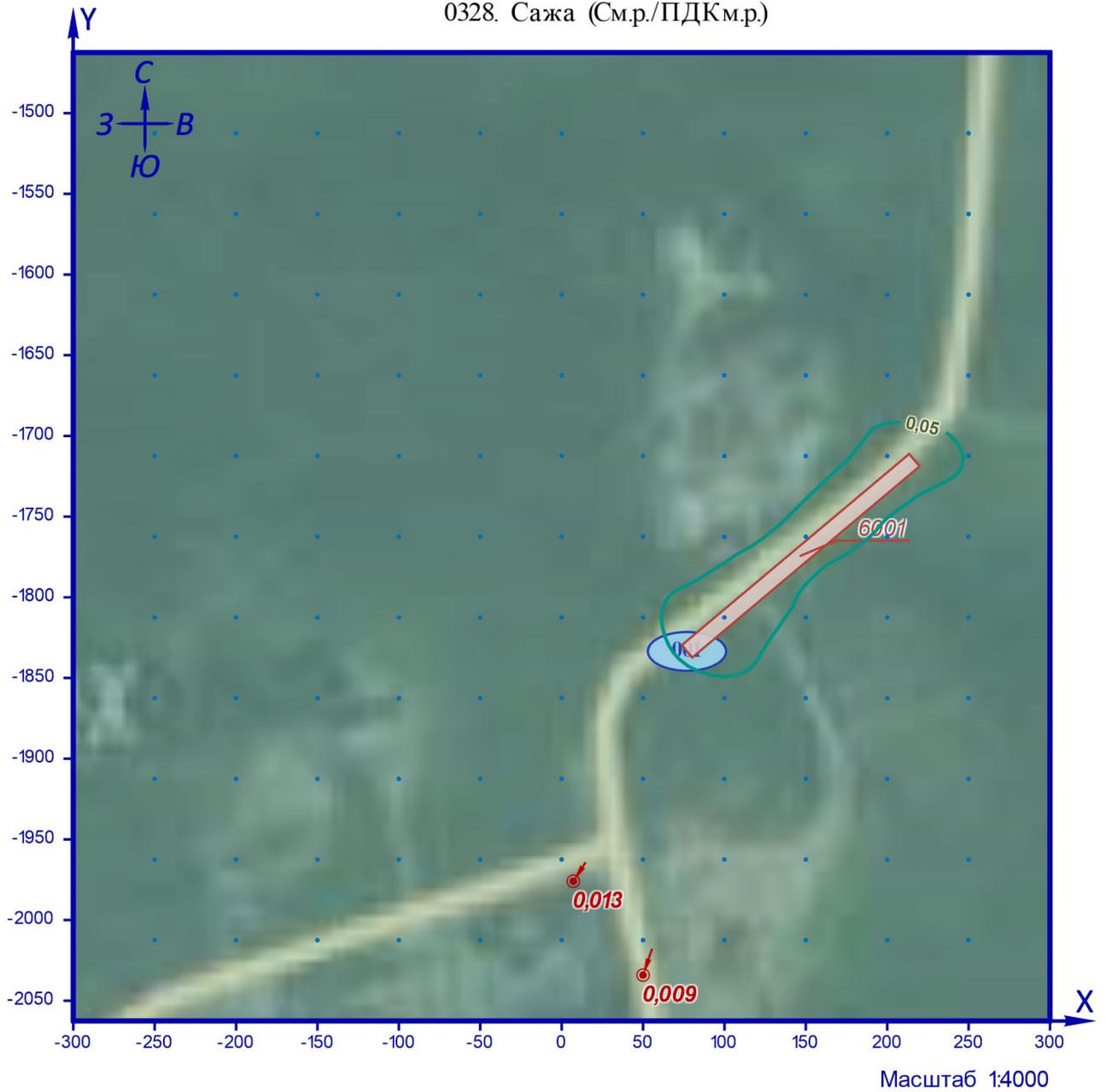
Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	С _{тi} , мг/м ³	X _{тi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0328	0,0044567	3	0,045	14,25

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, °).

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|---|
|  элемент экспликации цехов (участков) |  опасное направление ветра в расчётной точке |
|  площадной ИЗА |  точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

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

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0044567 г/с и 0,070596 т/год.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

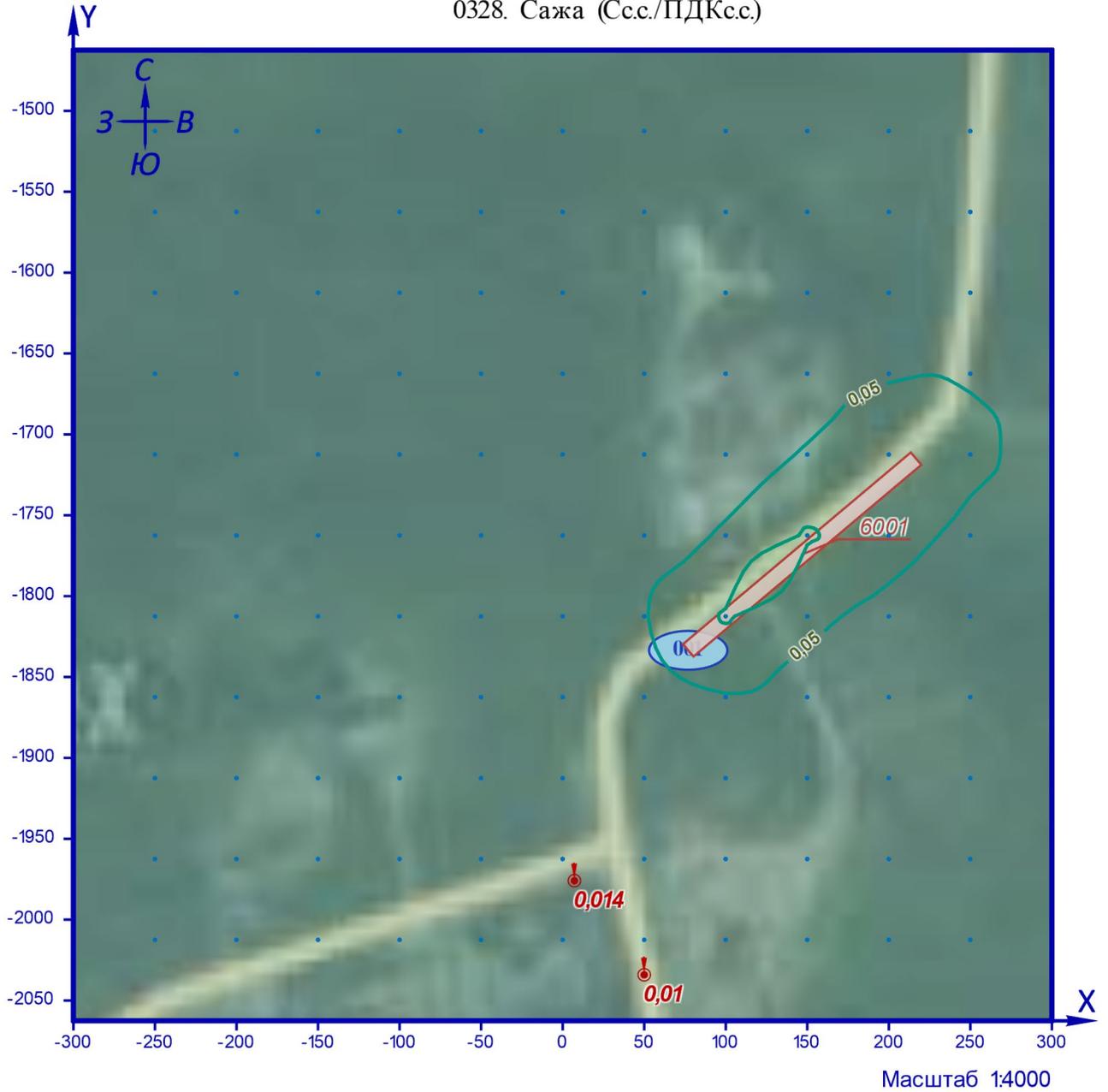
- в жилой зоне – **0,014** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _і , мг/м ³	Xт _і , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0328	0,0044567	3	0,02	14,25

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--------------------------------------|---|
| элемент экспликации цехов (участков) | опасное направление ветра в расчётной точке |
| площадной ИЗА | точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

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

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0032884 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 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xm ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0330	0,0032884	1	0,011	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,022 < 0,05.

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0032884 г/с и 0,052089 т/год.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,01** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9).

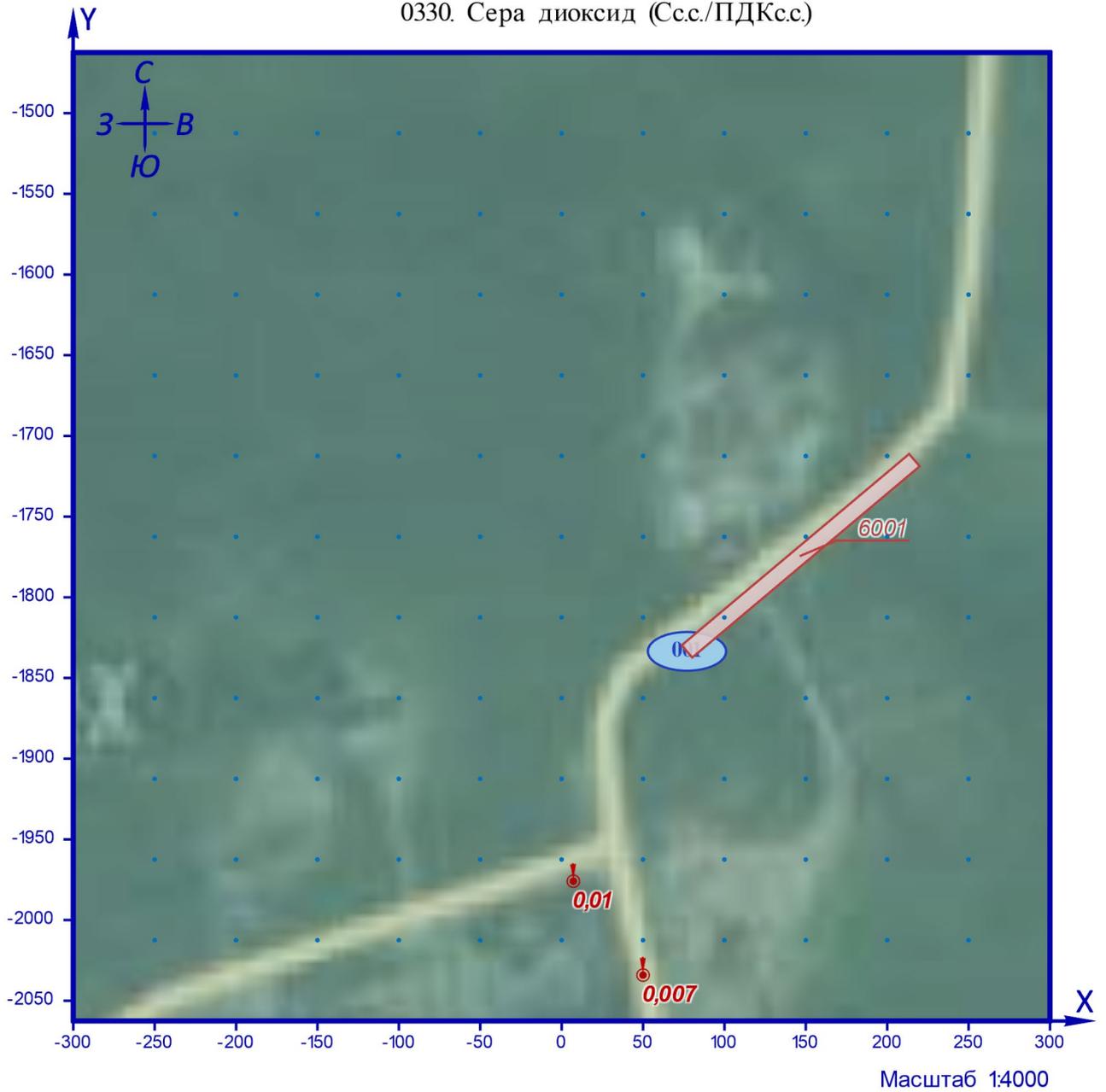
Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0330	0,0032884	1	0,005	28,5

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 9.1.

0330. Сера диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|---|
|  элемент экспликации цехов (участков) |  опасное направление ветра в расчётной точке |
|  площадной ИЗА |  точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 менее 0,05

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

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

Количественная характеристика выброса: 0,0271634 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 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0337	0,0271634	1	0,09	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,018 < 0,05.

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0271634 г/с и 0,430255 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 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0337	0,0271634	1	0,04	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,014 < 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0076656 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 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	2732	0,0076656	1	0,026	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,022 < 0,05.

13 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 - 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: 0,0357516 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 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _i , мг/м ³	Xт _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0301 0330	0,0324632 0,0032884	1 1	0,11 0,011	28,5 28,5

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

**Результаты расчетов
рассеивания
на период
эксплуатации**

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

Расчёт рассеивания (Существующее положение)

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: **17,2**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: \geq **0,05 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 8**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ 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
Площадка: 1. Площадка №1	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	17,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12,4
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	11
СВ	14
В	5
ЮВ	3
Ю	17
ЮЗ	33
З	11
СЗ	6
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – 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. -	Точка	-	7,2	-1975,9	-	-	-	2
1. -	Сетка	50	-300	-1762,5	300	-1762,5	600	2
2. -	Точка	-	50	-2034,1	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{mi}) в мг/м³ и расстояние (X_{mi} , м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U _m , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C _{mi} , мг/м ³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0301	0,0609600	1	0,21	28,5
												0304	0,0099060	1	0,033	28,5
												0328	0,0010340	3	0,0104	14,25
												0330	0,0001280	1	0,00043	28,5
												0337	0,0258000	1	0,087	28,5
												2732	0,0054000	1	0,018	28,5
												1325	0,0000250	1	8,42e-5	28,5
												2704	0,0005200	1	0,0018	28,5

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

Количественная характеристика выброса: 0,0609600 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 51); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,14** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9), при направлении ветра 33°, скорости ветра 1 м/с, вклад источников предприятия 0,14 (вклад неорганизованных источников – 0,14).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

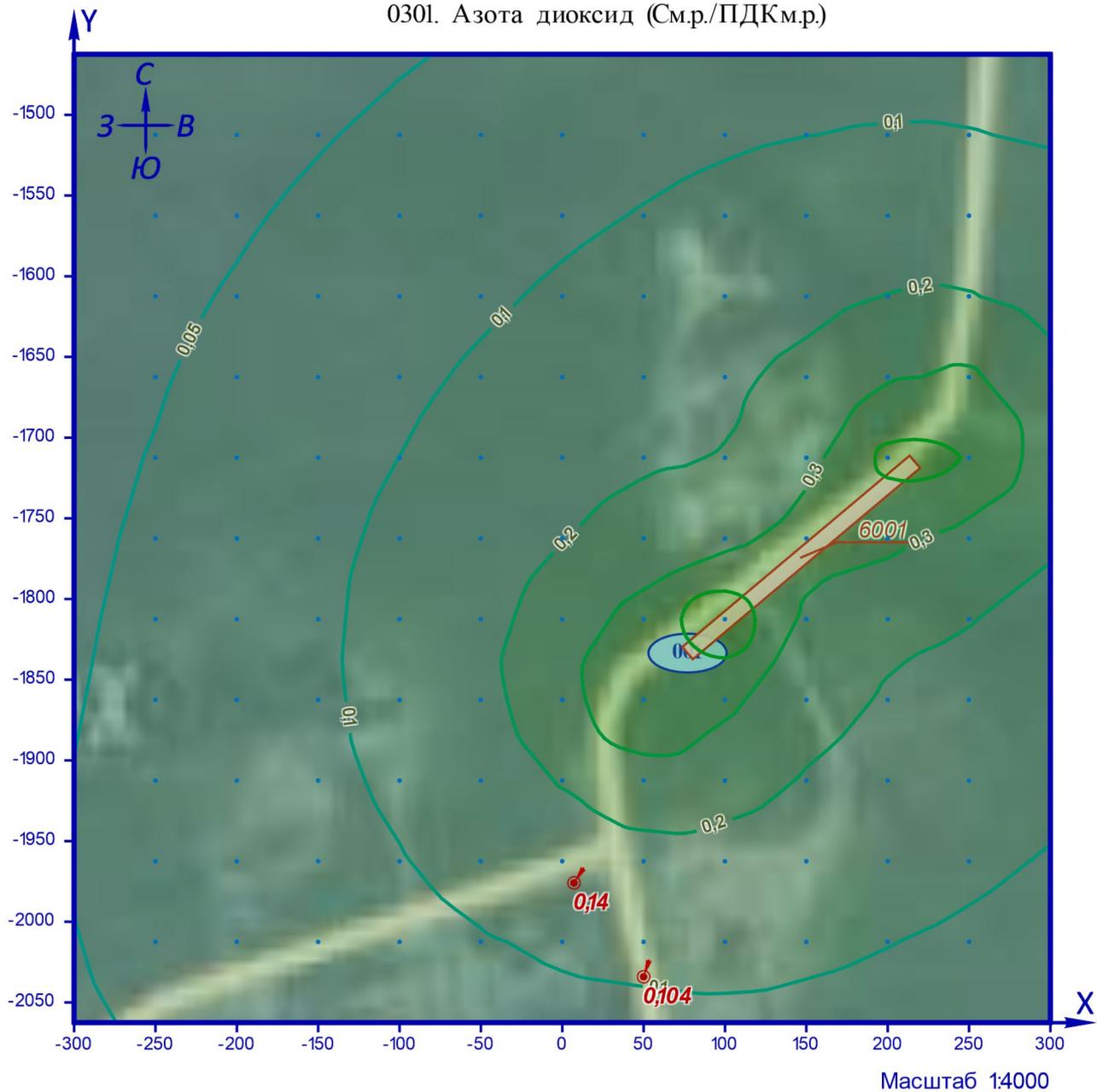
Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	С _{тi} , мг/м ³	X _{тi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0301	0,0609600	1	0,21	28,5

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, °).

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1.** - приведена на рисунке 2.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | элемент экспликации цехов (участков) |  | опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | площадной ИЗА |  | точка максимальной концентрации |

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 |  | от 0,4 до 0,5 |
|---|------------|---|----------------|---|---------------|---|---------------|---|---------------|---|---------------|

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) 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 грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0609600 г/с и 0,822960 т/год.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - 60); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,21** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9).

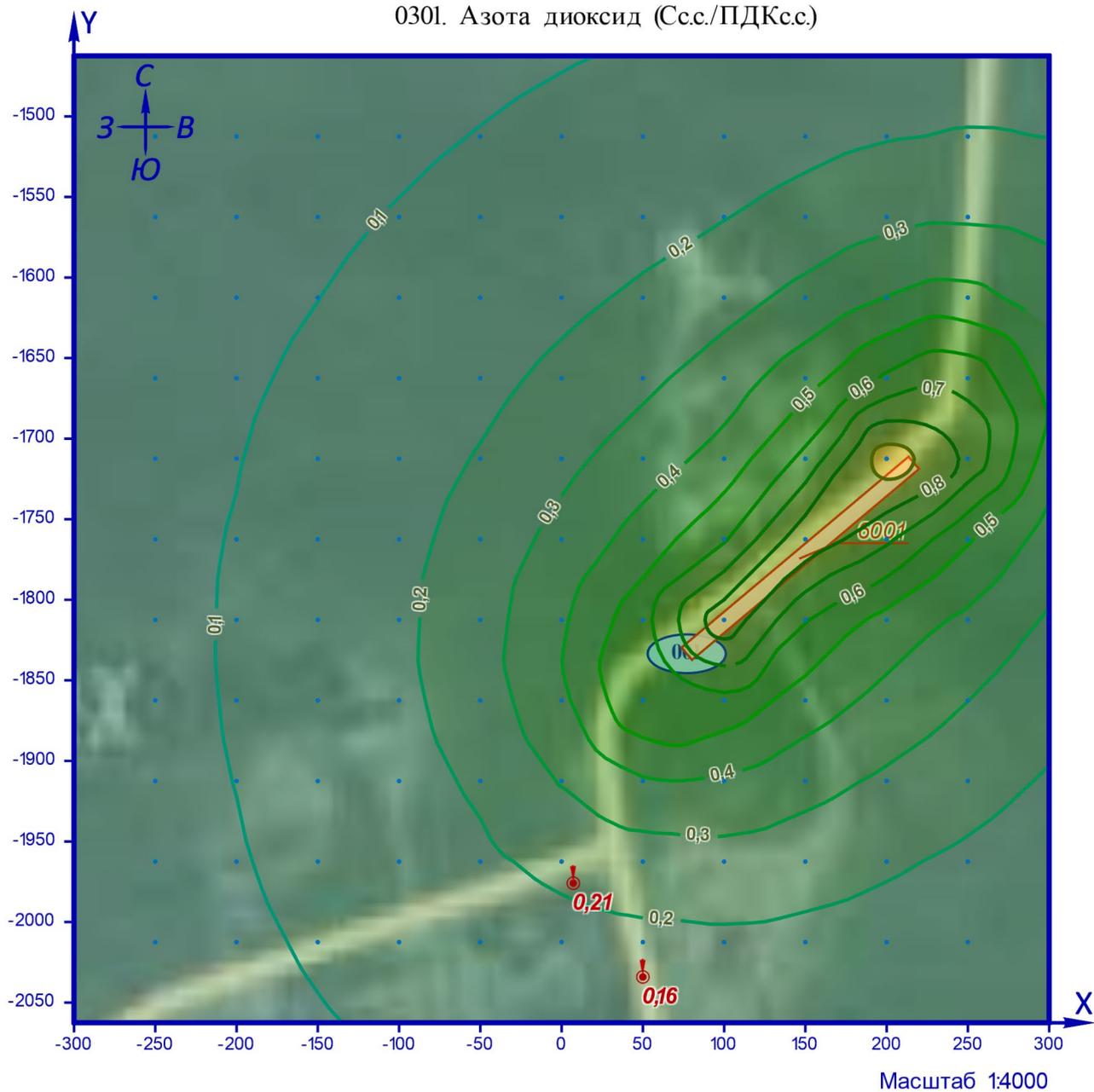
Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0301	0,0609600	1	0,086	28,5

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

0301. Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | элемент экспликации цехов (участков) |  | опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | площадной ИЗА |  | точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | | | |
|---|----------------|---|---------------|---|---------------|---|---------------|---|---------------|
|  | от 0,05 до 0,1 |  | от 0,2 до 0,3 |  | от 0,4 до 0,5 |  | от 0,6 до 0,7 |  | от 0,8 до 0,9 |
|  | от 0,1 до 0,2 |  | от 0,3 до 0,4 |  | от 0,5 до 0,6 |  | от 0,7 до 0,8 |  | от 0,9 до 1 |

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0099060 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0114** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9), при направлении ветра 33°, скорости ветра 1 м/с, вклад источников предприятия 0,0114 (вклад неорганизованных источников – 0,0114).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

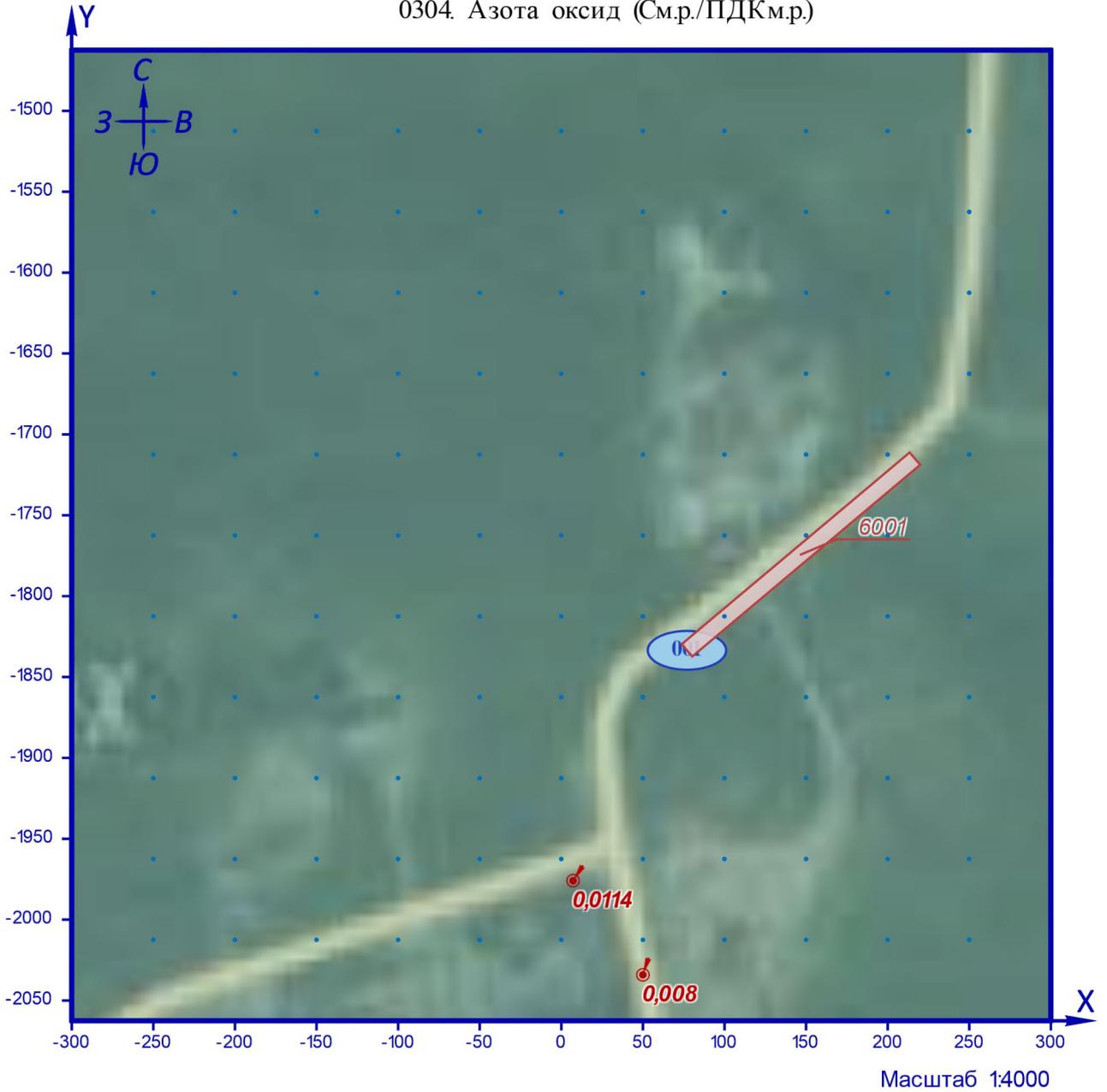
Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0304	0,0099060	1	0,033	28,5

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, °).

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

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|---|
|  элемент экспликации цехов (участков) |  опасное направление ветра в расчётной точке |
|  площадной ИЗА |  точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 менее 0,05

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0099060 г/с и 0,133731 т/год.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,023** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9).

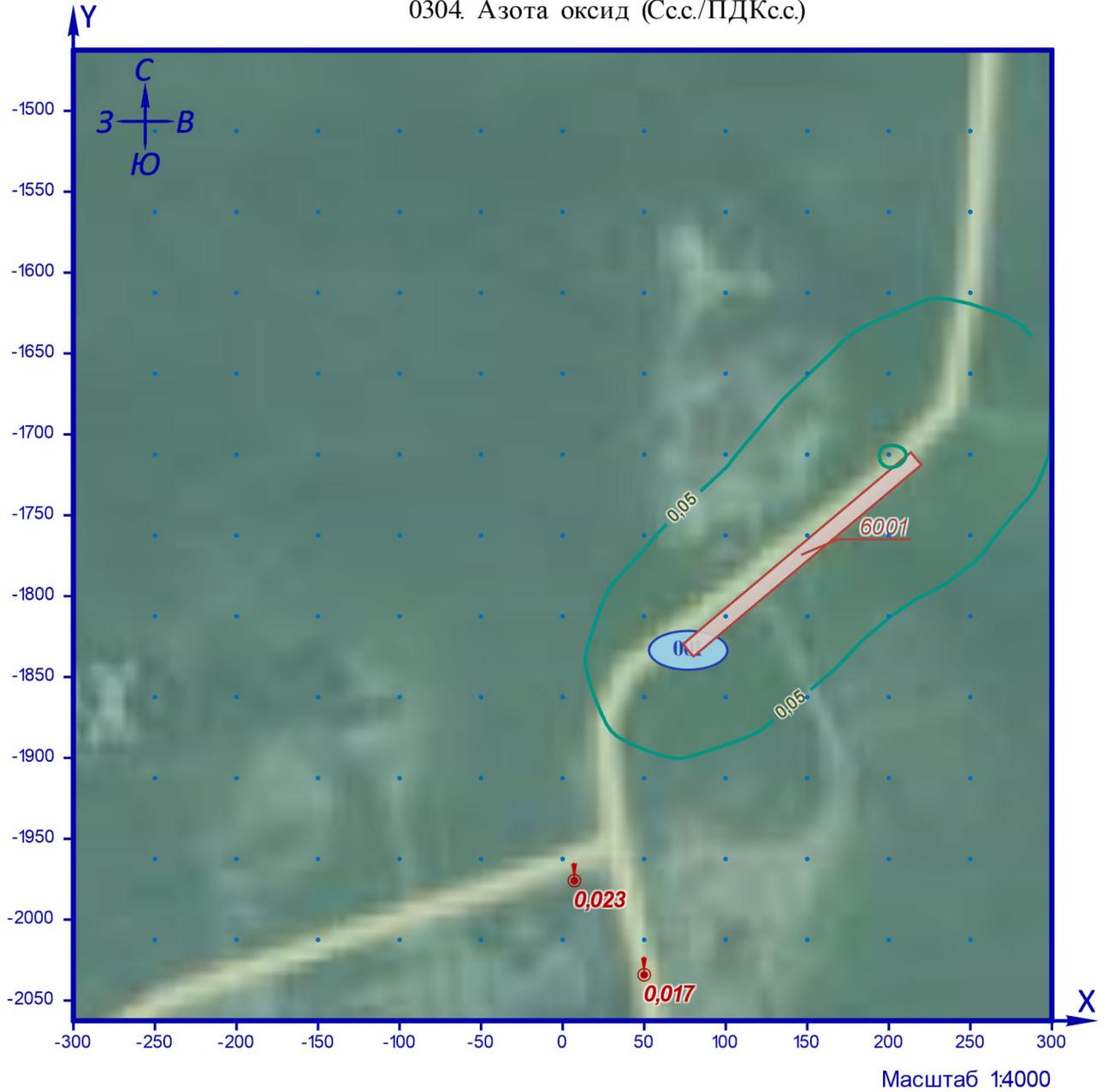
Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0304	0,0099060	1	0,014	28,5

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

0304. Азота оксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
|  | элемент экспликации цехов (участков) |  | опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | площадной ИЗА |  | точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

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

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

Количественная характеристика выброса: 0,0010340 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,003** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9), при направлении ветра 33°, скорости ветра 3,8 м/с, вклад источников предприятия 0,003 (вклад неорганизованных источников – 0,003).

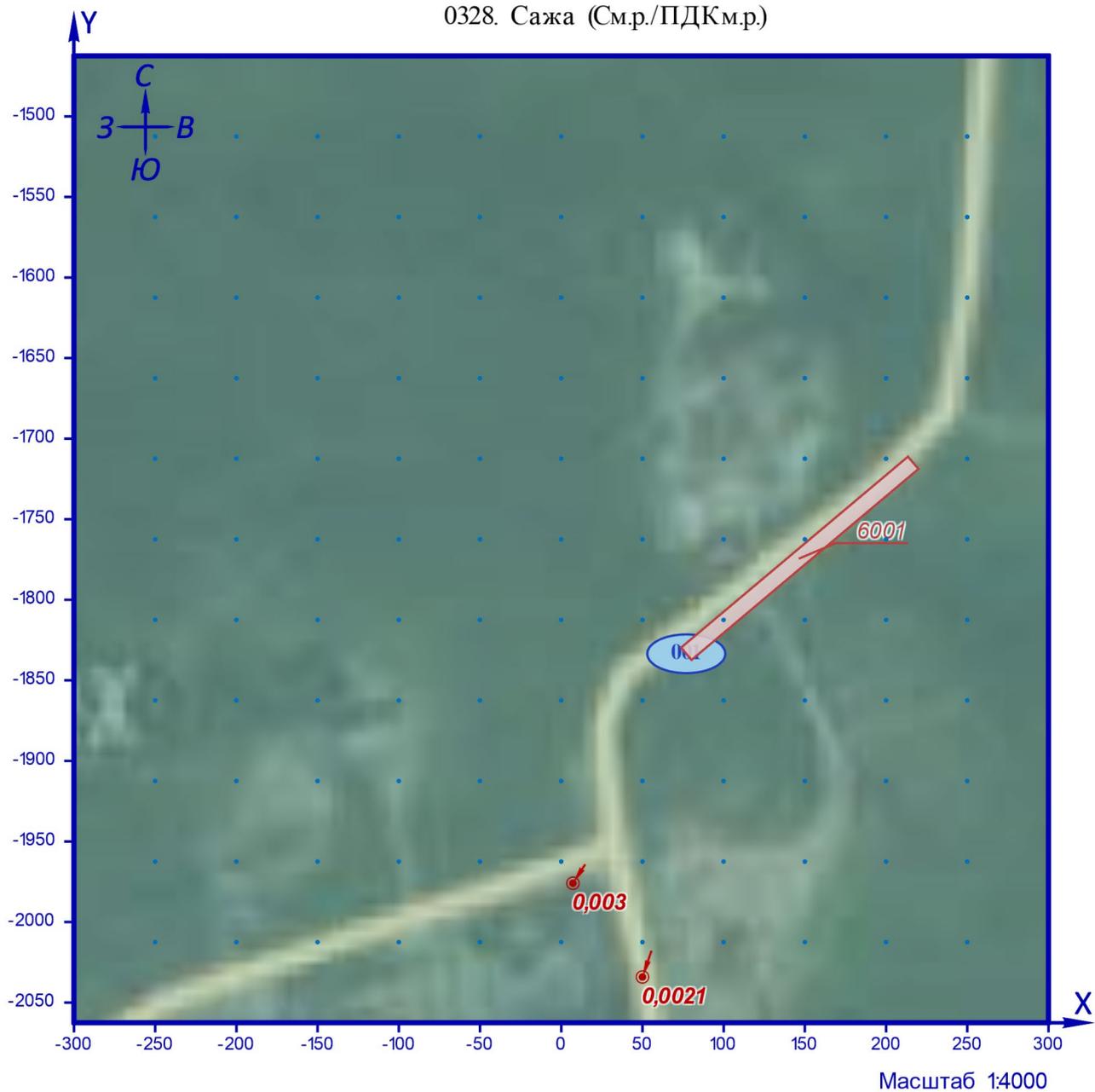
Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	С _{тi} , мг/м ³	X _{тi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0328	0,0010340	3	0,0104	14,25

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, °).

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|---|
|  элемент экспликации цехов (участков) |  опасное направление ветра в расчётной точке |
|  площадной ИЗА |  точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 менее 0,05

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0010340 г/с и 0,013959 т/год.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 169; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,003** (достигается в точке с координатами X=7,2 Y=-1975,9).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _і , мг/м ³	Хт _і , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0328	0,0010340	3	0,0044	14,25

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| | элемент экспликации цехов (участков) | | опасное направление ветра в расчётной точке |
| | площадной ИЗА | | точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001280 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 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xm ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0330	0,0001280	1	0,00043	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,00086 < 0,05.

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0001280 г/с и 0,001731 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	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xm ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0330	0,0001280	1	0,00018	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0036 < 0,05.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0258000 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 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0337	0,0258000	1	0,087	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,017 < 0,05.

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0258000 г/с и 0,348300 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 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0337	0,0258000	1	0,036	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,012 < 0,05.

12 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000250 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 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xm ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	1325	0,0000250	1	8,42e-5	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0017 < 0,05.

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид. Предельно допустимая среднесуточная 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 грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000250 г/с и 0,000340 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 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xm ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	1325	0,0000250	1	3,53e-5	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0035 < 0,05.

14 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 грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0005200 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 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xm ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	2704	0,0005200	1	0,0018	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,00035 < 0,05.

15 Расчёт рассеивания: ЗВ «2704. Бензин» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,5 мг/м³, класс опасности 4.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0005200 г/с и 0,007020 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 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xm ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	2704	0,0005200	1	0,00073	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0005 < 0,05.

16 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 - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0054000 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 16.1.

Таблица № 16.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _i , мг/м ³	Хт _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	2732	0,0054000	1	0,018	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,015 < 0,05.

17 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 - 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: 0,0610880 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 17.1.

Таблица № 17.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _і , мг/м ³	Хт _і , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Цех №1																
6001	3	5,0	-	77 216,7	-1833,5 -1715	10	-	-	-	1	0,5	0301 0330	0,0609600 0,0001280	1 1	0,21 0,00043	28,5 28,5

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.



Адрес: 190005, Санкт-Петербург, ул. Малый пр. ВО, д. 37, литер А Тел: (812) 710-15-73. Факс: (812) 316-15-59

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АКУСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Аттестат аккредитации № SP01.01.106.075 от 30 июня 2010 г.
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.518024 от 01 сентября 2010 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор


«03» -10 Н.И. Иванов 2011 г.



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

уровней шума
№ 01-ш от 01.10.2011 г.

1. **Наименование заказчика:** ООО «ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НИПИ ТРТИ».
2. **Объекты испытаний:** строительное оборудование и строительная техника
3. **Цель измерений:** определение шумовых характеристик строительного оборудования и строительной техники.
4. **Дата и время проведения измерений:** 03.09.2011 г. -01.10.2011 г. с 10.00 до 17.30.
5. **Основные источники:** строительное оборудование и строительная техника.
6. **Характер шума:** шум непостоянный, колеблющийся.
7. **Наименование измеряемого параметра (характеристики):** уровни звукового давления, эквивалентный и максимальный уровни звука.
8. **Нормативная документация на методы выполнения измерений:**
 - ГОСТ 28975-91 «Акустика. Измерение внешнего шума, излучаемого землеройными машинами. Испытания в динамическом режиме»;
 - ГОСТ Р 51401-99 «Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью».
9. **Средства измерений:**
 - шумомер - анализатор спектра Октава 110А, зав. номер зав. А081116 с предусилителем Р200 080081, микрофон ВМК-205 2845 (свидетельство о поверке 11/2120 от 28.03.2011);
 - калибратор 05000, зав. № 53358 (Свидетельство о поверке № 0109580 от 28.07.2011).
10. **Условия проведения измерений.**

Измерения проводились на строительной площадке. При измерениях каждого типа строительного оборудования или техники остальные машины и механизмы не работали. Строительное оборудование и строительная техника работали в типовом режиме. Процесс измерений охватывал полный технологический цикл работы каждого типа оборудования или техники. В процессе измерений акустических характеристик контролировался уровень фонового шума с целью исключения влияния на результаты измерений шума помех. Точки измерений располагались на высоте 1,5 м, на расстоянии 7,5 м от геометрического центра испытываемого образца техники. Микрофон направлялся в сторону источника шума. Результаты измерений усреднялись. Метеорологические условия: в период проведения измерений температура колебалась от 9 до 16°C, относительная влажность 68-84%, давление 1008-1021 гПа, скорость ветра не превышала 5 м/с, на микрофон одевался ветрозащитный колпак, осадки отсутствовали.
11. **Результаты измерений:** усредненные результаты измерений шума приведены в табл. 1.

Результаты измерений акустических характеристик строительного оборудования и строительной техники

Наименование техники	Мощность, кВт	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА	Примечание
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Буровая машина	-	81	81	78	76	74	72	68	63	79	84	
Компрессор (в шумозащитном кожухе)	-	84	73	64	59	57	55	58	47	65	68	
Экскаватор	-	74	70	68	67	64	62	58	50	70	74	
Автосамосвал	-	82	76	75	74	68	68	64	55	76	82	
Мобильная электростанция ДЭС-50Е (в шумозащитном кожухе)	-	64	67	68	65	58	54	49	42	66	68	
Бульдозер	-	74	83	78	74	74	70	67	62	78	84	
Автогрейдер	-	72	79	72	70	70	66	60	52	74	76	
Виброкаток	-	82	78	67	71	67	64	60	57	73	77	
Пневмотрамбовка	-	81	76	72	73	72	72	68	63	78	85	
Путеекладочный кран	-	73	71	68	70	66	63	54	49	71	73	
Машина выправочно-подбивочная-рихтовочная	-	91	84	79	77	74	69	70	59	80	85	
Машина ПРСМ	-	67	68	69	68	69	66	61	56	73	74	
Электробалластер	-	81	76	72	73	72	72	68	63	78	81	
Автомобиль бортовой	-	80	76	73	70	69	66	63	58	74	77	
Кран на автомобильном ходу г.п. 16 т	-	78	69	67	64	62	57	49	40	67	70	
Вибропогрузатель	-	83	82	79	82	84	82	77	67	88	90	
Бурильно-сваебойная машина	-	82	82	82	89	83	78	75	70	89	94	
Кран г.п. 250 т	-	73	71	66	67	74	66	58	49	75	78	
Кран г.п. 50 т	-	68	71	68	62	66	66	55	46	71	73	
Кран г.п. 35 т	-	80	76	71	63	64	63	56	50	70	74	
Автопогрузчик	-	74	66	64	64	63	60	59	50	68	71	
Автобетононасос	-	82	82	72	71	69	68	62	54	75	77	
Автобетоносмеситель	-	69	64	64	66	63	59	53	47	67	72	
Сварочный аппарат	-	74	74	72	61	60	58	56	56	68	71	
Окрасочный аппарат	-	74	76	66	58	56	56	55	55	65	70	
Кран гусеничный г.п. 25 т	-	81	77	69	67	62	60	61	51	70	74	
Асфальтоукладчик	-	82	82	78	72	69	67	61	54	75	76	
Вибротрамбовка	-	81	76	72	73	72	72	68	63	78	81	
Компрессорная станция	-	87	83	81	77	74	69	70	54	80	83	На расстоянии 1 м
Парогенераторная установка	-	85	79	76	77	85	86	84	73	91	95	
Дизельэлектростанция 320 кВт (в шумозащитном кожухе)	-	75	72	76	70	69	65	56	47	74	75	
Установка рециклинга	-	69	64	64	66	63	59	53	47	67	70	

Измерения провели:

Руководитель лаборатории



Куклин Д.А.



ОПИСАНИЕ

- Механическое регулирование
- Сборно-сварные рамы с антивибрационной подвеской
- Силовой автомат защиты
- Радиатор охлаждения до температуры 48/50 °С с механическим вентилятором
- Защитная решетка вентилятора и вращающихся частей (опция ЕС)
- Дополнительный глушитель 9 дБ(А) поставляется отдельно
- Аккумуляторная батарея или батареи, заправленные электролитом
- Стартер и зарядный генератор 12 В
- Поставляется заправленным маслом и охлаждающей жидкостью с морозостойкостью -30 °С
- Руководство по эксплуатации и вводу в эксплуатацию

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТЕЙ

PRP: Основная мощность, доступная при непрерывной работе под переменной нагрузкой в течение неограниченного числа часов в год в соответствии со стандартом ISO 8528-1. ESP: Резервная мощность, доступная для использования в аварийных случаях в соответствии со стандартом ISO 8528-1, при таком применении перегрузка не предусмотрена.

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

В соответствии со стандартом ISO8528, номинальная мощность электроагрегата указывается для температуры окружающего воздуха 25 °С, барометрического давления 100 кПа (для высоты над уровнем моря примерно 100 м) и относительной влажности 30 %. При особых условиях эксплуатации вашей установки обращайтесь к таблице поправок.

СООТВЕТСТВУЮЩАЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ

Для электроагрегатов, используемых в помещениях, для которых уровни звукового давления зависят от условий монтажа, невозможно указать уровни звукового давления в инструкциях по эксплуатации и техническому обслуживанию. Поэтому в наших инструкциях по эксплуатации и техническому обслуживанию содержится предупреждение о шумовой опасности и о необходимости принятия надлежащих предупредительных мер.

K16

Модель двигателя	KDW1603
Модель генератора	KN00470T
Класс применения	G2

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота, Гц	50 Hz
Базовое напряжение (В)	400/230
Серийный пульт	APM303
Пульт опционно	TELYS
Пульт опционно	M80
Пульт опционно	APM403

МОЩНОСТИ

Напряже ние	ESP		PRP		Сила тока, А
	kWe	kVA	kWe	kVA	
415/240	13,2	16,5	12	15	23
400/230	13,2	16,5	12	15	24
380/220	13,2	16,5	12	15	25
240 TRI	13,2	16,5	12	15	40
230 TRI	13,2	16,5	12	15	41
220 TRI	13,2	16,5	12	15	43
220/127	10,6	13,2	9,6	12	35

ГАБАРИТЫ В ОТКРЫТОМ ИСПОЛНЕНИИ

Длина, мм	1410
Ширина, мм	720
Высота, мм	1020
Масса нетто, кг	410
Емкость топливного бака, л	50

ГАБАРИТЫ ШУМОИЗОЛИРОВАННОЙ ВЕРСИИ

Тип звукоизоляции	M126
Длина, мм	1750
Ширина, мм	775
Высота, мм	1230
Масса нетто, кг	580
Емкость топливного бака, л	50
Уровень звукового давления на расст. 1 м, дБ(А)	74
Гарантированный уровень звукового давления, Lwa	91
Уровень звукового давления на расст. 7 м, дБ(А)	61

Приложение 11

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

Согласовано



источники шума -
строительная техника

500 м

Местонахождение земельного участка:
автомобильной дороги от города Зaoзерск до губы Большая Лопаткина

Инв. № подл.	Н. контр.	Исполн.	Нач. отд.	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата

15.20-ЗА-ОВОС										
<i>Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию автомобильной дороги от города Зaoзерск до губы Большая Лопаткина</i>										
								Стадия	Лист	Листов
								П	"	"
<i>Карта источников шума на период строительства</i>								ООО "Сервис Проект Плюс"		

Лопаткина

Автодорога -
источник шума

500 м

Yandex

PT1
PT2

Местонахождение земельного участка:
автомобильной дороги от города Заозерск до губы Большая Лопаткина

15.20-ЗА-ОВОС

Разработка проектно-сметной документации на
реконструкцию автомобильной дороги от города Заозерск
до губы Большая Лопаткина

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Нач. отд.	!) №!	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
	Исполн.			!) №!	П	"
Инв. № подл.	Н. контр.	!) №!	Карта источников шума на период эксплуатации	ООО "Сервис Проект Плюс"		

Согласовано

Взам. инв. №	
Подп. и дата	