

**Проведение инженерных изысканий и разработка  
проектной документации по объекту «Рекультивация  
несанкционированной свалки ТКО в г. Чита»**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды  
Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

**ГТП-04/2022-ООС1**


**Том 8.1**

Главный инженер проекта

А.А. Ратушняк

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Страница
ГТП-04/2022-ООС1-С	Содержание тома	
ГТП-04/2022-СП	Состав проекта	
ГТП-04/2022-ООС1	Текстовая часть	
	Графическая часть	
ГТП-04/2022-ООС1	Графическое приложение 1 – Ситуационный план	
ГТП-04/2022-ООС1	Графическое приложение 2 – Расположение ООПТ	
ГТП-04/2022-ООС1	Графическое приложение 3 – Расчетные точки	
ГТП-04/2022-ООС1	Графическое приложение 4 – Источники ИЗА	
ГТП-04/2022-ООС1	Графическое приложение 5 – Источники шума	
ГТП-04/2022-ООС1	Графическое приложение 6 – Точки отбора точек контроля	

ГТП-04/2022-ООС1-С					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док	Подпись	Дата
ГИП		Ратушняк			10.22
Разработал		Шмидт			10.22
Разработал		Парфенова			10.22
Разработал		Князева			10.22
Н.контроль		Рукоосуева			10.22
Проведение инженерных изысканий и разработка проектной документации по объекту «Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Чита»					
Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды					
<b>Содержание тома</b>					
			 <b>ГЕОТЕХПРОЕКТ</b> <small>проектное бюро</small>		
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	1

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог


О. Н. Парфёнова

Инженер-эколог

А. А. Князева

Инженер-эколог

И. В. Шмидт

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГТП-04/2022-ООС1								
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док	Подпись	Дата			
			Проведение инженерных изысканий и разработка проектной документации по объекту «Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Чита»								
			ГИП		Ратушняк		10.22	Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Стадия	Лист	Листов
			Разработал		Шмидт		10.22		П	1	
			Разработал		Парфенова		10.22	Текстовая часть	 <b>ГЕОТЕХПРОЕКТ</b> проектное бюро		
			Разработал		Князева		10.22				
			Н.контроль		Рукоосуева		10.22				

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	8
2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	12
2.1 Существующее положение	12
2.2 Основные проектные решения	13
2.2.1 Подготовительные работы	13
2.2.2 Технический этап рекультивации	13
2.2.3 Перепланировка свалочного тела	13
2.2.4 Устройство системы дегазации	14
2.2.5 Устройство многофункционального рекультивационного покрытия	14
2.2.6 Биологический этап рекультивации	15
3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	17
3.1 Общие сведения о земельном участке	17
3.2. Краткая характеристика земель района расположения	17
3.2.1 Геологическое строение	24
3.2.2 Гидрогеологические условия	30
3.2.2 Почвенные условия и загрязненность почвенного покрова	37
3.3 Воздействие на земельные ресурсы, условия землепользования и геологическую среду	48
3.4 Мероприятия по рекультивации нарушенных и загрязненных земельных участков	51
3.5 Зоны с особыми условиями использования территории	53
3.5.1 Особо охраняемые природные территории (ООПТ), водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории	54
3.5.2 Объекты культурного наследия	55
3.5.3 Водные объекты, их водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП) и зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения	56
3.5.4 Аэродромы и приаэродромные территории.	59
3.5.5 Полезные ископаемые	59
3.5.6 Кладбища и их установленные санитарно-защитные зоны	60
3.5.7 Округа санитарной охраны курортов	60
3.5.8 Сведения о наличии скотомогильников, биотермических ям и других захоронениях	60
3.5.9 Сведения о наличии лесов, мелиоративных систем и особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий	60
3.5.10 Сведения о наличии территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов	61
3.5.11 Сведения о наличии объектов включенных в Государственный реестр объектов размещения отходов	61
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА	62
4.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства	62
4.1.1 Климатические условия	62
4.1.2. Климатическая характеристика	63
4.2 Характеристика уровня загрязненности атмосферного воздуха в районе расположения объекта	69
4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на существующее положение	71
4.3.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	71
4.3.2 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	72
4.3.3 Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ	73
4.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух в первый год	78

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		2

4.4.1	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	78
4.4.2	Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	82
4.4.3	Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ	84
4.4.4	Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам	92
4.4.5	Мероприятия при НМУ в первый год рекультивации	94
4.5	Оценка воздействия на атмосферный воздух во второй год рекультивации	101
4.5.1	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	101
4.5.2	Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	107
4.5.3	Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ	109
4.5.4	Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам	119
4.5.5	Мероприятия при НМУ во второй год	122
4.6	Оценка воздействия на атмосферный воздух в период пострекультивации	127
4.6.1	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	127
4.6.2	Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу	128
4.6.3	Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ	130
4.6.4	Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам	136
4.7	Мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух	137
5	МЕРОПРИЯТИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНУ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	139
5.1	Краткая характеристика водных объектов	139
5.2	Оценка воздействия на водные объекты и их водосборные площади	143
5.3	Водопотребление на период строительно-монтажных работ	147
5.4	Водоотведение на период строительно-монтажных работ	150
5.5	Мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты и их водосборные площади	155
6	МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ	157
6.1	Характеристика объекта, как источника образования отходов по существующему положению	157
6.1.1	Общие сведения	157
6.1.2	Образование отходов в период рекультивации	159
6.1.3	Образование отходов в пострекультивационный период	177
6.2	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления	182
6.2.1	Мероприятия по обращению с отходами в период рекультивации	182
6.2.2	Мероприятия по обращению с отходами в пострекультивационный период	182
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	183
7.1	Оценка уровней физического воздействия	183
7.1.1	Шумовое воздействие на период проведения работ	183
7.2.1	Электромагнитное воздействие	195
7.3.1	Вибрационное воздействие	196
7.4.1	Световое воздействие	196
7.2	Мероприятия по защите от шумового воздействия	197
8	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ	199
8.1	Геологическое строение	199
8.2	Воздействие на геологическую среду	200
8.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на геологическую среду	204
8.4	Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды	204

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		3

9	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА ИСРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ	207
9.1	Краткая характеристика существующего состояния растительного и животного мира	207
9.1.2	<i>Краткая характеристика флоры и фауны на территории свалки</i>	212
9.2	Воздействие на животный и растительный мир при проведении работ	214
9.3	Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания	215
10	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА)	217
10.1	Основные положения ПЭКиЭМ атмосферного воздуха	218
10.2	Основные положения ПЭКиЭМ акустического воздействия	220
10.3	Основные положения ПЭКиЭМ состояния грунтовых вод	220
10.4	Основные положения ПЭКиЭМ за обращением с отходами производства и потребления	222
10.5	Основные положения ПЭКиЭМ состояния животного и растительного мира	223
10.5.1	<i>Животный мир</i>	223
10.5.2	<i>Растительный мир</i>	224
10.6	Основные положения ПЭКиЭМ за состоянием почвенного покрова	224
10.7	Производственный экологический контроль и мониторинг при возникновении аварийных ситуаций	225
10.7.1	Основные положения ПЭКиЭМ за состояние атмосферного воздуха	226
10.7.2	Основные положения ПЭКиЭМ за состоянием почвенного покрова	227
10.7.3	Основные положения ПЭКиЭМ за состоянием грунтовых вод	227
10.7.4	Основные положения ПЭКиЭМ за состоянием растительного и животного мира	228
10.7.5	Основные положения ПЭКиЭМ при обращении с отходами при аварийных ситуациях	229
10.8	Основные положения ПЭК за соблюдением требований природоохранного законодательства и план график контроля в период рекультивационных работ	229
10.9	Основные положения ПЭК за соблюдением требований природоохранного законодательства и план график контроля в период пострекультивационных работ	234
11	МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА	239
11.1	Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций в период рекультивации	239
11.1.1	<i>Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность</i>	239
11.1.2	<i>Горение свалочного тела</i>	250
11.2	Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций в пострекультивационный период	252
11.2.1	<i>Выброс биогаза при проседании тела свалки ТКО</i>	252
11.3	Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	254
11.3.1	<i>Период рекультивации</i>	254
11.3.1	<i>Пострекультивационный период</i>	258
12	Затраты на реализацию природоохранных мероприятий	260
12.1	Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха	260
12.2	Плата за размещение отходов	262
12.3	Стоимость проведения производственного экологического контроля и мониторинга	263
13	Санитарно-защитная зона	264
14	ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	265
	Таблица регистрации изменений	269

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## ВВЕДЕНИЕ

Несанкционированная свалка ТКО в г. Чита не является специально оборудованным объектом для размещения отходов, не внесена в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) и обладает признаками объекта накопленного вреда окружающей среде (НВОС).

В соответствии с техническим заданием (приложение А раздела ГТП-04/2022-ПЗ) рекультивации подлежит земельный участок с кадастровым номером 75:32:040362:2, общей площадью 284 103 м<sup>2</sup>. В соответствии с выпиской из ЕГРН земельный участок принадлежит к категории земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для складирования твердых бытовых отходов. По данным карты градостроительного планирования, земельный участок принадлежит к зонам специального назначения С-2 – зона, используемая для размещения и переработки отходов. По информации, полученной от комитета городского хозяйства администрации городского округа «Город Чита», сведения о постановлении по прекращению эксплуатации свалки отсутствуют (приложение Д раздела ГТП-04/2022-ПЗ). Окончание эксплуатации свалки – 2019 г. принято в соответствии с техническим заданием (приложение А раздела ГТП-04/2022-ПЗ).

Целью разработки раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» в составе настоящего проекта является:

- определение уровня воздействия объекта на компоненты окружающей природной среды по каждому фактору воздействия при строительстве и эксплуатации объекта;
- разработка мероприятий по предотвращению или снижению возможных неблагоприятных воздействий объекта на окружающую среду и оценка их эффективности и достаточности.

Разработка материалов произведена в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- Федерального закона от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»;
- Федерального закона от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации»;
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- СП 2.6.1.2612-10 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, НИИ Атмосфера, 2012 г.
- Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), утвержденная приказом Минтранспорта РФ 28.10.1998 и согласованная письмом Государственного комитета РФ по охране окружающей среды и гидрометеорологии (Госкомэкологии) от 26.08.1998 № 05-12/16-389;
- Дополнения и изменения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), утвержденные приказом МПР России и НИИ Атмосферы от 25.04.2001;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- МУ 2.1.7.730-99 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест»;
- Федерального классификационного каталога отходов, утвержденного приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242;
- Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, утвержденного приказом Минприроды России от 08.12.2020 N 1030;

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		6



– Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, утвержденных приказом Минприроды от 28.02.2018 № 74;

Ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах, утвержденные постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основными потенциальными источниками воздействия на окружающую среду в процессе работ будут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, отходы производства и потребления, шумовое воздействие.

Наиболее опасным является загрязнение атмосферного воздуха, поскольку оно распространяется на все компоненты окружающей среды (почву, поверхностные и подземные воды) и может переноситься на значительные расстояния.

К объектам негативного воздействия относятся: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва, растительный и животный мир.

### *Воздействие на атмосферный воздух*

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на строительном этапе являются работающая техника, внутренний проезд, погрузо-разгрузочные работы, стоянка спец. техники, сварка пленки, ДГУ.

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ с учётом фона, выявлено, что на границе нормируемой территории создается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК) на нормируемой территории по загрязняющим веществам: дигидросульфид, группам суммации 6003, 6004, 6005, 6035, в которые входит данное загрязняющее вещество.

Данное положение объясняется высоким уровнем фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования по загрязняющему веществу – дигидросульфид (1,2 ПДК).

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе строительства объекта необходимо:

- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- машины и механизмы, задействованные в производстве работ, должны соответствовать классу Евро-4;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов с помощью переносного газоанализатора ИНА-109;
- заправка автотранспорта, стационарной техники и техники на автомобильном ходу производится на ближайшей заправочной станции, заправка стационарной техники осуществляется из автомобильного топливозаправщика, оборудуемого исправным заправочным пистолетом;
- при перерывах в работе дорожно-строительная техника должна находиться в выключенном состоянии;

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

– запрещается сжигание горючих отходов строительных материалов и мусора на строительной площадке.

#### *Акустическое воздействие*

Основными источниками внешнего шума при проведении строительных работ являются техника и автотранспорт.

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники, автотранспорта и оборудования в период проведения работ по рекультивации.

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны и санитарно-защитной зоны, во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами и эквивалентном уровне звука.

#### *Воздействие на водные объекты и донные отложения*

Воздействие на водные объекты в процессе проведения работ возможно вследствие косвенных факторов:

- оседания на рельеф и в водотоки вредных веществ, выбрасываемых работающей техникой;
- попадания на рельеф и в водные объекты нефтепродуктов в результате случайных проливов и утечек из систем и механизмов работающей техники;
- изменения направлений и интенсивности естественного стока из-за нарушения рельефа.

Для исключения негативного воздействия на площадь водосбора при строительстве объекта предусматривается:

- сбор хозяйственно-бытовых вод и вывоз по договору со специализированной организацией;
- оборудование мест отстоя строительной техники в нерабочее время площадкой с твёрдым покрытием, позволяющим удалять протечки масел без загрязнения грунта;
- использование стоянки ночного отстоя только для малоподвижных механизмов, перевозка которых по дорогам осуществляется специальным транспортом, с твёрдым типом покрытий.

Использование разработанного проектом комплекса организационных и технологических мероприятий приведёт к минимальному воздействию проводимых работ на поверхностный сток.

#### *Воздействие на подземные воды*

В результате проведения работ по ликвидации, воздействие на подземные воды будет минимальным, при условии выполнения требований:

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- по обустройству рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов твердым основанием, для исключения протечек масел на грунт;
- заправки передвижной техники на существующих АЗС. Заправка малоходных машин и техники (ДГУ, экскаваторы, бульдозеры и т.п.) осуществляется на территории проведения работ передвижной автозаправочной станцией с применением специальных поддонов, исключающих проливы нефтепродуктов;
- планировочные работы (очистка участков производства работ от отходов, образующихся на этапе строительства, выравнивание территории) производится после завершения строительства;
- промышленные и твердые коммунальные отходы накапливаются в специальном металлическом контейнере и подлежат передаче на специализированный полигон, либо подлежат передаче на обезвреживание специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности:
- организации надлежащей системы отвода поверхностного стока с территории свалки.

*Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров*

В период проведения работ по рекультивации будет осуществляться воздействие на почвы и земельные ресурсы в результате:

- техногенного нарушения рельефа, вызываемого многократным прохождением тяжелой строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- изменения гидрологических характеристик и условий поверхностного стока.

Все работы ведутся в пределах земельного отвода. При строительстве приняты технические решения, позволяющие достичь компактного расположения строительных площадок с минимальной площадью застройки.

После проведения строительных работ вся территория очищается от строительного мусора, осуществляется ее благоустройство. При этом, по результатам изысканий участок работ уже имеет техногенно-нарушенный вид.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы в период строительства:

- обустройство рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов твердым основанием для исключения протечек масел на грунт;
- на выезде с объекта строительства предусматривается установка мойки колёс.

*Воздействие на геологическую среду*

При проведении работ по ликвидации на геологическую среду возможны следующие негативные воздействия:

- изменение рельефа в результате проведения работ по рекультивации;

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

– изменение гидрогеологического режима подземных вод с образованием техногенного водоносного горизонта в насыпных грунтах на вновь образуемых территориях.

При проведении работ по рекультивации и после завершения отрицательное воздействие на условия землепользования и геологическую среду в результате сбросов и выбросов вредных веществ и размещения отходов исключается.

После проведения рекультивации геологическая среда будет защищена от какого-либо воздействия, не подвержена каким-либо механическим воздействиям и динамическим нагрузкам.

*Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами*

В период производства работ осуществляется производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

*Воздействие на растительный и животный мир*

Изменение растительного фона будет сведено к минимуму, ввиду не изменившегося контура воздействия.

В случае обнаружения в строительный период особо охраняемых видов растений и животных, занесённых в Красную книгу, рабочие обязаны сообщить о данном факте специально уполномоченному органу исполнительной власти по охране растительного и животного мира, который принимает решение о приостановке (продолжении) работ или проведении специальных мероприятий по охране объектов растительного и животного мира.

При осуществлении землепользования предусматривается соблюдение следующих требований:

- пользование участком в соответствии с законодательством РФ;
- осуществление работ только в границах земельного отвода;
- соблюдение правил пожарной безопасности.

К мероприятиям по охране объектов растительного и животного мира относится:

- проведение работ в соответствии с проектом;
- запрет захламления мусором прилегающей территории;

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается хранение и применение опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира, необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## 2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

### 2.1 Существующее положение

Свалочное тело представляет собой насыпь с крутыми склонами частично заросшее сорной растительностью. Накопленные за время эксплуатации свалки отходы располагаются на территории неравномерно как по площади, так и по высоте. Техногенные воздействия на геологическую, гидрологическую, экологическую среду оказывают насыпные грунты свалочных и вскрышных грунтовых масс. Территория Объекта не попадает в водоохранные зоны водных объектов.

Рекультивации подлежит земельный участок (далее – ЗУ) № 75:32:040362:2 площадью 284 103 м<sup>2</sup>, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для складирования твердых бытовых отходов. По результатам проведенных инженерных изысканий, определено наличие действующего объекта размещения отходов на смежном ЗУ № 75:32:040362:137 площадью 151 998 м<sup>2</sup>. Смежные ЗУ № 75:32:040362:2 и № 75:32:040362:137 фактически представляют собой единый объект размещения отходов, имеют единое свалочное тело. При этом, на ЗУ № 75:32:040362:137 в настоящее время осуществляется завоз и размещение отходов. Дополнительно, определено наличие отдельных навалов отходов за пределами рекультивируемого ЗУ, в южном и юго-западном направлении, расположенных на ЗУ № 75:32:040362:609 площадью 154 583 м<sup>2</sup>.

Общий объем размещенных отходов на № 75:32:040362:2 – 3 217 208 м<sup>3</sup>, объем отходов на № 75:32:040362:137 – 885 053 м<sup>3</sup>, навалы отходов на № 75:32:040362:609 – 60 309,15 м<sup>3</sup>. Средняя плотность отходов составляет 0,91 г/см<sup>3</sup>.

Ситуационная схема расположения земельного участка, отведенного под объект проектирования, приведена в графическом приложении 1.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## 2.2 Основные проектные решения

Разработка проекта рекультивации выполнена на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий, и месторасположения нарушенного участка.

Решения по рекультивации свалки включают три последовательных этапа работ – подготовительный, технический и биологический.

### 2.2.1 Подготовительные работы

Перед началом работ по рекультивации выполняются подготовительные работы, включающие в себя:

- геодезические и разбивочные работы;

Описание подготовительных работ представлено в ГТП-04/2022-ПОС.

### 2.2.2 Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации включает мероприятия по подготовке поверхности свалочного тела для проведения биологического этапа с учетом выбранного направления рекультивации земель и для последующего целевого назначения и разрешенного использования.

Технический этап включает в себя следующие виды работ:

1. Перепланировка свалочного тела;
2. Устройство системы дегазации;
3. Устройство многофункционального рекультивационного экрана.

### 2.2.3 Перепланировка свалочного тела

Проектными решениями предусмотрено террасирование свалочного тела с вылаживанием откосов до нормативных уклонов – 1:3, что согласно требованиям нормативной документации обеспечивает безопасность и устойчивость свалочного тела.

Перепланировка свалочного тела, производится с целью создания рельефа, отвечающего нормативным требованиям по устойчивости, исключая неблагоприятные процессы.

Описание решений по перепланировке свалочного тела представлены в разделе ГТП-04/2022-ПЗУ.

Основные характеристики рекультивируемой свалки приведены в таблице 2.2.4.1.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 2.2.4.1 – Основные характеристики рекультивируемой свалки

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Значение
1	Объем перемещаемых отходов	м <sup>3</sup>	716 882
2	Объем изолирующего слоя грунта	м <sup>3</sup>	115 000
3	Площадь сформированного тела свалки*	м <sup>2</sup>	261 797
5	Транспорт доставки материалов и грунта на объект	-	Автомобильный транспорт

Примечания:

- \* Площадь сформированного тела свалки с учётом заложения откосов для устройства многофункционального рекультивационного экрана.
- Объем перемещаемых отходов и изолирующего слоя грунта принят на основании картограммы разделе ГТП-04/2022-ПЗУ.

Работы по перепланировке свалки ведутся по условным захваткам. С использованием промежуточных площадок для хранения грунта изоляции, исходя из непрерывного обеспечения производства работ, условий доставки и объемов завозимого грунта.

#### **2.2.4 Устройство системы дегазации**

Для обеспечения пожаро- и взрывобезопасности рекультивируемой свалки и предупреждения неконтролируемого накопления биогаза в массиве отходов, а также его миграции за пределы свалочного тела необходимо осуществлять мероприятия по дегазации.

Проектом предусмотрено устройство пассивной системы дегазации. Описание пассивной системы дегазации представлено в разделе ГТП-04/2022-ИОС7.2.

#### **2.2.5 Устройство многофункционального рекультивационного покрытия**

Устройство многофункционального рекультивационного экрана предусматривается из геосинтетических и инертных материалов.

#### **Описание слоев многофункционального рекультивационного экрана**

Конструкция многофункционального рекультивационного экрана приложена на рисунке 2.2.6.1

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



Рекультивационный слой: плодородный грунт	- 200 мм
Защитный слой: суглинистый грунт	- 300 мм
Дренажный слой: дренажный геокомпозитный материал (Гидромат 3D или аналог)	
Гидроизоляционный слой: геомембрана, с двухсторонней текстурированной поверхностью, толщиной 1,5 мм (лист полимерный Тип 4/2 или аналог)	
Выравнивающий слой: суглинистый грунт	- 500 мм
Свалочное тело	

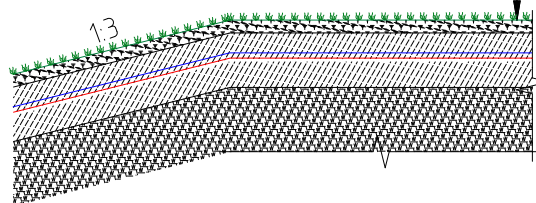


Рисунок 2.2.6.1 – Конструкция многофункционального рекультивационного экрана

Слой № 1: выравнивающий слой из суглинистого грунта служит для подготовки основания рекультивационного экрана для укладки геосинтетических материалов.

Слой № 2: гидроизоляционный слой из геомембраны, толщиной 1,5 мм, с двухсторонней текстурированной поверхностью служит для изоляции отходов от атмосферных осадков, предотвращает миграцию биогаза.

Слой № 3: дренажный слой из дренажного геокомпозитного мата служит для отвода поверхностного (ливневого и талого) стока.

Слой № 4: защитный слой из суглинистого грунта служит для защиты дренажного геокомпозитного мата.

Слой № 5: рекультивационный слой из плодородного грунта засеивается травосмесью и служит для образования дернового слоя и укрепления корневой системы.

Обоснование и устройство многофункционального экрана представлено в п.2.2 раздела ГТП-04/2022-ИОС7.1.

### **2.2.6 Биологический этап рекультивации**

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и/или лесохозяйственных мероприятий, направленных на возобновление флоры на нарушенных землях, а именно: внесение в почву минеральных и органических удобрений, посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав, уход за посевами и саженцами.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		15

Биологическую рекультивацию выполняют землепользователи объекта или эксплуатирующая организация, которым передают (возвращают) землю с выполненной технической рекультивацией, по окончании работ по посеву травосмеси и внесению удобрений.

В последующем, при необходимости, землепользователи объекта или эксплуатирующая организация на 2, 3 и 4 годы выращивания многолетних трав, выполняют подкормку удобрениями в весенний период, боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормку полным минеральным удобрением, с последующим боронованием на глубину 3-5 см и поливом из расчета 200 м<sup>3</sup>/га при одноразовом поливе.

Для обустройства сплошного травяного дернообразующего покрова проектом предлагается посев травосмеси для рекультивации полигонов ТБО средней полосы (производства ООО «Агрофирма Поле»), в состав которой входят – кострец безостый, овсяница красная, овсяница луговая, пырей, житняк гребневидный, райграс однолетний, клевер красный луговой, донник желтый. Соотношение и состав компонентов в травосмеси подбирается с учетом температур и количества атмосферных осадков, характерных для региона использования.

Семена многолетних трав, входящих в состав, обеспечивают хорошее задержание рекультивируемой территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, быстрое отрастание после скашивания, предотвращают эрозию почвы.

Принятый проектом расход травосмеси для восстановления нарушенных земель и удобрений рекомендуется поставщиком – производителем, который предоставляет паспорта качества, декларацию на соответствие данной продукции.

Описание биологического этапа представлено в п. 2.3 раздела ГТП-04/2022-ИОС7.1.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### 3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

#### 3.1 Общие сведения о земельном участке

Свалочное тело представляет собой насыпь с крутыми склонами частично заросшей сорной растительностью. Накопленные за время эксплуатации свалки отходы располагаются на территории неравномерно как по площади, так и по высоте. Техногенные воздействия на геологическую, гидрологическую, экологическую среду оказывают насыпные грунты свалочных и вскрышных грунтовых масс. Ближайшим водным объектом является Шильников ручей с водоохранной зоной 100 м, который находится в 1,64 км на север от участка проектирования. Территория Объекта не попадает в водоохранные зоны водных объектов.

Рекультивации подлежит земельный участок (далее – ЗУ) № 75:32:040362:2 площадью 284 103 м<sup>2</sup>, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для складирования твердых бытовых отходов.

По результатам проведенных инженерных изысканий, определено наличие действующего объекта размещения отходов на смежном ЗУ № 75:32:040362:137 площадью 151 998 м<sup>2</sup>. Смежные ЗУ № 75:32:040362:2 и № 75:32:040362:137 фактически представляют собой единый объект размещения отходов, имеют единое свалочное тело. При этом, на ЗУ № 75:32:040362:137 в настоящее время осуществляется завоз и размещение отходов. Дополнительно, определено наличие отдельных навалов отходов за пределами рекультивируемого ЗУ, в южном и юго-западном направлении, расположенных на ЗУ № 75:32:040362:609 площадью 154 583 м<sup>2</sup>.

Департаментом государственного имущества и земельных отношений Забайкальского края осуществляется выделение дополнительного землеотвода в границах распространения указанных навалов для возможности их перемещения в границы рекультивируемого земельного участка.

Общий объем размещенных отходов на № 75:32:040362:2 – 3 217 208 м<sup>3</sup>, объем отходов на № 75:32:040362:137 – 885 053 м<sup>3</sup>, навалы отходов на № 75:32:040362:609 – 60 309,15 м<sup>3</sup>. Средняя плотность отходов составляет 0,91 г/см<sup>3</sup>.

#### 3.2. Краткая характеристика земель района расположения

Географическое положение, сильная вытянутость с севера на юг и с востока на запад, климатические условия и растительность, различные высоты рельефа Забайкальского края определяют многообразие почв, которые характеризуются неодинаковой мощностью, степенью развития, и как следствие плодородием, определяющим развитие сельского хозяйства.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		17

В северных и центральных районах с высокогорным рельефом распространены горные мерзлотно-таежные почвы. В центральных и западных среднегорьях преобладают горные мерзлотно-таежные почвы, которые по более пологим склонам переходят в дерново-лесные и темно-серые. В предгорье-таежном поясе формируются горно-тундровые, в межгорных долинах – болотные почвы.

Аллювиальные почвы характерны для долин рек Чикой, Хилок, Шилка, Аргунь, Унда, Ингода, Газимур, Тунгир.

Разнообразен почвенный покров юго-восточных и южных районов (Приаргунского, Краснокаменского, Забайкальского, Борзинского, Акшинского, Кыринского и др.). Это определяет их наибольшую сельскохозяйственную освоенность. Они заняты в основном черноземами, мерзлотными лугово-лесными и темно-серыми лесными почвами. В понижениях рельефа распространены лугово-черноземные, луговые, лугово-болотные, аллювиальные почвы, по склонам сопок – горные черноземы, горные темно-серые и горные каштановые почвы.

На юго-западе края распространены горные подзолистые глубоко промерзающие почвы (табл. 3.2.1).

Горно-тундровые почвы из-за многолетней мерзлоты имеют укороченный профиль, холодны, каменисты, механический состав легкий, биохимические процессы замедлены, что приводит к накоплению органического вещества, отличаются высокой плотностью, слабой аэрацией и низкой фильтрационной способностью. В сельском хозяйстве практически не используются.

Эти территории служат кормовой базой для оленеводства. Пастбища расположены в полосе мохово-лишайниковых и кустарниковых тундр, преимущественно на южных склонах.

Освоение почв сопровождается коренными изменениями их свойств. Для жителей севера, кроме выращивания овощей в закрытом грунте, возможно культивирование картофеля, капусты, лука, моркови на особо оборудованных грядках, применяя раннеспелые и морозоустойчивые сорта. Необходимо известкование, внесение удобрений и микроэлементов.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		18

Таблица 3.2.1 - Основные типы почв Забайкальского края

№№ пп	Тип почв	Площадь (тыс. га)	% от общей площади области
1	Горно-тундровые и гольцово-дерновые	2005	4,6
2	Горно-тундровые глеевые	243	0,5
3	Дерновые лесные в т.ч. горные дерновые лесные	1643 1071	3,8 2,5
4	Дерново-карбонатные	45	0,1
5	Мерзлотно-таежные в т.ч. горные мерзлотно-таежные	26963 24781	6,23 57,3
6	Темно-серые лесные в т.ч. горные темно-серые лесные	1391 430	3,2 1,0
7	Мерзлотные лугово-лесные	1342	3,1
8	Черноземы Восточно-Сибирские в т.ч. горные черноземы	2684 647	6,2 1,5
9	Лугово-черноземные	483	1,1
10	Каштановые в т.ч. горные каштановые	1079 150	2,4 0,3
11	Лугово-каштановые	182	0,4
12	Солонцы	7	0,02
13	Солончаки	7	0,02
14	Луговые	724	1,6
15	Лугово-болотные	468	1,1
16	Болотные низменные	1296	3,0
17	Аллювиальные	599	1,4
18	Горно-степные	1031	2,4
19	Почвенные комплексы и сочетания	1044,6	2,76
Всего по краю		43236,6	

Мерзлотно-таежные почвы формируются в условиях избыточного увлажнения и многолетней мерзлоты. Характерен дерновый или торфянисто-перегнойный 5-10 см горизонт. Профиль таких почв часто нарушается криогенными деформациями. Почвы характеризуются высоким содержанием железа, слабой водопроницаемостью, слабой биологической активностью и низким естественным плодородием. Встречаются на южных склонах и в защищенных местах. Освоение требует высоких доз удобрений и известкования.

Дерновые лесные почвы распространены более широко на склонах южной экспозиции. Мощность гумусового горизонта до 10-15 см, содержание гумуса 3-4%. В них содержатся азот и зольные элементы. Механический состав суглинистый. Обладают благоприятными агрономическими и лесорастительными свойствами. Питательные вещества легко разрушаются при распашке, поэтому требуют особой агротехники.

Дерново-карбонатные почвы формируются на известковых породах, в местах выхода мраморов, песчаников и др. Характеризуются промывным или периодически промывным водным режимом. Отличаются высоким содержанием кальция и гумуса 4-5%. Состав грубо гуму-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

сированный. Залегающая на поверхности щебенка дренирует и иссушает их, затрудняя обработку. Освоение почв и длительное использование приводит к их «выпахиванию», содержание гумуса уменьшается, структура разрушается, ухудшается водно-воздушный режим. Необходимо регулярное внесение органических и минеральных удобрений, отвод ливневых вод, лесоразведение, регулирование снегораспределения и снеготаяния. Почвы используются в основном под выгоны и пастбища или находятся под лесными насаждениями, в пашню включаются редко.

Серые лесные почвы встречаются в основном на хорошо дренируемых возвышенностях. Формируются при хорошем увлажнении и высокой сумме активных температур. Отличительной чертой таких почв Восточного Забайкалья является отсутствие признаков оподзоленности. Мощность гумусового горизонта высока – 20-30 см, содержание гумуса 6-9%. Из-за малой суммы активных температур растительные остатки разлагаются медленно. Являются ценными пахотными угодьями. Их сельскохозяйственное освоение благоприятно отражается на тепловом режиме. В связи с высоким содержанием гумуса и низкой обеспеченностью азотом данные почвы нуждаются в удобрениях. Почвы подвержены ветровой эрозии, поэтому следует применять различные меры борьбы. Почвы используются под пашни, сады, сенокосы, выгоны. Здесь выращивают зерновые, кормовые, плодовые, технические культуры.

Мерзлотные лугово-лесные почвы формируются под изреженными осиново-березовыми лесами, а также в примыкающей к ним полосе луговых степей, в основном на пологих северных склонах. Характерна выраженная криогенность. Гумусовый горизонт черного или темно-серого цвета, преимущественно тяжелый механический состав, поверхность трещиноватая. Мощность гумусового горизонта чаще всего не превышает 40 см, хотя локально может достигать 100 см. Почвы имеют слабокислую или близкую к нейтральной реакции среды, обладают высокой водоудерживающей способностью, что усложняет их использование. Содержание гумуса в среднем составляет 9%. В составе наблюдается преобладание кальция, значительно меньше магния и почти совсем нет водорода. Резкий недостаток растения испытывают в фосфоре и азоте. Большую часть теплого периода почвы находятся в переувлажненном состоянии из-за атмосферных осадков предшествующего осенне-летнего сезона. Переувлажнение затрудняет обработку и уборку урожая или делает их невозможными, поэтому агротехника сухих и влажных лет различна. Хотя эти почвы достаточно теплые в верхнем слое, из-за мерзлоты они медленно прогреваются, поэтому сельскохозяйственное использование, требует термической мелиорации. Несмотря на трудности, почвы используются как пахотные угодья.

Черноземы в южной части Забайкальского края значительно беднее аналогов в других районах страны. Они отличаются хорошо развитой лугово-степной растительностью, остав-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		20

ляющей большое количество органических остатков, интенсивным развитием бактерий, гумифицирующих органические вещества, своеобразным гидротермическим режимом, при котором нет сквозного промывания почвенного профиля, в верхней части наблюдается чередование периодов увлажнения и высыхания. Формируются черноземы в условиях глубокого промерзания и медленного оттаивания. Черноземы Забайкалья маломощны (25-40 см). Содержание гумуса 5-9%. Характеризуются слабокислой и нейтральной реакцией верхних и слабощелочной реакцией нижних горизонтов. Черноземы богаты азотом и фосфором, основными минеральными элементами питания, характеризуются активной микробиологической деятельностью. Необходимы органические, фосфорные и азотные удобрения. Особенность забайкальских черноземов – щебнистость, пылеватость, высокая водопроницаемость и низкая водоудерживающая способность, что определяет их неблагоприятные водно-физические свойства. Огромное значение имеют система накопления и сохранения влаги атмосферных осадков, создание полезащитных лесных полос, снегозадержание, орошение. Необходима охрана от водной и ветровой эрозии, соблюдение севооборотов, введение чистых паров. Черноземы используются под зерновые, овощные, технические, плодовые культуры.

Лугово-черноземные почвы распространены в черноземной зоне. Располагаются ниже черноземов, занимая участки пологих склонов, постепенно переходящих в долины и пади. Встречаются и на более высоких формах рельефа. Образуются в условиях повышенного увлажнения. Среднее содержание гумуса составляет 6-8%. Почвы содержат мало фосфора и достаточно калия. Необходимо внесение удобрений и мероприятия, способствующие лучшему прогреванию почвы. Из-за высокого естественного плодородия эти почвы широко вовлекаются в сельскохозяйственный оборот, используются под пашни и сенокосы.

Каштановые почвы занимают наиболее засушливые места южных склонов, предгорий, древних террас рек. Из-за незначительных осадков почвы недостаточно промачиваются и корни растений развиваются в основном в поверхностном горизонте. Растительный покров сухих степей дает небольшой опад, что приводит к малому накоплению гумуса. Мощность гумусового горизонта не более 15 см, содержание гумуса 1,5-4%. Запасы минеральных веществ очень низкие. Каштановые почвы отличаются большой водопроницаемостью, низкой влагоемкостью, малым диапазоном активной влаги, высокой порозностью. При небольшом количестве осадков продуктивность почв снижается, урожаи на них неустойчивы. Но это самые теплообеспеченные почвы. Необходимыми условиями повышения плодородия являются внесение фосфорных, азотных, калийных и органических удобрений, орошение и противоэрозийные мероприятия, направленные на уменьшение дефляции почв, а также сохранение летне-осенних запасов влаги. Каштановые почвы используются под пастбища, сенокосы, реже пашни. Здесь возделываются зерновые, масличные и кормовые культуры.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		21

Лугово-каштановые почвы встречаются в зоне каштановых, на более низких формах рельефа, по днищам сухих падей, в озерных понижениях и на приподнятых участках речных долин. От каштановых почв их отличает большая степень увлажнения. Обеспечены азотом и калием, но недостаточно фосфором. Содержание гумуса составляет 4-8%. Используются как пастбища и сенокосы.

Солонцы занимают небольшую площадь, крупных массивов не образуют, их размеры от 1 до 4-5 м<sup>2</sup>. Встретить их можно в степных и лесостепных территориях. Незначительная мощность гумусового горизонта, небольшое содержание гумуса (3%), азота и элементов зольного питания, щелочная реакция, наличие свободной соды, содержание токсичных для растений солей, все это угнетает растения. Плохие физические свойства: большая плотность почвенного горизонта, плохая водо- и воздухопроницаемость, сильное набухание при увлажнении и большая усадка при высыхании. При их использовании необходимо гипсование и глубокая вспашка. Внесение удобрений и травосеяние способствуют накоплению гумуса и улучшению химических и физических свойств. Чаще всего используются как сенокосы и пастбища.

Солончаки распространены шире, чем солонцы, встречаются в степях и лесостепях и даже в таежных районах. Гумуса содержится около 2%. Для сельского хозяйства не пригодны. Главная причина – большая концентрация солей, что приводит к высокому осмотическому давлению почвенного раствора, намного превышающему давление клеточного сока культурных растений, из-за чего они погибают. Почвы обладают щелочной реакцией среды. Солончаки обычно промывают в осеннее-зимний период, перед промывкой проводят глубокую вспашку. Необходимо внесение удобрений. В сельском хозяйстве практически не используются. По днищам падей и долинам рек при достаточном увлажнении формируются луговые почвы. Встречаются они почти повсеместно, от сухих степей до тайги. Увлажняются поверхностными и почвенно-грунтовыми водами. Сильное увлажнение весной с промыванием до грунтовых вод сменяется уменьшением влажности летом и осенью. При продолжительных паводках идет заболачивание почв, при непродолжительных – остепнение. Почвы обладают значительным содержанием гумуса (4-9%) и биогенным накоплением в верхних горизонтах азота и фосфора. Термический режим благоприятен, хотя мерзлота выступает постоянным источником холода в нижних горизонтах. Необходимо проведение водно-тепловой мелиорации и внесение удобрений. Используются в основном под сенокос, реже под выпас и пашню.

Лугово-болотные почвы встречаются в глубоких понижениях равнин и террас рек. Образуются в условиях дополнительного поверхностного и постоянного грунтового увлажнения. Такие почвы характеризуются слабокислой реакцией среды и содержанием гумуса 3-5%. При их осушении возможно использование под выращивание плодовых, овощных и зерновых культур.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		22



Болотные почвы встречаются во всех районах края и приурочены к самым пониженным элементам рельефа. Характерными чертами являются сильная переувлажненность и интенсивное накопление плохо разложившейся органической массы. Они обладают слабокислой и нейтральной реакцией, очень низким содержанием подвижного фосфора. После осушения и агроулучшающих работ, внесения фосфорных, калийных и микроудобрений становятся хорошими сенокосными и пастбищными землями, а реже пахотными угодьями.

Аллювиальные почвы приурочены в основном к поймам и первым надпойменным террасам рек, подвержены периодическому затоплению. Отличаются легким механическим составом, невысокой гумусированностью, малой мощностью гумусового горизонта. Реакция слабокислая. Используются в качестве сенокосов и пастбищ.

Согласно данным почвенной карты атласа почв Российской Федерации рассматриваемая территория располагается в степной зоне в ареале распространения черноземов.

В соответствии с картой Атласа почв Российской Федерации (рис. 3.5.1), коренной почвенный покров в районе рассматриваемой территории представлен черноземами мучнисто-карбонатными, включая выщелоченные, типичные, обыкновенные и южные (черноземы промытые). На территории распространены антропогенно преобразованные почвы, черноземы встречаются за границами участка рассматриваемой территории с северной, восточной и южной стороны.



- местоположение объекта

Рисунок. 3.2.1 - Почвенная карта Забайкальского края

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		23

### 3.2.1 Геологическое строение

Согласно разделу 19122-ИГИ в геологическом строении рассматриваемой территории до глубины 30,0 м залегают отложения четвертичной и меловой систем, представленные следующими стратиграфо-генетическими комплексами:

#### Четвертичные отложения:

По данным бурения был выделен почвенно-растительный слой (ПРС) (*so/QIV*) мощность до 0,4 м.

#### **Современные техногенные образования (*tQIV*):**

**ИГЭ-1** вскрыт в скважинах №1-6,8-11,14,16,18,20,25-26,28-29 и представлен суглинком светло-коричневым, твердым, уплотнённым, с включениями строительного и бытового мусора. Мощность составляет 0,15-4,6 м. Подошва отложений вскрыта в абсолютных отметках 685,86-720,51 м.

**ИГЭ-2** вскрыт в скважинах №2-4,10-13,19,21-23 и представлен бытовым мусором. Мощность мусора составляет 0,2-20,5 м. Подошва достигла глубины 0,2-20,7 м в абсолютных отметках 689,49-709,5 м.

**ИГЭ-3** вскрыты в скважинах №6-7,26-27 и представлены суглинком черно-коричневым, полутвердым, с прослоями песка пылеватого, с включениями дресвы. Мощность составляет 1,0-2,15 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 1,0-3,2 м в абсолютных отметках 694,59-711,68 м.

**ИГЭ-4** вскрыт в скважинах №10-11,14 и представлен песком средней крупности, серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка полутвердого, с включением до 25% строительного-бытового мусора. Мощность составляет 1,4-7,3 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 2,2-10,3 м в абсолютных отметках 688,2-689,9 м.

#### **Проллювиально-делювиальные отложения верхне-голоценового возраста (*p,dQIII-IV*):**

**ИГЭ-6** вскрыты в скважине №7-8,15,17,23-25,27 и представлены песком мелким, желто-коричневым, средней плотности, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка тугопластичного. Мощность составляет 0,5-3,4 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 1,4-7,4 м в абсолютных отметках 701,9-712,6 м.

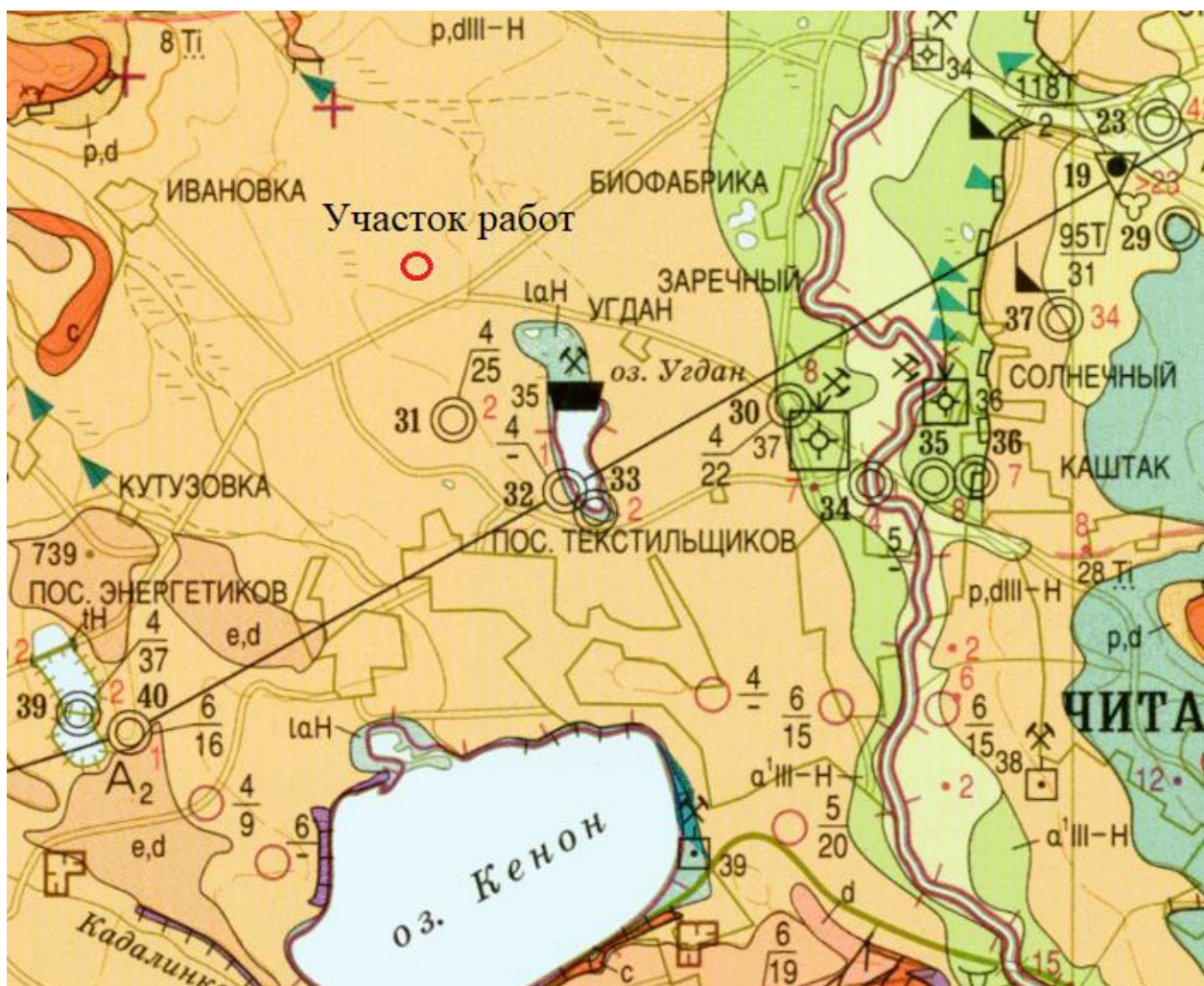
#### Меловые отложения:

#### **Нижнемеловые отложения (*K1*):**


**ИГЭ-5** вскрыты в скважинах №1-29 и представлены аргилитоподобной глиной, серо-коричневой, слоистой, полутвердой, с прослоями алевролита. Вскрытая мощность составляет 2,2-16,8 м. Подошва отложений до глубины 30,0 м не вскрыта.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		24

**ИГЭ-7** вскрыты в скважинах №10-11,19 и представлены песком пылеватым, светло-серым, плотным, средней степени водонасыщения, с прослоями глин полутвердых. Мощность составляет 1,8-4,1 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 5,0-14,4 м в абсолютных отметках 684,1-691,0 м.



Условные обозначения:

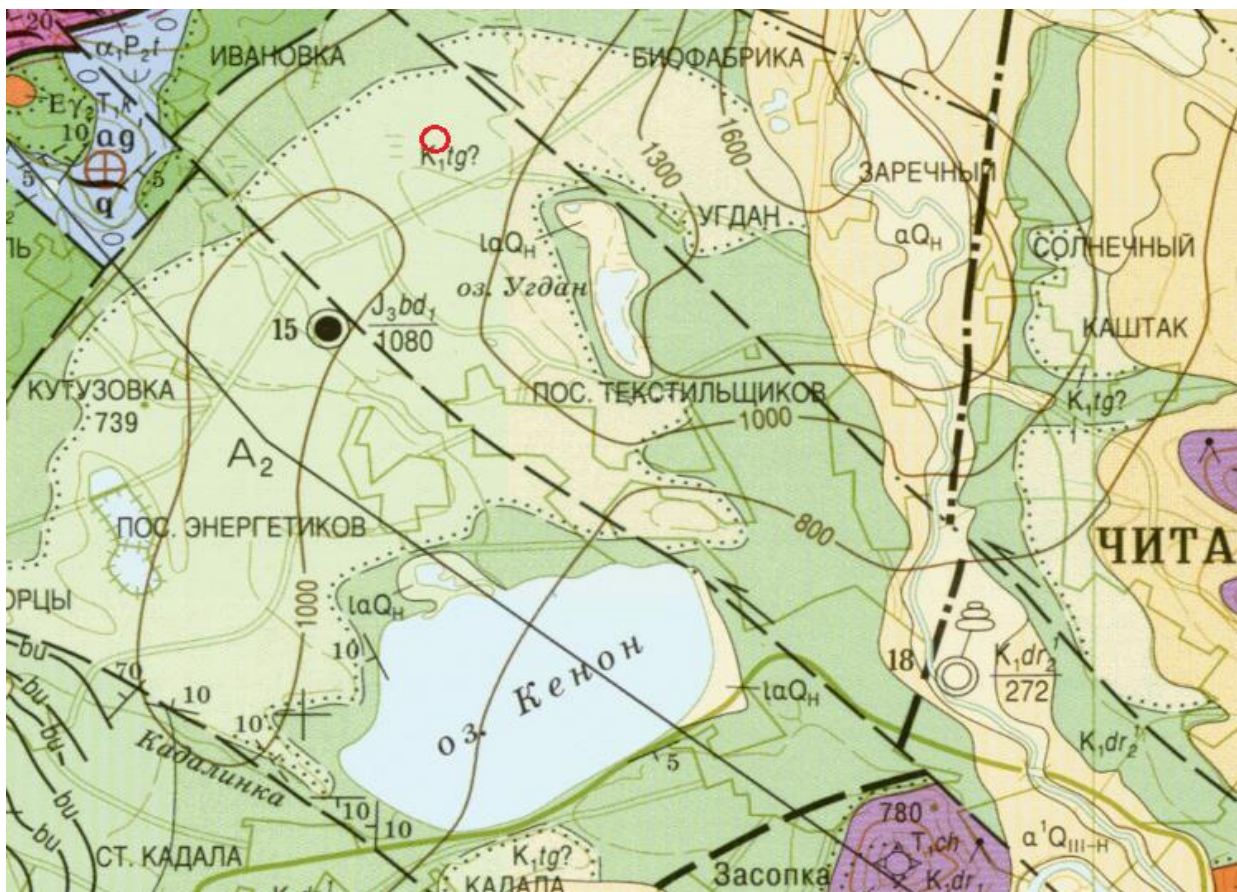
 участок работ

p,dIII-H

Пролувиальные и делювиальные образования шлейфов. Супеси, суглинки и пески с включениями дресвы, щебня и мелких глыб (до 10 м). Вмещают месторождения строительных песков

Рисунок 3.2.1.1 – выкопировка из геологической карты четвертичных отложений, масштаб 1:200 000, серия Даурская, лист N-49-XXXVI

						<b>ГТП-04/2022-00С1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		25



Условные обозначения:

○ участок работ

М	Е	Л	РА	Н	Н	И	Й	K <sub>1</sub> tg?	Тигнинская(?) свита. Конгломераты (100 м)		
								Доронинская свита	Верхняя подсвита	K <sub>1</sub> dr <sub>2</sub> <sup>2</sup>	Верхняя пачка. Алевролиты, аргиллиты, песчаники, пласты бурых углей, туфы трахидацитов (170 м)
										K <sub>1</sub> dr <sub>2</sub> <sup>1</sup>	Нижняя пачка. Алевролиты, аргиллиты, углистые аргиллиты, алевропесчаники, песчаники, редко конгломераты (660–900 м)
										K <sub>1</sub> dr <sub>1</sub>	Нижняя подсвита. Конгломераты, осадочные брекчи, фангломераты, гравелиты, песчаники с подчиненными прослоями алевролитов, аргиллитов и углистых сланцев (294–900 м)

Рисунок 3.2.1.2 – выкопировка из геологической карты четвертичных и дочетвертичных отложений, масштаб 1:200 000, серия Даурская, лист N-49-XXXVI

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		26

Таблица 3.2.1.1 - Распространение выделенных слоев

Но- мер ИГЭ	Номера выработок, в кото- рых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, М		Глубина подошвы, М		Макси- маль-ная вскрытая мощ- ность, м	Мини- маль- ная вскрытая мощ- ность, м
		мини- маль- ная	макси- маль- ная	мини- маль- ная	макси- маль- ная		
	Скважина 6-9,15,17,28	0,00 / 688,07	0,00 / 714,00	0,05 / 688,02	0,70 / 713,83	0,70	0,05
1	Скважина 1-6,8- 11,14,16,18,20,25-26,28-29	0,00 / 686,16	2,60 / 720,66	0,15 / 685,86	4,60 / 720,51	4,60	0,15
2	Скважина 2-4,10-13,19,21- 23	0,00 / 694,50	0,30 / 720,51	0,20 / 689,49	20,70 / 709,50	20,50	0,20
3	Скважина 6-7,26-27	0,00 / 696,49	1,40 / 713,83	1,00 / 694,59	3,20 / 711,68	2,15	1,00
4	Скважина 10-11,14	0,80 / 691,30	3,00 / 695,50	2,20 / 688,20	10,30 / 689,90	7,30	1,40
5	Скважина 1-29	0,20 / 684,10	20,70 / 712,60	3,20 / 673,50	30,00 / 704,00	16,80	2,20
6	Скважина 7-8,15,17,23- 25,27	0,00 / 703,18	4,00 / 713,60	1,40 / 701,90	7,40 / 712,60	3,40	0,50
7	Скважина 10-11,19	3,20 / 687,10	10,30 / 692,80	5,00 / 684,10	14,40 / 691,00	4,10	1,80

**Специфические грунты:**

По данным выполненных работ специфическими грунтами являются техногенные образования и меловые отложения:

- суглинок светло-коричневый твердый, с вкл. строительного и бытового мусора, уплотненный (ИГЭ-1) (СП 11-105-97, часть III). Мощность ИГЭ-1 составляет 0,15-4,6 м. Подошва отложений расположена на абсолютных отметках 685,86-720,51 м.

- суглинок черно-коричневый, полутвердый, с прослоями песка пылеватого, с вкл. дресвы. Мощность ИГЭ-3 составляет 1,0-1,9 м. Подошва отложений расположена на абсолютных отметках 694,59-712,48 м.

- песок средней крупности серый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка полутвердого, с вкл. до 25% строительного-бытового мусора. Мощность ИГЭ-4 составляет 1,4-7,3 м. Подошва отложений расположена на абсолютных отметках 688,20-689,90 м.

Для определения механических свойств насыпных грунтов выполнены трехосные испытания (приложение П отчета 19122-ИГИ). Неравномерная сжимаемость, различная длительность процесса уплотнения насыпных грунтов способствует развитию во времени дополнительных осадок.

К категории специфических грунтов по СП 22.13330.2016 относятся меловые грунты.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Меловые отложения распространены под маломощным чехлом четвертичных отложений. На рассматриваемой территории меловые отложения представлены аргиллитоподобной глиной серо-коричневой, слоистой, полутвердой, с прослоями алевролита (ИГЭ-5). Вскрытая мощность составляет 2,2-16,8 м. Подошва отложений до глубины 30,0 м не вскрыта.

Относительное свободное набухание ИГЭ-5 изменяется от 0,067 до 0,188 д.е. и в среднем составляет 0,135 д.е, давление набухания от 0,08 до 0,31 Мпа и в среднем составляет 0,20 МПа (Приложение К, Л технического отчета 19122-ИГИ).

При высушивании глины (ИГЭ-5) обладают усадочными свойствами (Приложение К технического отчета 19122-ИГИ). Усадка по высоте в среднем составляет 0,076 д.е., по диаметру 0,047 д.е., по объёму 0,173 д.е.;

В соответствии с таблицей Б.17 ГОСТ 25100-2020 грунты классифицируются как сильнонабухающие. Вскрытая максимальная мощность набухающих грунтов 16,8 м.

*Физико-геологические процессы и явления:*

К неблагоприятным геологическим и инженерно-геологическим процессам на площадке следует отнести:

Сезонное промерзание грунтов

На данной территории развит процесс сезонного промерзания и оттаивания приповерхностных слоев, и связанное с ним морозное пучение грунтов. Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83\*)» определяется по формуле:

$$d_{fm} = d_0 \sqrt{M_t}$$

где  $M_t$  – безразмерный коэффициент численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за год в данном районе. Показания взяты с гидрометеорологической станции Чита. Суммировав абсолютные значения отрицательных среднемесячных температур принимаем  $M_t=9,21$ ;

$d_0$  – величина принимаемая равной для суглинков – 0,23 м;

$d_0$  – величина принимаемая равной для песков мелких – 0,28 м;

$d_0$  – величина принимаемая равной для песков средней крупности – 0,30 м;

Составляет:

для глин и суглинков – 211 см;

для песков мелких – 258 см;

для песков средней крупности – 276 см.

В зону сезонного промерзания попадают: техногенные грунты ИГЭ-1,3,4,5,6.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		28

Заглубление сетей должно быть по нормативным требованиям, с учетом нормативной глубины промерзания грунтов.

#### Морозное пучение

На данной территории развит процесс морозного пучение грунтов. Согласно СП 22.13330.2016 п. 6.8.8 пучинистые свойства песчаных грунтов вычисляются по формуле:

$$D=k/d^2e$$

Расчет относительной деформации пучения грунтов ИГЭ-4 приведен в таблице 7.1, ИГЭ-6 приведен в таблице 7.2, ИГЭ-1 приведен в таблице 7.3, ИГЭ-3 приведен в таблице 7.4, ИГЭ-5 приведен в таблице 7.5 раздела 19122-ИГИ.

Относительная деформация морозного пучения  $\mathcal{E}_{fn}$  определена по графику 6.11 СП 22.13330.2016, в зависимости  $R_f$  и наименования грунта. Для ИГЭ-5 относительную деформацию морозного пучения  $\mathcal{E}_{fn}$  принимаем равной 0,013.

В соответствии с СП 22.13330.2016, грунты ИГЭ-5 оцениваются как слабопучинистые.

#### Оценка подтопляемости рассматриваемой территории

По критериям типизации, территория по подтопляемости согласно приложению СП 11-105-97 (часть II) исследуемая территория участка относится к III области Неподтопляемые, по условиям развития процесса III-A Неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин, по времени развития процесса III-A-1 - Подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

#### Оценка карстово-суффозионной опасности

В соответствии прил. В, табл. В1 СП 116.13330.2012 зарегистрированы карстовые проявления, подтопление территории, переработка берегов, пучение, наледеобразование, термокарст и затопление в Читинской области.

Исследуемая территория относится к VI категории устойчивости территории по интенсивности образования карстовых провалов (Табл. 5.1 СП 11-105-97 часть 2).

В процессе производства инженерно-геологических изысканий не выявлено провалов и оползаний.

#### Сейсмическая опасность

Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK, на основе карт общего сейсмического районирования Российской Федерации - ОСР - 2015 (СП 14.13330.2018) составляет:

- карта А – 6 баллов (степень сейсмической опасности – А (10%) в течении 50 лет).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### 3.2.2 Гидрогеологические условия

Основная часть Забайкальского края представляет собой сложную Забайкальскую гидрогеологическую складчатую область, за исключением крайнего севера с Якутским артезианским бассейном платформенного типа. Выделяются трещинные, трещинно-пластовые, трещинно-карстовые, порово-пластовые и трещинно-жильные воды. Преобладают трещинные воды, гидрогеологические массивы которых дополняются межгорными артезианскими бас. трещинно-пластовых вод и речными долинами с бассейнами порово-пластовых вод рыхлых четвертичных отложений.

Трещинные воды различных типов приурочены к зонам выветривания, тектонической трещиноватости и разломам кристаллических горных пород, начиная с архейских и заканчивая меловыми. В зоне выветривания подземные воды циркулируют на глубинах до 60–80 м и являются чаще всего безнапорными или слабонапорными. С глубиной трещиноватость затухает, хотя отдельные водоносные трещины отмечаются в подземных горных выработках на глубинах 300–500 м. Трещинные воды зоны выветривания распространены практически по всей тер. региона, но используются в основном для децентрализованного водоснабжения. Низкая степень обводненности водовмещающих пород ограничивает производительность скважин первыми литрами в секунду. В этом отношении более перспективны трещинно-жильные воды при вскрытии не глубже 100–150 м, но трудность обнаружения и изучения данного типа вод ограничивает их использование.

Трещинно-карстовые воды формируются в карбонатных породах докембрия и нижнего палеозоя, характеризующихся интенсивной трещиноватостью, кавернозностью и закарстованностью. Эффективная трещиноватость и проявление карста прослеживаются до глубины 150–160 м, фильтрационные свойства водовмещающих пород изменяются в широких пределах – коэффициенты фильтрации от 2,5 до 29 м/сут.

Трещинно-пластовые воды связаны главным образом с многочисленными тектоническими впадинами-грабенами (межгорными артезианскими бассейнами), выполненными осадочными породами нижнемелового и вулканогенно-осадочными отложениями юрского возрастов. На территории Забайкальского края насчитывается более 180 межгорных тектонических впадин площадью от нескольких (Антипихинский, Песчанский блоки) до 1000–2000 км<sup>2</sup> (Читино-Ингодинская, Верхне— и Среднехилокская впадины и др.). Геологический разрез их представлен конгломератами, песчаниками, алевролитами, аргиллитами, в меньшей степени – андезито-базальтами и базальтами с суммарной мощностью, достигающей 1,8–2 км в наиболее крупных структурах и до 150–300 м в мелких. Чередование водонасыщенных (чаще песчаников) и водоупорных слоев создает множество водоносных горизонтов мощностью от первых метров до 120–150 м. Каждый водоносный горизонт имеет свою площадь питания,

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



область разгрузки и область транзита. На изученную глубину (до 200–400 м) напоры могут изменяться от 0 до 100–150 м и более, что характеризует режим фильтрации как напорно-безнапорный (безнапорный в области питания, напорный в области транзита и разгрузки). Коэффициенты водопроницаемости, от которых зависит производительность скважин, изменяются в широких пределах – от единиц для глинистого разреза до 7000 м<sup>2</sup>/сут для гравелистых сильно трещиноватых песчаников. Определяющими являются характер и степень трещиноватости. Минимальные (менее 1 м/сут) коэффициенты фильтрации характерны для трещиноватости пород по напластованию, наибольшие (до 35 м/сут) – при наложении тектонической трещиноватости. Для создания водозаборов благоприятными можно считать участки с коэффициентами водопроницаемости водовмещающих пород 200–300 м<sup>2</sup>/сут и выше.

Порово-пластовые воды формируются в рыхлых кайнозойских отложениях речных долин, террас, падей с временными водотоками, конусов выноса, обширных озерно-аллювиальных равнин. Воды высоких террас и приподнятых равнин из-за глубокого залегания (25–35 м и глубже) небольшой мощности водоносных горизонтов (до 10–12 м) и невысоких фильтрационных свойств водовмещающих песков могут использоваться только для децентрализованного водоснабжения. Практический интерес для централизованного водоснабжения представляют водоносные комплексы верхнечетвертичных и современных отложений, связанные с погребенными и современными речными долинами, а также водоносный комплекс верхнечетвертичных водно-ледниковых отложений.

Водоносный комплекс верхнечетвертичных отложений, погребенных под современным аллювием речных долин, распространен в бас. рр. Онон, Аргунь и их притоков. Ширина погребенных долин изменяется от нескольких сотен метров до 1,5–3 км, глубина залегания подошвы водоносного комплекса от 18–30 до 60–80 м. Фильтрационные свойства водовмещающих пород характеризуются коэффициентами фильтрации от 10–15 до 30–60 м/сут, а коэффициенты водопроницаемости от 300–500 до 1700–3500 м<sup>2</sup>/сут, что может обеспечивать производительность водозаборных скважин 55–68 л/с (200–250 м<sup>3</sup>/ч) и более. Максимальные значения параметров характерны для речных долин рр. Онон и Урулюнгуй. В формировании эксплуатационных запасов данных вод основная роль принадлежит поверхностному стоку, связь с к-рым осуществляется через 8–15-метровый слой современных отложений, чем обеспечивается хорошее качество подземных вод данного водоносного комплекса.

Водоносный комплекс верхнечетвертичных водно-ледниковых отложений имеет распространение на севере Забайкалья в хребтах Удокан, Кодар и в Чарской впадине. Наличие здесь мощной многолетней мерзлоты (450–500 м в межгорных котловинах и 800–900 м на водоразделах) ограничивает существование подземных вод таликовыми зонами (незамерзающими участками), тяготеющими к долинам крупных рек и долгоживущим разломам. Талико-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							31
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

вые зоны обычно имеют небольшие размеры (1–2 км), но в отдельных случаях их протяженность вдоль русел увеличивается в несколько раз. К примеру, по долине р. Наминга (Намингинское м-ние) протяженность таликовой зоны достигает 10 км. При общей мощности водноледниковых отложений до 60–80 м, глубина залегания подошвы водоносного комплекса составляет в ср. 45–50 м. Глинистые отложения в верх. части разреза (р. Наминга) или многолетняя мерзлота небольшой мощности способствуют формированию на отдельных участках напорного режима, но в большинстве случаев верх. водоупор отсутствует и грунтовые воды залегают на глубине от первых метров до 20 м. Водовмещающие породы преимущественно представлены валунно-галечными отложениями с высокими фильтрационными свойствами – 300–400 м/сут. К таликовым зонам обычно приурочены мощные родники, расход которых в отдельных случаях может достигать гигантских величин – 3 м<sup>3</sup>/с.

Водоносный комплекс современных речных отложений в северной части Забайкалья из-за сплошного развития многолетнемерзлых пород существует в виде слоя сезонного оттаивания мощностью до 1,5 м или по таликовым окнам. В южной части региона, где распространение многолетней мерзлоты носит островной характер, этот слой имеет более широкое развитие и массово используется для децентрализованного водоснабжения посредством колодцев, мелких скважин, забивных фильтров.

При существующем геологическом строении и гидрогеологических условиях участка при проектировании и строительстве в периоды обильного выпадения осадков и интенсивного снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока и утечек из водонесущих коммуникаций, возможно формирование «верховодки» в необводненных на момент изысканий грунтах, а также повышение уже существующего уровня водоносного горизонта.

На территории Забайкалья представлены почти все основные типы минеральных вод России, разнообразные по химическому составу и температуре.

Прогнозные ресурсы минеральных вод Забайкальского края не оценивались. В 2021 году в ресурсную базу внесены корректировки по запасам месторождений минеральных подземных вод (ММПВ), не вносились. По состоянию на 01 января 2022 года на балансе числятся 15 месторождений минеральных вод. По 13 месторождениям в ГКЗ утверждены запасы минеральных вод в количестве 2336 м<sup>3</sup>/сут. На двух месторождениях запасы в количестве 121 м<sup>3</sup>/сут утверждены в ТКЗ. Общие запасы минеральных подземных вод по 15 месторождениям в составляют 2,457 тысяч м<sup>3</sup>/сут. Самым крупным месторождением является Дарасунское с разведанными запасами 0,52 тысяч м<sup>3</sup>/сут и водоотбором в 2021 году 0,224 тысяч м<sup>3</sup>/сут.

На пяти месторождениях работают курорты, санатории, профилактории местного и федерального значения (Дарасун, Молоковка, Кука, Ургучан, Шиванда). Один курорт (Ямкун), который имеет лицензию на водопользование, использует для санитарно-курортного лечения неутвержденные запасы минеральных вод в количестве 0,004 тысяч м<sup>3</sup>/сут.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		32

На Молоковском месторождении минеральных вод право пользования недрами предоставлено ООО «Родник» на основании лицензии ЧИТ 02467 МЭ. Срок действия лицензии до 15 февраля 2039 года, однако, в июне 2021 года она была аннулирована (отказ владельца).

Всего по Забайкальскому краю в 2021 году добыто 0,426 тысяч м<sup>3</sup>/сут минеральных вод. Использовано 0,182 тысяч м<sup>3</sup>/сут минеральных вод. Из них - на санаторно-курортное лечение 37,7% добытой воды (0,160 тысяч м<sup>3</sup>/сут), на розлив – 5% (0,021 тысяч м<sup>3</sup>/сут). 57,4% (0,244 тысяч м<sup>3</sup>/сут) составляют потери за счет самоизлива скважин (Дарасунское и Ямаровское ММПВ). Розлив минеральных вод в 2021 году производился на двух месторождениях Забайкальского края - Борзихинском и Маккавеевском (Читинский район).

Участок изысканий находится в границах Читинского артезианского бассейна. Согласно «Гидрогеология СССР, том XXI, Читинская область» Читинский артезианский бассейн характеризуется наличием трех водоносных комплексов до глубины 350 м. Первый (верхний водоносный комплекс) имеет почти повсеместное распространение и залегает на глубине от 10-15 м на юго-западе до 80 м на северо-востоке. Мощность его изменяется от 4-6 до 80 м. Вода вмещающими породами являются песчаники, водоупорными - аргиллиты. Глубина залегания пьезометрического уровня трещинно-пластовых вод данного водоносного горизонта колеблется от 4-9 до 30-32 м. Дебит скважин, вскрывших эти воды, изменяется от 1 до 11,4 л/сек при понижении уровня от 1 до 10 м. Удельный дебит скважин соответственно составляет 0,4-5,2 л/сек. Коэффициент фильтрации водоносных пород изменяется в очень широких пределах от 1 до 36 м/сутки. По составу воды гидрокарбонатные натриево-кальциевые, минерализация их составляет 0,5-0,9 г/л, а жесткость колеблется от 7 до 11,6 мг-экв/л.

Второй (средний водоносный) комплекс залегает на глубине от 60 м севернее г. Читы до 206 м в центральной части Читинского артезианского бассейна. Мощность этого горизонта изменяется от 20 до 80 м. Пьезометрический уровень трещинно-пластовых вод комплекса изменяется от 4 до 42 м. Дебит скважин колеблется также в очень широких пределах - от 3 до 7 л/сек при понижении уровня на 2,2-12,6 м. Удельный дебит скважин составляет 0,5-3,5 л/сек. Коэффициент фильтрации водоносных пород колеблется от 0,3 до 9,5 м/сутки. По составу воды гидрокарбонатные кальциево-натриевые и сульфатно-гидрокарбонатные натриевые с минерализацией от 0,4 до 0,8 г/л. Жесткость их аналогична жесткости вод первого водоносного комплекса.

Третий (нижний водоносный комплекс) залегает на глубине от 135 до 296 м. Мощность изменяется от 70 до 112 м. Пьезометрический уровень этого водоносного горизонта в отдельных скважинах поднимается на 4 м выше поверхности земли, а в других находится на глубине 75 м и более. Величина гидростатического напора достигает 300 м. Дебит скважин составляет 1,5-4,8 л/сек при понижении уровня от 3,8 до 24,7 м, удельный дебит скважин составляет 0,1-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		33

0,5 л/сек. Воды третьего водоносного комплекса по составу гидрокарбонатно-натриевые с минерализацией от 0,5-0,6 до 0,7-0,8 и иногда более 1 г/л. Температура подземных вод всех водоносных комплексов летом равна 3-4° С, а зимой 1,5-2° с.

Согласно данным ФГБУ «Росгеолфонд» в радиусе трёх километров от участка изысканий расположены 4 скважины (табл. 3.2.2.1, рис. 3.2.2.1).

Таблица 3.2.2.1 – Геологическая информация из базы ФГБУ «Росгеолфонд»

№ учетной карточки	Координаты	Глуб. скв., м	Расстояние от участка изысканий, км	Глубина первого от поверхности водоносного горизонта (от-до в м)	Литологическое описание	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя
№442	52 °6 '55,4", 113 °20 '1"	113,00	1,44	55,0-113,0	Песок глинистый с включениями гравия	5	5
					Алевролит разрушенный (выветрелый).	10	15
					Песчаник серый плотный.	15	30
					Алевролит	25	55
					Песчаник белесовато-серый, к/з, с прослоями алевролитов.	58	113
№298	52 °8 '22", 113 °22 '16"	200,00	2,11	99,4-117,0	Суглинок с включением дресвы	0,6	0,6
					Глина	3,6	4,2
					Переслаивание аргиллита и алевролита.	49,4	53,6
					Аргиллит трещиноватый.	36,5	90,1
					Песчаник т/з, трещиноватый	17,6	107,7
					Аргиллит трещиноватый	9,3	117
					Алевролит трещиноватый	8,0	125
					Аргиллит с прослоями песчаника трещиноватый	29,4	154,4
					Песчаник т/з-м/з трещиноватый	4,3	158,7
					Аргиллит трещиноватый.	4,1	162,8
Переслаивание аргиллита, алевролита и м/з песчаника	37,2	200					

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

№ учетной карточки	Координаты	Глуб. скв., м	Расстояние от участка изысканий, км	Глубина первого от поверхности водоносного горизонта (от-до в м)	Литологическое описание	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя
№542	52 °5 '55", 113 °22 '55"	190,00	2,19	95,0-175,0	Песчано-глинистые отложения с галькой и валунами	7	7
					Переслаивание аргиллитов плотных с песчаниками различного зернистости на глинистом цементе	88	95
					Переслаивание алевролитов и песчаников средне- мелкозернистых трещиноватых	80	175
					Алевролиты плотные	15	190
№396	52 °5 '40", 113 °20 '38"	250,00	2,95	150,0-234,0	Песок р/з с мелкой галькой и гравием	15	15
					Переслаивание аргиллитов, алевролитов, песчаников и глинистых сланцев	235	250

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		35



Рисунок. 3.2.2.1 – Ближайшие водные объекты

Глубина залегания первого водоносного горизонта в скважинах от 55,0 до 150,0 м. Над водоносным горизонтом залегают малопроницаемые слои, состоящие из глин, песчаников, ариллитов, алевролитов.

На основании большой глубины залегания водоносных горизонтов и достаточной мощности малопроницаемых пород, можно сделать вывод об отсутствии влияния существующей свалки, а также планируемых работ по рекультивации на подземные воды.

Данная информация подтверждается отчётом инженерно-геологических изысканий (19122-ИГИ), согласно которому в геологическом строении участка изысканий до глубины 30,0 м залегают отложения четвертичной (суглинки) и меловой (аргилитоподобная глина) систем. Грунтовые воды до глубины 30,0 м не вскрыты ни в одной из скважин.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		36

### 3.2.2 Почвенные условия и загрязненность почвенного покрова

Согласно научной статье «Гигиеническая оценка качества почвы в г. Чита» (Смоленский медицинский альманах №3, 2021 г.), установлено, что за анализируемый период содержание ртути, меди и никеля в почве города допустимых значений не превышало, концентрация свинца была выше ПДК в 6,0%, кадмия – 4,0%, мышьяка – 51,2%, бенз(а)пирена –18,5% отобранных проб.

В пробах с превышением гигиенических нормативов концентрация свинца варьировала от 1,21 до 1,34 ПДК. При этом, несмотря на наличие не соответствующих гигиеническим нормативам проб, медианное значение содержания свинца в почве обследованной части города не превышало нормативов на протяжении всего анализируемого периода. Медианное значение концентрации кадмия в почве не превышало ПДК и составило 0,16 мг/кг (0,32 ПДК), при этом максимальная концентрация находилась на уровне 0,8 мг/кг (1,6 ПДК).

В пробах с превышением нормативных значений концентрация бенз(а)пирена составляла от 2,15 до 9,05 ПДК. Несмотря на наличие не соответствующих нормативным данным проб, медианный уровень бенз(а)пирена в обследованной части города не превышал ПДК. Иная ситуация складывается с содержанием мышьяка в почве города. За анализируемый период медианная и максимальная концентрации токсиканта в почве обследованной части города колебалась от 2,4 мг/кг (1,2 ПДК) до 5,3 мг/кг (2,65 ПДК).

Природно-климатические условия, горно-котловинный рельеф и взаиморасположение селитебных и промышленных зон способствовали формированию в черте города отдельных территорий, отличающихся друг от друга по уровню загрязнения почвы. При анализе содержания исследуемых элементов в почве различных районов города выявлены достоверные различия. Наибольшие концентрации исследуемых веществ отмечаются в мониторинговых точках, находящихся в районе, расположенном в наиболее низкой части города по максимальному вектору розы ветров от промышленных объектов, в том числе и от самой крупной в населенном пункте ТЭЦ-1. На данной территории была зарегистрирована наибольшая максимальная концентрация мышьяка – 5,3 мг/кг (2,65 ПДК), при этом 100% отобранных проб не соответствовали нормативным значениям. Содержание бенз(а)пирена на уровне медианных концентраций в 1,5 раза превышало допустимые значения, максимальных - в 2,2 раза, в 40% проб концентрация токсиканта не соответствовала ПДК. Также высокое содержание исследуемых веществ выявлено в районе, характеризующимся наличием объектов промышленного и коммунально-складского назначения. Максимальная концентрация свинца и кадмия определялась на уровне 164,4 мг/кг (5,14 ПДК) и 0,8 мг/кг – 1,6 ПДК соответственно. На фоновой территории превышение уровня исследуемых элементов не выявлено, за исключением мы-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

шьяка, содержание которого было выше ПДК в 40% проб, при этом медианное значение составило 2,6 мг/кг (1,3 ПДК). Выявленные особенности накопления мышьяка в почве, как фоновой территории, так и городской агломерации, обусловлены наличием геохимической аномалии, в то время как содержание тяжелых металлов и бенз(а)пирена - высоким уровнем загрязнения воздуха исследуемыми веществами.

За анализируемый период при оценке опасности загрязнения почв по величине суммарного показателя загрязнения почв ( $Z_c$ ) с учетом медианных и максимальных концентраций, установлено, что почвы во всех мониторинговых точках относятся к категории загрязнения «допустимая» ( $Z_c < 16$ ). Исключение составляют пробы почвы из мониторинговой точки, расположенной в районе, характеризующимся наличием объектов промышленного и коммунально-складского назначения, где суммарный показатель, рассчитанный по максимальным концентрациям, составил  $Z_c = 17,0$ , таким образом, почва относится к категории загрязнения «умеренно опасное».

Естественный почвенный покров исследуемой территории полностью изменен ввиду его использования. На территории Объекта повсеместно представлены техногенные грунты. На территории санитарно-защитной зоны распространены техногенные грунты и агроземы. Распространение почв на территории проектирования и в санитарно-защитной зоне представлено в графическом материале на карте-схеме почвенного покрова. Техногенные грунты имеют антропогенный генезис, не имеют закономерной организации. Данные почвы можно охарактеризовать как урбаноземы. Урбаноземы - почвы с нарушенным строением профиля, несогласованным залеганием горизонтов, наличием антропогенных горизонтов с высокой степенью загрязнения тяжёлыми металлами и органическими веществами, строительных и прочих отходов.

Большая часть рассматриваемой территории занята отходами ТБО.

Насыпные грунты на площадке характеризуются неоднородностью состава и свойств. Снятие плодородного слоя при производстве работ не требуется, ввиду отсутствия плодородного слоя на рассматриваемой территории.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							38
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



Таблица 3.2.2.1 - Описание почвенных разрезов в соответствии с Классификацией и диагностикой почв России 2004 г.

Разрез 1	
	<p><b>Ud (0-2)</b> Дерновый слой на начальной стадии формирования</p>
	<p><b>Bt (2-80)</b> Органоминеральный слой, представленный насыпным грунтом: средний суглинок, коричнево-серый, свежий, уплотненный, с включением щебня, гравия, кирпичной и бетонной крошки до 10 %.</p>
<p><b>Тип почвы:</b> Урбанозем, антропогенно-преобразованные почвы</p>	
Разрез 2	

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		39

**Aw (0-30)**

Горизонт серо-бурый сплошной, непятнистый, комковатой прочной структуры, суглинок, встречается щебень, твердоватый, среднее количество корней, оглеение отсутствует, характер перехода ясный

**AB(30-65)**

Горизонт бурой окраски сплошной, прочной структуры, суглинок, характер перехода ясный

Тип почвы:

Каштановая

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-04/2022-ООС1

Лист

40

Разрез 3

**Aw (0-31)**

Горизонт серо-бурый сплошной, непятнистый, комковатой прочной структуры, суглинок, встречается щебень, твердоватый, среднее количество корней, оглеение отсутствует, характер перехода ясный

**AB(31-66)**

Горизонт бурой окраски сплошной, прочной структуры, суглинок, характер перехода ясный

**Тип почвы:****Каштановая**

В рамках исследований рассматриваемой территории было произведено заложение почвенных разрезов (местоположение представлено на почвенной карте-схеме в графическом приложении к отчету) с целью описания строения почвенного профиля. Почвенные разрезы выполнены в количестве 3 штук, один на территории объекта, не занятой свалочными массами, два почвенных разреза заложены на территории санитарно-защитной зоны на

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		41

участке луга. Выявлено, что на территории Объекта повсеместно распространены техногенные грунты, а на территории санитарно-защитной зоны представлены каштановыми агроземами.

Химические исследования почвенного покрова на площадке рассматриваемой территории проводились специалистами Испытательной лабораторией **ООО «СПИЛЦ»** в сентябре-ноябре 2022 г.

#### Санитарно-химические исследования

Для оценки загрязненности почв/грунтов на глубину 0,0-0,2 м было отобрано 8 проб на территории СЗЗ свалки, 8 проб по периметру, 24 пробы из скважин до глубины 3,0 м и 15 проб из-под тела свалки. Также было отобрано 3 пробы донных отложений: 1 проба из затопленного карьера и 2 пробы из скоплений атмосферных вод на СЗЗ. Местоположение точек отбора проб указано на карте-схеме фактического материала раздела 19122-ИЭИ. Отбор проб производился в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

В таблицах 3.2.2.2 – 3.2.2.3 представлены результаты лабораторных исследований проб почвогрунтов.

Таблица 3.2.2.2 - Содержание тяжелых металлов и металлоидов в почве/грунтах, мг/кг

№ пробы	глубина (м)	Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Co	Mn	Cr	Hg	As	Zc	Кат. загр. по СанПиН
СанПиН 1.1.2.3685 ПДК	-	130.0	2.0	132.0	220.0	80.0	5.0	1500	6.0	2.1	10.0	-	-
Фон		15	0,12	15	45	30	10	-	-	0,10	2,2	-	-
Экоскв №1	0,0-0,2	76,37	0,56	55,39	163,31	50,66	3,51	656,7	4,95	0,08	6,14	16,56	Умеренно опсн.
Экоскв №1	0,2-1,0	66,5	0,5	48,24	142,13	44,13	3,11	571,4	4,35	0,1	5,39	13,90	Доп.
Экоскв №1	1,0-2,0	57,93	0,5	42,01	123,68	38,45	2,74	497,1	3,82	0,12	4,74	12,21	Доп.
Экоскв №1	2,0-3,0	76,87	0,67	53,35	136,92	49,26	3,76	610,2	4,86	0,07	5,24	16,33	Умеренно опсн.
Экоскв №2	0,0-0,2	66,94	0,59	46,46	119,18	42,9	3,34	530,9	4,29	0,1	4,59	13,64	Доп.
Экоскв №2	0,2-1,0	58,31	0,55	40,47	103,74	37,38	2,95	462,0	3,80	0,14	4,06	11,97	Доп.
Экоскв №2	1,0-2,0	77,31	0,35	60,99	159,81	50,31	3,13	613,6	4,80	0,08	6,18	15,17	Доп.
Экоскв №2	2,0-3,0	67,3	0,31	53,09	139,1	43,82	2,76	533,9	4,23	0,1	5,42	12,62	Доп.
Экоскв №3	0,0-0,2	58,61	0,32	46,24	121,09	38,17	2,47	464,5	3,72	0,13	4,75	11,08	Доп.
Экоскв №3	0,2-1,0	87,72	0,67	71,18	162,84	53,16	2,81	579,1	4,78	0,06	4,98	18,83	Умеренно опсн.
Экоскв №3	1,0-2,0	76,38	0,58	61,97	141,72	46,32	2,51	503,9	4,23	0,08	4,4	15,75	Доп.
Экоскв №3	2,0-3,0	75,74	0,23	59,77	139,96	48,13	2,55	539,6	4,77	0,08	6,14	13,46	Доп.
Экоскв №4	0,0-0,2	65,92	0,2	52,04	121,81	41,91	2,28	469,5	4,22	0,14	5,39	11,48	Доп.
Экоскв №4	0,2-1,0	57,39	0,22	45,31	106,01	36,5	2,03	408,5	3,71	0,17	4,74	10,11	Доп.
Экоскв №4	1,0-2,0	76,28	0,3	69,33	150,28	51,9	3,11	597,8	4,89	0,05	6,26	15,12	Доп.
Экоскв №4	2,0-3,0	66,4	0,27	60,36	130,8	45,22	2,78	520,1	4,30	0,11	5,52	12,72	Доп.
Экоскв №5	0,0-0,2	80,02	0,52	73,31	152,99	48,39	3,94	592,7	4,99	0,04	5,48	17,06	Доп.
Экоскв №5	0,2-1,0	69,67	0,45	63,85	133,16	42,17	3,48	515,7	4,38	0,08	4,81	14,20	Доп.
Экоскв №5	1,0-2,0	60,67	0,43	55,59	115,9	36,76	3,06	448,7	3,85	0,14	4,21	12,45	Доп.
Экоскв №5	2,0-3,0	86,54	0,33	47,23	148,15	46,16	2,82	472,2	4,87	0,06	6,1	14,27	Доп.
Экоскв №6	0,0-0,2	75,33	0,3	41,13	128,94	40,19	2,48	410,9	4,27	0,09	5,37	11,91	Доп.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>		Лист
								42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			

№ пробы	глубина (м)	Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Co	Mn	Cr	Hg	As	Zc	Кат. загр. по СанПиН
Экоскв №6	0,2-1,0	65,6	0,33	35,81	112,25	34,99	2,21	357,5	3,76	0,13	4,71	10,61	Доп.
Экоскв №6	1,0-2,0	84,02	0,42	53,4	163,13	48,55	3,22	670,1	5,01	0,06	5,34	15,33	Доп.
Экоскв №6	2,0-3,0	73,17	0,37	46,49	141,99	42,3	2,87	583,0	4,42	0,1	4,69	12,76	Доп.
Экоскв №7	0,0-0,2	63,69	0,38	40,47	123,58	36,86	2,56	507,3	3,87	0,14	4,12	11,36	Доп.
Экоскв №7	0,2-1,0	79,79	0,33	64,97	141,78	52,1	2,11	621,2	4,84	0,05	6,25	15,13	Доп.
Экоскв №7	1,0-2,0	69,45	0,29	56,57	123,41	45,37	1,87	540,5	4,25	0,1	5,47	12,56	Доп.
Экоскв №7	2,0-3,0	86,36	0,62	55,34	151,47	47,9	3,7	500,1	4,97	0,05	6,17	17,38	Умеренно опсн.
Экоскв №8	0,0-0,2	80,02	0,52	73,31	152,99	48,39	3,94	592,7	4,99	0,04	5,48	17,06	Умеренно опсн.
Экоскв №8	0,2-1,0	69,67	0,45	63,85	133,16	42,17	3,48	515,7	4,38	0,08	4,81	14,20	Доп.
Экоскв №8	1,0-2,0	60,67	0,43	55,59	115,9	36,76	3,06	448,7	3,85	0,14	4,21	12,45	Доп.
Экоскв №8	2,0-3,0	86,54	0,33	47,23	148,15	46,16	2,82	472,2	4,87	0,06	6,1	14,27	Доп.
Экоскв №9	1,0-2,0	31,85	0,33	26,85	50,56	15,17	2,47	527,2	4,88	0,06	1,4	15,80	Доп.
Экоскв №9	2,0-3,0	71,24	0,29	40,82	138,01	43,71	2,20	458,7	4,31	0,12	4,75	11,77	Доп.
Экоскв №9	3,0-4,0	62,02	0,29	35,56	120,12	38,06	1,97	399,1	3,78	0,17	4,19	10,46	Доп.
Экоскв №10	1,5-2,5	86,54	0,52	53,78	144,01	52,82	3,82	730,3	5,13	0,07	5,93	16,34	Умеренно опсн.
Экоскв №10	2,5-3,5	75,36	0,46	46,83	125,35	45,98	3,38	635,4	4,51	0,10	5,21	13,67	Доп.
Экоскв №10	3,5-4,5	65,61	0,46	40,81	109,08	40,05	3,01	552,9	4,00	0,16	4,60	12,38	Доп.
Геоскв № 2	18,2-19,0	78,27	0,7	69,59	189,72	47,68	4,03	606,8	5,01	0,08	<b>19,19</b>	25,22	Умеренно опсн.
Геоскв № 2	19,0-20,0	68,12	0,61	60,6	169,01	41,51	3,55	528,0	4,43	0,1	<b>13,55</b>	19,96	Умеренно опсн.
Геоскв № 2	20,0-21,0	59,32	0,56	52,77	120,97	36,18	3,14	459,4	3,92	0,12	9,02	15,33	Доп.
Геоскв № 3	21,0-22,0	78,81	0,68	53,5	193,17	50,13	2,79	463,2	5,11	0,04	<b>15,09</b>	22,31	Умеренно опсн.
Геоскв № 3	22,0-23,0	68,61	0,6	46,62	174,59	43,66	2,46	403,1	4,51	0,09	<b>10,49</b>	17,79	Умеренно опсн.
Геоскв № 3	23,0-24,0	59,72	0,59	40,61	158,45	38,03	2,18	350,7	3,98	0,12	7,93	15,20	Доп.
Геоскв № 4	13,0-14,0	90,47	0,39	55,63	205,77	53,23	2,55	539,2	5,01	0,08	<b>17,79</b>	22,42	Умеренно опсн.
Геоскв № 4	14,0-15,0	78,77	0,34	48,45	185,59	46,34	2,26	469,1	4,42	0,11	<b>14,24</b>	18,56	Умеренно опсн.
Геоскв № 4	15,0-16,0	68,58	0,37	42,21	167,99	40,37	2,01	408,2	3,89	0,15	5,75	13,66	Доп.
ПП9	0,0-0,2	81,5	0,31	63,03	137,11	53,34	2,45	638,7	5,00	0,06	4,9	14,27	Доп.
ПП10	0,0-0,2	70,96	0,27	54,87	119,32	46,46	2,19	555,7	4,42	0,1	4,33	11,81	Доп.
ПП11	0,0-0,2	87,93	0,25	65,14	139,24	51,35	3,4	536,7	4,99	0,05	5,65	14,66	Доп.
ПП12	0,0-0,2	76,57	0,22	56,72	121,21	44,72	3	467,0	4,40	0,07	4,96	12,16	Доп.
ПП13	0,0-0,2	66,67	0,25	49,4	105,5	38,97	2,67	406,3	3,90	0,1	4,38	10,46	Доп.
ПП14	0,0-0,2	86,93	0,48	66,72	147,31	46,57	3,28	705,3	4,88	0,08	4,58	16,15	Умеренно опсн.
ПП15	0,0-0,2	75,66	0,42	58,09	128,19	40,55	2,88	613,6	4,31	0,11	4,01	13,54	Доп.
ПП16	0,0-0,2	88,66	0,51	53,59	145,95	48,98	3,28	702,8	4,96	0,05	5,04	15,90	Доп.

													Лист
													43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>							

№ пробы	глубина (м)	Pb	Cd	Cu	Zn	Ni	Co	Mn	Cr	Hg	As	Zc	Кат. загр. по СанПиН
Донные отложения (ДО1)	0,0-0,2	21,0	0,84	13,0	77,0	9,8	<b>26,0</b>	971,0	9,0	0,201	<b>14,0</b>	16,08	Умеренно опсн
Донные отложения (ДО2)	0,0-0,2	16,0	0,75	9,5	57,0	8,8	<b>25,0</b>	781,0	6,7	0,122	<b>16,0</b>	14,58	Доп.
Донные отложения (ДО3)	0,0-0,2	24,0	0,70	21,0	74,0	11,0	<b>28,0</b>	482,0	6,9	0,315	<b>24,0</b>	18,61	Умеренно опсн

В пробах грунта наблюдается превышение предельно допустимых концентраций мышьяка в геологических скважинах №2 в слое 18,2-19,0 м (1,9 ПДК), 19,0-20,0 м (1,4 ПДК), №3 в слое 21,0-22,0 (1,5 ПДК), 22,0-23,0 м (1,1 ПДК), №4 в слое 13,0-14,0 м (17,8 ПДК), 14,0-15,0 м (14,2 ПДК). В пробах донных отложений обнаружено превышение предельно допустимых концентраций кобальта (от 5,0 до 5,6 ПДК) и мышьяка (от 1,4 до 2,4 ПДК).

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по суммарному показателю загрязнения пробы с пробной площадки ПП14 в слое 0,0-0,2 м из экологических скважин №1 в слое 0,0-0,2 м, 2,0-3,0 м, №3 в слое 0,2-1,0 м, №7 слое 2,0-3,0 м, №8 в слое 0,0-0,2 м, №10 в слое 1,5-2,5 м геологической скважины №2 в слое 18,2-20,0 м, №3 в слое 21,0-23,0 м, №4 в слое 13,0-15,0 м, а также пробы донных отложений ДО1 и ДО3 относятся к категории загрязнения **«умеренно опасная»**. Во всех остальных пробах индекс Zc меньше 16, что позволяет отнести данные пробы к категории загрязнения **«допустимая»**.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		44

Таблица 3.2.2.3 - Содержание бенз(а)пирена и нефтепродуктов в почве/грунтах, мг/кг

№ пробы	глубина отбора	нефтепродукты	ОДК <sup>1</sup>	категория загрязнения	бенз(а)пирен	ПДК <sup>2</sup>	категория загрязнения
Экоскв №1	0,0-0,2	251,1	1000	допустимая	0,014	0,02	допустимая
Экоскв №1	0,2-1,0	177,0	1000	допустимая	0,011	0,02	допустимая
Экоскв №1	1,0-2,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №1	2,0-3,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №2	0,0-0,2	241,6	1000	допустимая	0,017	0,02	допустимая
Экоскв №2	0,2-1,0	186,7	1000	допустимая	0,013	0,02	допустимая
Экоскв №2	1,0-2,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №2	2,0-3,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №3	0,0-0,2	209,3	1000	допустимая	0,017	0,02	допустимая
Экоскв №3	0,2-1,0	182,2	1000	допустимая	0,010	0,02	допустимая
Экоскв №3	1,0-2,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №3	2,0-3,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №4	0,0-0,2	246,2	1000	допустимая	0,017	0,02	допустимая
Экоскв №4	0,2-1,0	181,0	1000	допустимая	0,014	0,02	допустимая
Экоскв №4	1,0-2,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №4	2,0-3,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №5	0,0-0,2	254,3	1000	допустимая	0,015	0,02	допустимая
Экоскв №5	0,2-1,0	196,9	1000	допустимая	0,010	0,02	допустимая
Экоскв №5	1,0-2,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №5	2,0-3,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №6	0,0-0,2	244,3	1000	допустимая	0,015	0,02	допустимая
Экоскв №6	0,2-1,0	193,6	1000	допустимая	0,011	0,02	допустимая
Экоскв №6	1,0-2,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №6	2,0-3,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №7	0,0-0,2	208,6	1000	допустимая	0,015	0,02	допустимая
Экоскв №7	0,2-1,0	190,3	1000	допустимая	0,011	0,02	допустимая
Экоскв №7	1,0-2,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №7	2,0-3,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №8	0,0-0,2	246,5	1000	допустимая	0,014	0,02	допустимая
Экоскв №8	0,2-1,0	188,8	1000	допустимая	0,011	0,02	допустимая
Экоскв №8	1,0-2,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №8	2,0-3,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №9	1,0-2,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №9	2,0-3,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №9	3,0-4,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №10	1,5-2,5	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №10	2,5-3,5	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Экоскв №10	3,5-4,5	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Геоскв № 2	18,2-19,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Геоскв № 2	19,0-20,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Геоскв № 2	20,0-21,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Геоскв № 3	21,0-22,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Геоскв № 3	22,0-23,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Геоскв № 3	23,0-24,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Геоскв № 4	13,0-14,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Геоскв	14,0-15,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		45

№ пробы	глубина отбора	нефтепродукты	ОДК <sup>1</sup>	категория загрязнения	бенз(а)пирен	ПДК <sup>2</sup>	категория загрязнения
№ 4							
Геоскв № 4	15,0-16,0	<50	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
ПП9	0,0-0,2	251,9	1000	допустимая	0,014	0,02	допустимая
ПП10	0,0-0,2	206,4	1000	допустимая	0,016	0,02	допустимая
ПП11	0,0-0,2	203,4	1000	допустимая	0,017	0,02	допустимая
ПП12	0,0-0,2	205,0	1000	допустимая	0,015	0,02	допустимая
ПП13	0,0-0,2	246,2	1000	допустимая	0,016	0,02	допустимая
ПП14	0,0-0,2	211,8	1000	допустимая	0,014	0,02	допустимая
ПП15	0,0-0,2	231,6	1000	допустимая	0,014	0,02	допустимая
ПП16	0,0-0,2	243,8	1000	допустимая	0,014	0,02	допустимая
Донные отложения (ДО1)	0,0-0,2	34,0	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Донные отложения (ДО2)	0,0-0,2	5,0	1000	допустимая	<0,005	0,02	допустимая
Донные отложения (ДО3)	0,0-0,2	60,0	1000	допустимая	0,007	0,02	допустимая

<sup>1</sup>- допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами (Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10.11.1993 г. и Минприроды РФ 18.11.1993г.).

<sup>2</sup>- предельно допустимые концентрации в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по содержанию бенз(а)пирена и нефтепродуктов все пробы относятся к категории загрязнения «**допустимая**».

Таблица 3.2.2.4 - Содержание патогенных микроорганизмов в почве/грунтах

№ пробы	глубина отбора	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в т.ч. E.coli	Энтерококков	Патогенные бактерии	Яйца и личинки гельминтов	Цисты кишечных простейших	Категория загрязнения
ПП1	0,0-0,2	1	1	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП2	0,0-0,2	0	2	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП3	0,0-0,2	1	0	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП4	0,0-0,2	4	0	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП5	0,0-0,2	0	0	не обн.	не обн.	<1	Чистая
ПП6	0,0-0,2	3	0	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП7	0,0-0,2	3	0	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП8	0,0-0,2	1	1	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП9	0,0-0,2	0	3	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП10	0,0-0,2	0	0	не обн.	не обн.	<1	Чистая
ПП11	0,0-0,2	4	3	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП12	0,0-0,2	2	1	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП13	0,0-0,2	2	0	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП14	0,0-0,2	0	0	не обн.	не обн.	<1	Чистая
ПП15	0,0-0,2	3	0	не обн.	не обн.	<1	Допустимая
ПП16	0,0-0,2	1	0	не обн.	не обн.	<1	Допустимая

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по микробиологическому и паразитологическому загрязнению пробы с пробных площадок №ПП1, №ПП2, №ПП3, №ПП4, №ПП6, №ПП7, №ПП8,

							Лист
							46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	



№ПП9, №ПП11, №ПП12, №ПП13, №ПП15, №ПП16 относится к категории загрязнения «**допустимая**». Все остальные пробы почвы/грунты по микробиологическим и паразитологическим показателям относятся к «**чистой**» категории загрязнения.

Таблица 3.2.2.5 - Комплексное загрязнение почв/грунтов

№ пробы	глубина отбора	Zс	Б(а)п	Н/п	Микробиология и паразитология	Категория загр
Экоскв. №1 (ПП1)	0,0-0,2	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	Допустимая	Умеренно опасная
Экоскв. №1	0,2-1,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №1	1,0-2,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №1	2,0-3,0	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Экоскв. №2 (ПП2)	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
Экоскв. №2	0,2-1,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №2	1,0-2,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №2	2,0-3,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №3 (ПП3)	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
Экоскв. №3	0,2-1,0	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Экоскв. №3	1,0-2,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №3	2,0-3,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №4 (ПП4)	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
Экоскв. №4	0,2-1,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №4	1,0-2,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №4	2,0-3,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №5 (ПП5)	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Читая	Допустимая
Экоскв. №5	0,2-1,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №5	1,0-2,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №5	2,0-3,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №6 (ПП6)	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
Экоскв. №6	0,2-1,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №6	1,0-2,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №6	2,0-3,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №7 (ПП7)	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
Экоскв. №7	0,2-1,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №7	1,0-2,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №7	2,0-3,0	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Экоскв. №8 (ПП8)	0,0-0,2	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	Допустимая	Умеренно опасная
Экоскв. №8	0,2-1,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №8	1,0-2,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №8	2,0-3,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №9	1,0-2,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №9	2,0-3,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №9	3,0-4,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Экоскв. №10	1,5-2,5	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Экоскв. №10	2,5-3,5	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		47

№ пробы	глубина отбора	Zc	Б(а)п	Н/п	Микробиология и паразитология	Категория загр
Экоскв №10	3,5-4,5	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Геоскв. № 2	18,2-19,0	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Геоскв. № 2	19,0-20,0	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Геоскв. № 2	20,0-21,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Геоскв. № 3	21,0-22,0	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Геоскв. № 3	22,0-23,0	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Геоскв. № 3	23,0-24,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
Геоскв. № 4	13,0-14,0	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Геоскв. № 4	14,0-15,0	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
Геоскв. № 4	15,0-16,0	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
ПП9	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
ПП10	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Читая	Допустимая
ПП11	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
ПП12	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
ПП13	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
ПП14	0,0-0,2	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	Читая	Умеренно опасная
ПП15	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
ПП16	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	Допустимая	Допустимая
ДО1	0,0-0,2	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная
ДО2	0,0-0,2	Допустимая	Доп.	Доп.	-	Допустимая
ДО3	0,0-0,2	Умеренно опасная	Доп.	Доп.	-	Умеренно опасная

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, по комплексному загрязнению пробы с пробной площадки ПП14 в слое 0,0-0,2 м из экологических скважин №1 в слое 0,0-0,2 м, 2,0-3,0 м, №3 в слое 0,2-1,0 м, №7 слое 2,0-3,0 м, №8 в слое 0,0-0,2 м, №9 в слое 1,5-2,5 м, геологической скважины №2 в слое 18,2-20,0 м, №3 в слое 21,0-23,0 м, №4 в слое 13,0-15,0 м, а также пробы донных отложений ДО1 и ДО3 относятся к категории загрязнения **«умеренно опасная»**. Во всех остальных пробах индекс Zc меньше 16, что позволяет отнести данные пробы к категории загрязнения **«допустимая»**. Карта-схема степени загрязнения почв/грунтов представлена в графическом приложении.

### 3.3 Воздействие на земельные ресурсы, условия землепользования и геологическую среду

Проектом предусматриваются следующая последовательность работ: подготовительный этап; технический этап рекультивации, биологический этап.

Согласно разделу ГТП-04/2022-ПЗУ Проектом предусмотрено переформирование свалочного тела. Перемещение отходов на поверхности свалки, производится с целью создания

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		48

рельефа, отвечающего нормативным требованиям по устойчивости, исключающего неблагоприятные процессы, Сформированное тело свалки повторяет существующий рельеф, что минимизирует объемы земляных работ по перемещению свалочных масс.

Ввиду того, что свалочное тело расположено на двух ЗУ и фактически представляют собой единое свалочное тело, проектом предусмотрена выемка и перемещение отходов по границе ЗУ № 75:32:040362:2 и смежным земельным участком ЗУ № 75:32:040362:137, занимаемым действующей свалкой. В связи со значительной мощностью слоя отходов на границе двух ЗУ, и необходимостью устройства откоса котлована выемки отходов, необходимо проведение работ на ЗУ № 75:32:040362:137, ввиду чего, указанный участок предоставляется во временное пользование. Кроме того, на основании проведенных инженерных изысканий определено наличие отдельных навалов отходов за пределами рекультивируемого ЗУ, в южном и юго-западном направлении, расположенных на ЗУ № 75:32:040362:609, проектом предусмотрено выделение данного ЗУ во временное пользование для проведения работ по выемке навалов отходов и перемещению их в формируемое свалочное тело.

Формируемое свалочное тело устраивается уровнями, откосами заложением 1:3. Заложение откосов 1:3 обусловлено устройством рекультивационного экрана из геосинтетических материалов и принято в соответствии с п. 1.6 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», и с учетом требований п. 4.10 СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противοfiltrационных устройств из полиэтиленовой пленки для искусственных водоемов». Откосы формируемого свалочного тела имеют переменную высоту до 9 м (высота откосов дана без учета рекультивационного экрана). При переформировании свалочного тела, отходы разработанные на участках выемки, перемещают, рассредоточивают и уплотняют на участках насыпи. Каждые уложенные 2 м слоя перемещенных отходов пересыпают грунтом изоляции толщиной 0,25 м. Промежуточная изоляция привозным грунтом устраивается с целью исключения возникновения пожара и взрывоопасных ситуаций, а также соблюдением требований «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов». Работы по перемещению свалочных масс представлены на листе 3 ГЧ данного раздела.

После проведения работ по переформированию свалочного тела ведутся работы по устройству рекультивационного экрана. Рекультивационный экран представляет собой многослойный противοfiltrационный экран, состоящий из грунтов и геосинтетических материалов. Рекультивационный экран устраивается на спланированную поверхность свалочного тела, с целью обеспечения защиты захороненных отходов от атмосферных осадков, обеспечения защиты окружающей среды от вредного воздействия продуктов разложения отходов, исключения неконтролируемого выхода свалочного газа в атмосферный воздух. Для обеспечения пожаро-взрывобезопасности свалки, предупреждения неконтролируемого накопления

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		49

и перемещения биогаза в теле свалки, а также его миграции за пределы свалочного тела, проектом предусмотрено устройство пассивной системы дегазации. Сведения о рекультивационном экране представлены в томе ГТП-04/2022-ИОС7.1, описание принципа работы системы дегазации представлено в томе ГТП-04/2022-ИОС7.2.

В целях соблюдения требований охраны окружающей среды, обеспечения контроля уровня и состояния грунтовых вод проектом предусмотрено устройство трех наблюдательных скважин. Расположение скважин представлено на листе 2 ГЧ раздела ГТП-04/2022-ПЗУ.

Технико-экономические показатели земельного участка приведены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 - Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	%
	Площадь ЗУ № 75:32:040362:2, в т.ч.:	284 103	100
1	Площадь рекультивируемого свалочного тела*	254 357	89,5
2	Площадь покрытий проездов и площадок	17 278	6,1
3	Площадь озеленения	12 468	4,4

\* Площадь сформированного свалочного тела, с учетом заложения откосов, составляет 261 797 м<sup>2</sup>.

Все работы ведутся в пределах земельного отвода.

При ликвидации приняты технические решения, позволяющие достичь компактного расположения строительных площадок с минимальной площадью застройки.

Прочие загрязнения почвы при рекультивации не допустимы. После проведения работ по рекультивации вся территория очищается от строительного мусора, осуществляется ее благоустройство. При этом по результатам изысканий участок работ уже имеет техногенно-нарушенный вид и в ходе рекультивации данная проблема будет решена.

Аварийные ситуации, которые могут повлечь за собой негативное воздействие на земельные ресурсы, сведены к минимуму.

Поскольку после проведения рекультивационных работ территория будет иметь сформированный участок, на котором будут произрастать кострец безостый, пырей, люцерна изменчивая, райграс многолетний пастбищный, семена многолетних трав, которые обеспечивают хорошее задернение территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, быстрое отрастание после скашивания, а также будут предотвращать эрозию почвы.

Ожидается, что улучшаться земельные ресурсы на территории проектирования в результате изменения рельефа.

Движение техники, задействованной на объекте, происходит по строго установленному маршруту. Проезды имеют твердое покрытие.

Таким образом, во время пострекультивационного периода воздействие на земельные ресурсы исключается.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							50
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### 3.4 Мероприятия по рекультивации нарушенных и загрязненных земельных участков

В период рекультивации все работы должны производиться в соответствии с принятой технологической схемой организации работ на строго установленных отведенных площадях. На этом этапе следует оберегать от повреждения отведенные земли.

В проекте предусматриваются следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы в период рекультивации.

Для снижения воздействия на поверхность земель в период рекультивации необходимо строго соблюдать следующие требования:

- обязательное соблюдение границ территорий проведения работ;
- исключение проездов автотранспорта и строительной техники вне установленных маршрутов;
- запрещается слив отработанных ГСМ и размещение отходов в не предусмотренных местах. В случае проливов, засыпка их будет засыпаться привозным грунтом;
- строительные материалы, применяемые при строительстве, должны иметь сертификат качества;
- запрещено размещение отвалов грунта за границами территории объекта;
- допускать к эксплуатации машины и механизмы в исправном состоянии, следить за состоянием технических средств, способных вызвать загорание естественной растительности;
- на территории объекта в период проведения рекультивации выполняются планировочные работы, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, убирается строительный мусор и проводится благоустройство земельного участка;
- проектом предусмотрен ряд мероприятий по благоустройству и озеленению территории (биологический этап рекультивации);
- размещение сооружений на площадке запроектировано с учетом противопожарных и санитарно–технических норм и правил;
- обустройство рабочих мест стоянок строительных машин и механизмов твердым покрытием, для исключения протечек масел на грунт;
- на выезде с объекта строительства предусмотрена установка мойки колёс;
- отходы и мусор (коммунальные) складироваться в специальном металлическом контейнере и подлежат передаче на обезвреживание или размещение специализированной организации, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности;

Аварийные ситуации, которые могут повлечь за собой негативное воздействие на земельные ресурсы, сведены к минимуму.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		51

После проведения всех необходимых работ производится **рекультивация** территории. Границы земельного участка на период рекультивации совпадают с границами участка на период ликвидации.

Отвод дополнительных земель на период строительства не требуется.

Проектной документацией не предусматривается сохранение плодородного слоя, так как на территории полигона природные почвы отсутствуют.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и/или лесохозяйственных мероприятий, направленных на возобновление флоры на нарушенных землях, а именно: внесение в почву минеральных и органических удобрений, посев многолетних местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав, уход за посевами и саженцами.

Биологическую рекультивацию выполняют землепользователи объекта или эксплуатирующая организация, которым передают (возвращают) землю с выполненной технической рекультивацией, по окончании работ по посеву травосмеси и внесению удобрений.

В последующем, при необходимости, землепользователи объекта или эксплуатирующая организация на 2, 3 и 4 годы выращивания многолетних трав, выполняют подкормку удобрениями в весенний период, боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормку полным минеральным удобрением, с последующим боронованием на глубину 3-5 см и поливом из расчета 200 м<sup>3</sup>/га при одноразовом поливе.

Для обустройства сплошного травяного дернообразующего покрова проектом предлагается посев травосмеси для рекультивации полигонов ТКО средней полосы (производства ООО «Агрофирма Поле»), в состав которой входят – кострец безостый, овсяница красная, овсяница луговая, пырей, житняк гребневидный, райграс однолетний, клевер красный луговой, донник желтый. Соотношение и состав компонентов в травосмеси подбирается с учетом температур и количества атмосферных осадков, характерных для региона использования.

Семена многолетних трав, входящих в состав, обеспечивают хорошее задержание рекультивируемой территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, быстрое отрастание после скашивания, предотвращают эрозию почвы.

Принятый проектом расход травосмеси для восстановления нарушенных земель и удобрений рекомендуется поставщиком – производителем, который предоставляет паспорта качества, декларацию на соответствие данной продукции.

Посев трав производится в весеннее или осеннее время. Норма расхода травосмеси – 50 кг/га. Перед посевом на поверхность почвы равномерно наносится комплексное удобрение газонное (весна-лето) из расчета 3,0 кг/100,0 м<sup>2</sup>, комплексное удобрение назонное (осень) из расчета 10,0 кг/100 м<sup>2</sup>. Внесение удобрения зависит от периода проведения посадок и подкормок.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							52
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Расход материалов для устройства многофункционального рекультивационного экрана на биологическом этапе представлен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 – Расход материалов для устройства многофункционального рекультивационного экрана на биологическом этапе

Наименование	Ед.	Итого материалов
Площадь (S=259 908* м <sup>2</sup> )		
Расход травосмеси	кг	1 309
Комплексное удобрение газонное (весна-лето)	кг	7 854
Комплексное удобрение назонное (осень)	кг	26 180

Примечание – \*Биологический этап рекультивации выполняются по сформированному телу свалки – 261 797 м<sup>2</sup> – согласно разделу ГТП-04/2022-ПЗУ.

Период посева: с весны по осень, не позднее трех недель до начала заморозков.

Внесение органических и минеральных удобрений может производиться одновременно с посевом семян трав с заделкой их легкой бороной и последующим прикатыванием. Нормы внесения удобрений зависят от плодородности рекультивационного слоя и вида высеваемых трав.

Уход за посевами включает в себя полив из расчета обеспечения 35-40% влажности почвы, повторность полива зависит от местных климатических условий, скашивание подкормки с последующим боронованием на глубину 3-5 см.

На биологическом этапе рекультивации потребуется трактор МТЗ-80 со специальным навесным оборудованием:

- разбрасыватель минеральных удобрений (РУМ-5) – рассев удобрений;
- плуг навесной (ПЛН-3-35) – основная обработка почвы;
- культиватор универсальный навесной с подкормочным приспособлением (КУН-2,8) – культивация;
- сеялка универсальная (СЛТ-3,6) – посев трав.

### 3.5 Зоны с особыми условиями использования территории

В соответствии с СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» выделяются зоны с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ): охранные, санитарно-защитные зоны, зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, защитные зоны объектов культурного наследия, водоохранные зоны, зоны затопления, подтопления, зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зоны охраняемых объектов, приаэродромная территория, иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации. В границах таких зон устанавливается особый режим землепользования.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							53
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Кроме того, определенные ограничения землепользования накладывают охранные зоны технических сооружений (дороги, газо- и нефтепроводы, ЛЭП и т.п.).

Таким образом, к числу территорий ограниченного пользования относятся:

- особо охраняемые природные территории;
- земли объектов исторического и культурного наследия;
- санаторно-курортные местности, курорты, пансионаты;
- гидрометеорологические станции;
- места распространения защитных лесов разной категории;
- местообитания растений и животных, занесённых в Красную книгу;
- водные объекты, их водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП);
- зоны минимальных расстояний наземных транспортных сооружений;
- надземные транспортные коммуникации;
- подземные трубопроводы и кабельные линии;
- санитарно-защитные зоны промышленных и коммунально-складских предприятий.

### 3.5.1 Особо охраняемые природные территории (ООПТ), водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) относятся к объектам общенационального достояния и представляют собой участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ №15-47/10213 от 30 апреля 2020 г. рассматриваемая территория не попадает в границы ООПТ федерального значения.

Согласно ответу Администрации городского округа «Город Чита» №4068-9 от 07.10.2022 г., на территории объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального и местного значения.

#### **Ближайшие к объекту особо охраняемые территории:**

ООПТ федерального значения:

- Национальный парк "Алханай" 115,0 км на юго-западе от объекта.

ООПТ местного и регионального значения:

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							54
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



- Природный парк регионального значения "Ивано-Арахлейский" – 18,0 км на северо-западе от объекта.

Подробная карта-схема расположения ООПТ представлена в Графическом приложении 2 настоящего раздела.

Согласно письму Министерства природных ресурсов Забайкальского края №06/17871 от 31.10.2022 г., в границах рассматриваемой территории особо охраняемые территории регионального и местного значения отсутствуют (приложение 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

Согласно каталогу «Ключевые орнитологические территории России. Том 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России», ближайшая ключевая орнитологическая территория «Агинские озера» (код КОТР: IN-005) расположена в 163 км на юго-востоке от объекта.

Согласно справочнику «Водно–болотные угодья России. Том 3. Водно–болотные угодья, внесенные в Перспективный список Рамсарской конвенции» ближайшими водно-болотными угодьями, являются Торейские озёра, включая государственный заповедник «Даурский», расположены в 240 км на юго-востоке от объекта.

Согласно письму Министерства природных ресурсов Забайкальского края №06/17479 от 13.10.2022 г., в границах объекта изысканий водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют. (приложение 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов Забайкальского края №ОУ-13/19182 от 22.11.2022 г., работы на рассматриваемой территории не повлекут ущерба объектам животного мира и среде их обитания, так как указанный объект находится в границах г. Чита, а территория населенного пункта не является охотничьими угодьями и средой обитания охотничьих ресурсов. В районе проектирования объекта ежегодно продит массовая сезонная (осень, весна) миграция водоплавающих птиц. Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют (приложение 2) раздела ГТП-04/2022-ООС2.

### 3.5.2 Объекты культурного наследия

Согласно ответу Государственной службы по охране объектов культурного наследия Забайкальского края (письмо №02-1078/СОКН от 28.09.2022 г.), на участке проектирования объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия, отсутствуют. Рассматриваемый участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							55
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

В соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанных объектах в Государственную службу по охране объектов культурного наследия Забайкальского края.

### **3.5.3 Водные объекты, их водоохранные зоны (ВОЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП) и зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения**

В соответствии с Водным Кодексом № 74-ФЗ для водоёмов установлены следующие размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос:

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Ближайшим водным объектом является Шильников ручей, который находится в 1,64 км на север от участка проектирования. Согласно статье 65 п. 4 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны рек и ручьев протяженностью от десяти до пятидесяти километров, устанавливается в размере ста метров. Соответственно водоохранная зона ручья Шильников составляет – 100 м. Территория проектирования не попадает в водоохранные зоны ближайших водных объектов.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							56
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

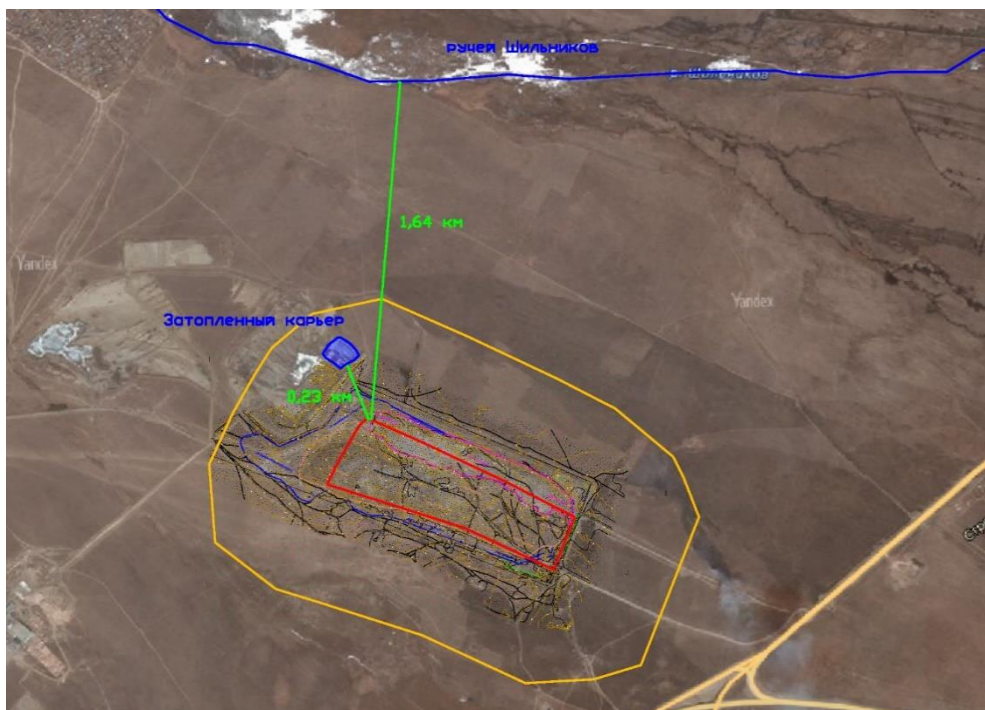


Рисунок. 3.5.1.3 – Ближайшие водные объекты

Согласно письму Амурского бассейнового водного управления (№05-09/381 от 26.09.2023 г.), руч. Шильников является водным объектом первой категории рыбохозяйственного назначения, сведения о присвоении категории предоставляем.

В соответствии с письмом Федерального агентства по рыболовству №У04-3289 от 25.09.2022 г., рыбохозяйственные заповедные зоны на водном объекте Шильников ручей не установлены.

Согласно ответу Ангаро-Байкальского территориального управления Росрыболовства (№ИС-82 от 12.01.2023 г.), в случаях, если при осуществлении деятельности не оказывается прямое или косвенно воздействие на биоресурсы и среду их обитания, согласование с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства не требуется (ответ представлен в приложении 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

Учитывая, что территория объекта изысканий и его СЗЗ (500 м) не попадает в водоохранную зону ближайшего водоёма (р. Шильников), отсутствие гидрологической связи участка изысканий с ближайшим водным объектом, залегание первого водоносного горизонта на глубине свыше 50 м, локальный характер намечаемой деятельности, ввиду того, что в ходе рекультивационных работ и после, сброс сточных вод с территории участка в водоёмы не предусматривается и прогнозируемом отсутствии воздействия планируемых работ на водные объекты, согласование с ФАР не проводилось.

Согласно ответу Администрации городского округа «Город Чита» №4068-9 от 07.10.2022 г., территория проектирования находится в зоне санитарной охраны Угданского

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		57

водозабора АО «Водоканал-Чита» (3 пояс), реестровый номер 75:35-6.413 (приложение 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

В соответствии с письмом АО «Водоканал-Чита» №ЯА-9002 от 12.09.2022 г., согласно сведениям онлайн-сервиса, «Публичная кадастровая карта» рассматриваемый участок расположен в границах третьего пояса зоны санитарной охраны Угданского группового водозабора ЗОУИТ 75:32-6.403.

Угданский водозабор расположен по адресу: Забайкальский край, г. Чита, Угданский проезд, 50. Третий пояс зоны санитарной охраны охватывает площадь, которая на севере ограничивается долиной рч. Шильников, на востоке долиной р. Читинка и п. Заречный с юга граница проходит по северному берегу оз. Кенон, а на западе граница проходит в районе моста через рч. Ивановский федеральной трассы Р-258 «Байкал». Точное месторасположение поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения отображено на онлайн-сервисе «Публичная кадастровая карта», находящегося в публичном пользовании.

- Угданский групповой водозабор эксплуатируется артезианскими скважинами для централизованного водоснабжения пос. Текстильщиков. Эксплуатация организацией является АО «Водоканал-Чита» на основании лицензии на недропользование №ЧИТ 01706 ВЭ.

Согласно санитарный правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02» (далее СанПиН 2.1.4.1110-02), на территории третьего пояса ЗСО источников водоснабжения установлены следующие запреты и ограничения:

- п. 3.2.2.2. «Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора»;

- п. 3.2.2.4. «Запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключение центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.»

Согласно письму, АО «Водоканал-Чита» не располагает сведениями о поверхностных источниках водоснабжения в данном районе.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							58
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### 3.5.4 Аэродромы и приаэродромные территории.

Согласно ответу Администрации городского округа «Город Чита» №4068-9 от 07.10.2022 г., территория проектирования попадает 3 и 5 подзону в границах которых установлены ограничения использования объектов недвижимости и осуществления деятельности, а именно:

- в третьей подзоне запрещается размещать объекты, высота которых превышает ограничения, установленные уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти при установлении соответствующей ПТ;

- в пятой подзоне запрещается размещать опасные производственные объект, определенные Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», функционирование которых может повлиять на безопасность полетов ВС.

Согласно письму ВС МТУ Росавиации № Исх 04-02-05/265 от 29.09.2022 г., объект строительства располагается в границе проиаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Чита (Кадала). Приказ, графические материалы и проект приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Чита (Кадала) опубликованы на официальном сайте ВС МТУ Росавиации, также информация о приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Чита (Кадала), с указанием подзон, размещена на публичной кадастровой карте.

Согласно письму ВС МТУ Росавиации №Исх 04-02-05/37 от 24.01.2023 г., объект строительства располагается в границе проиаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Чита (Кадала), но за пределами 6 подзоны.

### 3.5.5 Полезные ископаемые

Согласно письма Федерального агентства по недропользованию от 06.04.2018 г. №СА-01-30/4752, при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений не требуется. Обращение за получением указанной государственной услуги необходимо лишь при возведении объектов за пределами границ населенных пунктов (письмо представлено в приложении 2).

В соответствии с ответом Департамента по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу №15-13/2785 от 26.09.2022 г., получение заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки расположенного в границах населенного пункта не требуется (ответ представлен в приложении 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							59
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### 3.5.6 Кладбища и их установленные санитарно-защитные зоны

Согласно ответу Администрации городского округа «Город Чита» №4068-9 от 07.10.2022 г., в пределах участка и прилегающей зоны от проектируемого объекта кладбищ и их санитарно-защитных зон не зарегистрировано (приложение 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

### 3.5.7 Округа санитарной охраны курортов

Согласно ответу Министерства здравоохранения Забайкальского края, в границах участка проектирования отсутствуют округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов регионального значения подведомственных Министерству (приложение 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

### 3.5.8 Сведения о наличии скотомогильников, биотермических ям и других захоронениях

В соответствии с ответом Государственной ветеринарной службы Забайкальского края №01-22 от 16.09.2022 г., на участке проектирования и прилегающей 1000 м в каждую сторону от участка отсутствуют установленные места скотомогильников, сибиреязвенных захоронений, биотермических ям, санитарно-защитных зон таких объектов (ответ представлен в приложении 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

### 3.5.9 Сведения о наличии лесов, мелиоративных систем и особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий

В соответствии с ответом Министерства сельского хозяйства Забайкальского края (№01-03-08/269 от 03.10.2022), на участке проектирования и в зоне влияния объекта (500 м) мелиоративные системы и мелиорируемые участки отсутствуют. Также (письмо №01-03-08/268 от 03.10.2022) в районе участка проектирования отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья отсутствуют (ответ представлен в приложении 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

Согласно ответу Министерства природных ресурсов Забайкальского края, в границах участка проектирования и территории в радиусе 1 км вокруг испрашиваемого участка отсутствуют земли лесного фонда (приложение 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

Согласно ответу Администрации городского округа «Город Чита» (письмо №5453-9 от 21.12.2022 г.), защитные леса, резервные леса, особо защитные участки лесов, а также лесопарковые зеленые пояса, в районе проектируемого объекта отсутствуют.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							60
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### 3.5.10 Сведения о наличии территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов

Согласно письму Министерства природных ресурсов Забайкальского края (№06/3440 от 20.02.2023 г.), на участке проектирования, а также в 500 м зоне, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации отсутствуют. Письмо представлено в приложении 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

### 3.5.11 Сведения о наличии объектов включенных в Государственный реестр объектов размещения отходов

В соответствии с ответом Забайкальское межрегиональное управление Росприроднадзора (письмо №06-29/1675 от 16.02.2023), вблизи территории проектируемого объекта: «Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Чита», адрес: Забайкальский край, г. Чита, автодорога Чита-Хабаровск, км 1,1 (кадастровые участки 75:32:040362:2, 75:32:040362:137), отсутствуют действующие полигоны ТКО, включенные в Государственный реестр объектов размещения отходов (приложение 2 раздела ГТП-04/2022-ООС2).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							61
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

#### 4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА

##### 4.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района и площадки строительства

###### 4.1.1 Климатические условия

Основные климатические характеристики приведены согласно данным по метеостанции Чита. Данные по теплому и холодному периоду года брались по ближайшей метеорологической станции из СП 131.13330.2020 – мст. Чита.

Забайкальский край расположена почти в центре громадного материка Евразии на большом удалении от морей и океанов, прежде всего от Атлантики. Климат области континентальный. Зима холодная и продолжительная, лето относительно жаркое с периодически повторяющимися засухами.

Антициклоны (области повышенного давления) обуславливают летом высокую температуру воздуха (30-35°C), засухи, суховеи (при относительной влажности воздуха днем 15-30%), зимой – сильные морозы. Перемещение циклонов и связанных с ними фронтальных разделов вызывает резкие падения давления (за час на 2 мм и более) и, как результат, усиление ветра. Это приводит летом к длительным дождям и ливням, возникновению гроз, шквалов, зимой – метелей.

Среднегодовая температура наружного воздуха по данным многолетних наблюдений в районе рассматриваемой территории достигает минус 0.8°C. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца – минус -24.4 °С, наиболее теплого месяца – 19.5 °С.

Устойчивая зимняя погода может изменяться в результате прорыва южных циклонов, с которыми обычно связаны сильные снегопады с налипанием мокрого снега на провода и голодно-изморозевые отложения.

В соответствии с п.11 СП 20.13330.2016 принадлежность территории к ветровому району определена по Карте 2 Приложения Е. Объект относится к III ветровому району. Нормативное значение ветрового давления  $W_0$  определено в соответствии с Таблицей 11.1 СП 20.13330.2016:

$$W_0 = 0,38 \text{ кПа.}$$

В соответствии с п.10 СП 20.13330.2016 принадлежность рассматриваемой территории к снеговому району Российской Федерации определена по Карте 1 Приложения Е.

Согласно данному нормативному документу, изучаемая территория относится к I снеговому району. Расчетное значение веса снегового покрова  $S_g$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли принято:

$$S_g = 0,5 \text{ кПа.}$$

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							62
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



В соответствии с п.12 СП 20.13330.2016 принадлежность территории к гололедному району определена по Карте 3 Приложения Е.

Согласно данному нормативному документу, изучаемая территория относится к III гололедному району, с толщиной стенки гололеда (b) равно 10 мм.

В соответствии с рисунком А.3 приложения А СП 131.13330.2020 число дней с переходом температуры воздуха через 0 °С составляет 95.

#### 4.1.2. Климатическая характеристика

Таблица 4.1.2.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (за период 1991-2021 гг.), °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита	-24.4	-18.2	-7.9	2.3	10.2	17.2	19.5	16.5	9.2	-0.2	-12.3	-21.8	-0.8

Таблица 4.1.2.2 - Абсолютный максимум температуры воздуха (за период 1912-2020 гг.), °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита	0.4	7.4	18.3	29.3	34.6	38.8	38.0	40.6	30.9	22.7	12.7	5.0	40.6

Таблица 4.1.2.3 - Абсолютный минимум температуры воздуха (за период 1912-2020 гг.), °С

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита	-49.3	-46.6	-41.2	-29.6	-13.3	-5.4	1.1	-3.0	-10.8	-33.1	-41.1	-47.8	-49.3

Наибольшая продолжительность безморозного периода на рассматриваемой территории равна 214 дней. Наименьшая продолжительность 152 дней. Средняя продолжительность – 185 дней в году.

Таблица 4.1.2.4 - Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)

Станция	Месяцы													
	I (ноя)	II (ноя)	III (ноя)	I (дек)	II (дек)	III (дек)	I (январь)	II (январь)	III (январь)	I (фев)	II (фев)	III (фев)	I (мар)	
Чита	4	4	4	5	6	6	6	7	7	7	7	6	6	

Рассматриваемая территория по влажности относится к сухому району (СП 131.13330.2020). Относительная влажность, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, изменяется в течение года в широких пределах и имеет довольно большой суточный ход. Наибольшая относительная влажность воздуха приходится на период ноябрь-январь и составляет 75%. Средний месячный минимум относительной влажности отмечается в мае и составляет 45%. Средняя годовая относительная влажность воздуха с учетом последних лет составляет 63 %.

																		Лист	
																			63
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>													

Таблица 4.1.2.5 - Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита	74	69	57	45	45	57	65	70	65	60	70	75	63

Количество осадков на рассматриваемой территории определяется, главным образом, особенностями общей циркуляции атмосферы, в частности фронтальной деятельностью западных циклонов. На распределение влаги оказывает также влияние рельеф местности.

Средняя многолетняя сумма осадков в районе рассматриваемой территории равна примерно 341.4 мм.

Таблица 4.1.2.6 - Среднее месячное и годовое количество осадков (за период 1991 – 2021 гг.), мм

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита	3.2	2.1	3.6	10.9	26.8	60.8	85.2	97.2	41.9	9.5	5.0	5.2	341.4

По м/ст. «Чита» суточный максимум осадков 1% обеспеченности составляет 104 мм.

Наименьшая скорость ветра наблюдается в размытых безградиентных полях. Самая большая скорость ветра отмечается в тылу циклонов, куда поступает масса холодного воздуха при больших градиентах. Летом большие скорости ветра наблюдаются и также в теплом секторе циклонов.

Повторяемость направлений ветра приведена по м/ст. «Чита». На рассматриваемой территории преобладают ветра юго-западного и северо-западного направлений. На пересеченной местности направление ветра может в значительной степени меняться в зависимости от особенностей рельефа. Средняя годовая скорость ветра м/ст. «Чита» на территории изысканий составляет порядка 1.9 м/с. Максимальная скорость ветра в порыве за год составляет 27 м/с.

Таблица 4.1.2.7 - Повторяемость (%) направления ветра за год (за период 1991 – 2021 гг.)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
1	8	14	20	4	11	22	11	10	51
2	7	11	15	5	12	20	14	16	39
3	11	11	14	5	11	13	15	20	22
4	14	10	11	6	8	12	14	23	15
5	16	11	11	6	8	12	14	22	12
6	14	12	14	8	11	15	11	15	13
7	14	13	13	8	12	16	11	13	16
8	12	12	14	8	11	18	12	13	19
9	11	11	13	8	12	15	15	15	19
10	11	9	12	5	13	16	16	18	22
11	9	12	15	4	13	20	14	13	32

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		64

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	8	13	20	5	12	22	10	10	48
Год	11	12	14	6	11	17	13	16	26

Таблица 4.1.2.8 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (за период 1991 – 2021 гг.), м/с

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита	1.0	1.3	2.1	2.9	3.0	2.3	2.0	1.8	2.1	2.0	1.6	1.1	1.9

Таблица 4.1.2.9 - Максимальная скорость ветра, отмеченная в порывах (за период 1991 – 2021 гг.), м/с

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита	17	18	21	25	27	25	24	25	20	22	20	17	27

#### Неблагоприятные атмосферные явления

Таблица 4.1.2.10 - Среднее число дней с грозой (за период 1966 – 2016 гг.)

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита				0.04	0.96	6.45	9.49	6.90	1.18	0.02			25.04

Таблица 4.1.2.11 - Среднее число дней с туманом (за период 1966 – 2016 гг.)

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита	3.63	1.18	0.10	0.22	0.25	0.80	2.18	3.88	2.10	0.37	0.35	1.51	16.57

Метели обычно связаны с циклонической деятельностью и атмосферными фронтами, а также с ситуациями, когда создаются благоприятные условия для возникновения сильных ветров при наличии снега. Метели на рассматриваемой территории наблюдается с октября по апрель, в редких случаях в мае. Средняя продолжительность метели около 2 часов.

Таблица 4.1.2.12 - Среднее число дней с метелью (за период 1966 – 2016 гг.)

Станция	Месяцы										Год
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
Чита		0.12	0.12	0.04	0.12	0.10	0.27	0.43	0.02		1,22

Таблица 4.1.2.13 - Среднее число дней с градом (за период 1966 – 2016 гг.)

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита					0.06	0.29	0.18	0.20	0.08				0.80

														Лист
														65
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>								

Таблица 4.1.2.14 - Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям) (за период 1966 – 2016 гг.)

Явление	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Гололед				0.02						0.02			0.04
Изморозь				0.16	0.45	0.90	1.25	0.71	0.20				3.67
Обледенение всех видов			0.76	2.61	0.55	0.90	1.25	0.71	0.86	3.67	1.76	0.02	13.10

Таблица 4.1.2.15 - Климатические параметры холодного периода года (СП 131.13330.2020 мст Чита)

Характеристика	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98:	-41 °С
Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92:	-39 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98:	-39 °С
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92:	-37 °С
Температура воздуха, обеспеченностью 0,94:	-30 °С
Абсолютная минимальная температура воздуха:	-47 °С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца:	13.3 °С
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$ :	182 сут
Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$ :	-16 °С
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ :	238 сут
Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ :	-11.2 °С
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$ :	252 сут
Средняя температура воздуха, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$ :	-10.1 °С
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца:	76 %
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного холодного месяца:	69 %
Количество осадков за ноябрь - март:	19 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль:	В
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь:	1.5 м/с
Средняя скорость ветра, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ :	2 м/с

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		66

Таблица 4.1.2.16 - Климатические параметры теплого периода года (СП 131.13330.2020 мст Чита)

Характеристика	Значение
Барометрическое давление	936 гПа
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	23 °С
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	27 °С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	26 °С
Абсолютная максимальная температура воздуха	41 °С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	14.3 °С
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	67 %
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	47 %
Количество осадков за апрель - октябрь	323 мм
Суточный максимум осадков	104 мм
Преобладающее направление ветра за июнь - август	В
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

Согласно требованиям СП 11-103-97 была выполнена оценка перечня потенциально опасных гидрометеорологических воздействий на объект проектирования (согласно приложению Б СП 11-103-97).

Согласно данным ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» об опасных гидрометеорологических явлениях, нанесших экономические потери, представленным на их официальном сайте, на территории Забайкальского края с 1991 по 2021 гг. зафиксировано 389 таких явлений и комплексов явлений. В их число вошли, такие неблагоприятные и опасные явления как: смерч (15.08.1999, 07.07.2002, 28.07.2002), град (24.06.1998, 06.08.2011 и т.д.), сильный мороз (10.01.2001, 09.01.2006, 23.12.2010 и т.д.), ветер (09.04.2000, 30.04.2004 20.04.2005 и т.д.), дождь (12.07.2011, 14.07.2011, 13.08.2013 и т.д.), снег (06.04.2002, 12.05.2012), пыльная буря (27.05.2001, 30.04.2003, 19.05.2004 и т.д.), а также чрезвычайная пожароопасность, сильный мороз, метели, ливень, град, резкое понижение температуры и др.

Наводнения, цунами, лавины, селевые потоки и опасные русловые процессы в пределах рассматриваемой территории не наблюдаются.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							67
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 4.1.2.17 - Сведения об опасных метеорологических явлениях (ОЯ) (1991-2021 гг.)

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений	Проявление в пределах рассматриваемой территории
Наводнение	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	не проявляется
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с	не проявляется (максимальная скорость ветра отмеченная в порывах 27 м/с)
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах Более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории 100 мм за 2 суток и менее, 150 мм за 4 суток и менее, 250 мм за 9 суток и менее, 400 мм за 14 суток и менее	суточный максимум осадков обеспеченностью 1% = 104 мм
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее	не проявляется
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм	не проявляется
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	не проявляется
Снежные лавины	То же	не проявляется
Смерч	Любые	проявляется

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ на основании данных ФГБУ «Забайкальское УГМС» (см. приложение 1, ГТП-04/2022-ООС2):

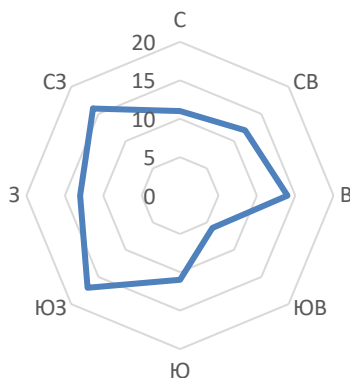
Сведения представлены в официальных письмах ФГБУ «Забайкальское УГМС» от 18.05.2023 г. №318-20/2-536, 30.09.2022 г. №318-202-1120.

- средняя температура наиболее холодного месяца, рассчитанная за многолетний период, составляет **минус -24,4°С**;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года составляет **26,7 °С**;
- количество дней с жидкими осадками за год, составляет **81**;
- средняя годовая скорость ветра, составляет **1.9 м/с**;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет **равна 5 м/с**

Согласно п.4.6 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 №273 об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, если значение максимальной скорости ветра по данным метеонаблюдений принимают значения менее 6 м/с, вместо них следует использовать значение 6 м/с.

- средняя годовая роза ветров:

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		68



– коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, равен **250**.

#### 4.2 Характеристика уровня загрязненности атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проектирования приняты в соответствии с письмом ФГБУ «Забайкальское УГМС» от 20.09.2022 № 318-25/4-24-880 и представлены в таблицах 4.2.1 и 4.2.2.

Расчет фоновых концентраций произведен в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», методом экстраполяции на основании данных стационарных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Чита на период с 2017 по 2021 годы.

Таблица 4.2.1 – Расчетные максимально разовые фоновые концентрации загрязняющих веществ

№ п/п	Загрязняющее вещество	Период наблюдений	Координаты пункта наблюдений	Значения концентраций, мг/м <sup>3</sup>
1	Диоксид серы	2017-2021 гг.	В целом по городу	0,0187
2	Оксид углерода			1,3145
3	Диоксид азота			0,0446
4	Оксид азота			0,0674
6	Сероводород			0,0097
7	Формальдегид			0,0211
8	Аммиак			0,0414

Пункты наблюдения расположены в г. Чита.

Эффектом суммации обладают: диоксид серы и диоксид азота, сероводород и формальдегид, диоксид серы и сероводород.

Согласно справке ФГБУ «Забайкальское УГМС», представленной в приложении 1 раздела ГТП-04/2022-ООС2, фоновые концентрации сероводорода в воздухе превышают ПДК<sub>мр</sub>

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							69
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		





001	Фоновый шум. Точка №2	37.0	43.5	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	11.5	37.0	76.9
-----	-----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Согласно полученным данным, эквивалентные и максимальные уровни звука в контрольных точках вблизи жилой застройки **не превышают допустимые уровни**, что **соответствует** СанПиН 1.2.3685-21, таблица 5.35.

#### 4.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух на существующее положение

##### 4.3.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

На существующее положение источником воздействия на атмосферный воздух будет являться свалочное тело.

**ИЗА 6001 – Свалка ТКО.** От тела свалки выделяются загрязняющие вещества: *азота диоксид, аммиак, азота оксид, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, ксилол, толуол, этилбензол, формальдегид.*

Высота источника выброса составляет 16,5 м.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов представлены в приложении 3 тома ГТП–04/2022-ООС3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, на существующее положение представлен в таблице 4.3.2.1.

Расчет количественных характеристик выбросов ЗВ проводился методикам из Перечня, утвержденного распоряжением Минприроды от 14.12.2020 № 35-Р с учетом внесения изменений распоряжениями Минприроды от 28.06.2021 № 22-Р и от 26.12.2022 N 38-р (таблица 4.3.1.1).

Таблица 4.3.1.1 – Перечень методик, используемых для определения количественных характеристик выбросов ЗВ

Наименование ИЗАВ	Наименование методики	Область применения Методики	Обоснование внесения сведений о Методике расчета в Перечень методик
6001 – Свалка ТКО	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004	Методика предназначена для использования при проведении инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и разработке проектов нормативов предельно-допустимых и временно согласованных выбросов для полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (ТБО и ПО), контроле за соблюдением установленных нормативов ПДВ (ВСВ) и при оценке выбросов от полигонов ТБО и ПО в предпроектной и проектной документации на размещение новых и расширение существующих объектов.	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		71

#### 4.3.2 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу

На существующее положение выявлен 1 источник загрязнения атмосферы. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, состоит из 11 ингредиентов. Валовые выбросы вредных веществ составляют: т/год, в 385,116700 том числе: твердые – 0 т/год; жидкие/газообразные – 385,116700 т/год. Количественный и качественный состав выбросов, по которым проведен расчет рассеивания, представлен в таблице 4.3.2.1.

Таблица 4.3.2.1 – Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,1399409	2,121720
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,8399606	12,735096
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0227404	0,344779
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,1103138	1,672527
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0409737	0,621224
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,3971296	6,021096
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		21,7113281	329,177136
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,6981286	10,584704
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	1,1393838	17,274811
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,1497116	2,269858
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,1512875	2,293751
Всего веществ : 11					25,4008986	385,116700
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 11					25,4008986	385,116700
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					

								Лист
								72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>		



3	2340499,25	667223,94	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
4	2341090,81	667035,13	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
5	2341666,94	666768,92	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
6	2341833,81	666243,81	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
7	2341440,21	665813,27	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
8	2340850,90	666034,74	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
9	2340345,00	666534,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
10	2340873,04	666783,24	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
11	2341570,61	666460,92	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
12	2341075,75	666296,66	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
13	2339625,50	668285,30	2,00	на границе жилой зоны	СНТ Берёзка
14	2338580,30	668127,70	2,00	на границе жилой зоны	СНТ Эдельвейс
15	2337832,90	667672,20	2,00	на границе жилой зоны	СОИТ Солнечный
16	2337812,60	667053,30	2,00	на границе жилой зоны	п. Ивановка
17	2337970,20	666422,60	2,00	на границе жилой зоны	п. Ивановка

**Расчет рассеивания максимально-разовых концентраций**

Расчёт рассеивания проведён на летний период. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий без учета фоновых концентраций представлены в таблице 4.3.3.2.

Таблица 4.3.3.2 – Максимально разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и на границе производства без учета фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
		На границе производственной зоны	На границе жилой зоны	На границе СЗЗ
Код	Наименование			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,04	Менее 0,01	0,03
0303	Аммиак (Азота гидрид)	<b>0,25</b>	0,04	0,19
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
0330	Сера диоксид	0,01	Менее 0,01	0,01
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	<b>0,3</b>	0,03	0,23
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							74
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
		На границе производственной зоны	На границе жилой зоны	На границе СЗЗ
Код	Наименование			
0410	Метан	0,03	Менее 0,01	0,02
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	<b>0,21</b>	0,03	0,16
0621	Метилбензол (Фенилметан)	<b>0,11</b>	0,02	0,09
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	<b>0,44</b>	0,06	0,34
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	<b>0,18</b>	0,03	0,14
6003	Аммиак, сероводород	<b>0,55</b>	0,08	0,43
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	<b>0,73</b>	0,1	0,56
6005	Аммиак, формальдегид	<b>0,43</b>	0,06	0,33
6035	Сероводород, формальдегид	<b>0,48</b>	0,07	0,37
6043	Серы диоксид и сероводород	<b>0,32</b>	0,05	0,24
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,03	Менее 0,01	0,03

\*-значения округлены до сотых

В соответствии с п. 35 «Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» от 11.08.2020 от №581 учет фоновой концентрации  $C_{уф,j}$  при расчете предельно допустимых выбросов осуществляется при выполнении условия (5) за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ:

$$C_{пр,j} > 0,1 \text{ ПДК} \text{ (в долях } \text{ПДК}_j \text{)}, \quad (5)$$

Для загрязняющих веществ, выбрасываемых стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие (5) выполняется, учитывается фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха для конкретных загрязняющих веществ, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием)<sup>35</sup>. При этом рассматриваются смеси загрязняющих веществ, которые образованы загрязняющими веществами, выбрасываемыми стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие (5) выполняется с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

В случае, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ) и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0.

При анализе расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся от источников, за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ создаются превышения более 0,1 ПДК по веществам: Аммиак, Дигидросульфид, Диметилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Формальдегид, группам суммарии: 6003, 6004, 6005, 6035.

Согласно письму от ФГБУ «Забайкальское УГМС» от 20.09.2022 № 318-25/4-24-880, были получены значения фоновых разовых (таблица 4.3.3.3).

Таблица 4.3.3.3 – Расчетные максимально разовые фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация (Сф), мг/м <sup>3</sup>				
	Скорость ветра, м/с				
	0-2	3-7			
	Направление				
	Любое	Румбы			
С		В	Ю	З	
Углерода оксид	1,3145	1,0349	1,1673	1,1214	1,0637
Сероводород*	0,0097	0,0057	0,0065	0,0083	0,0076
Формальдегид*	0,0211	0,0149	0,0184	0,0190	0,0167
Аммиак*	0,0414	0,0156	0,0217	0,0178	0,0162

\* - Значение фоновой концентрации приведено в целом по г. Чита

Оценка уровня загрязнения атмосферы рассматривается по показателям расчетных точек. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий и границе санитарно-защитной зоны с учетом фоновых концентраций представлены в таблице 4.3.3.4.

Таблица 4.3.3.4 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на производственной зоне, границе СЗЗ и жилой зоны с учетом фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*	
		На границе жилой зоны	На границе СЗЗ
Код	Наименование		
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,22	0,32
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1,23	1,35

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		76

1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,43	0,5
0337	Углерода оксид	0,28	0,33
6003	Аммиак, сероводород	<b>1,46</b>	<b>1,67</b>
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	<b>1,89</b>	<b>2,18</b>
6005	Аммиак, формальдегид	0,66	0,83
6035	Сероводород, формальдегид	<b>1,67</b>	<b>1,86</b>

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ с учётом фона, выявлено, что на границе нормируемой территории создается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК) на нормируемой территории по загрязняющим веществам: дигидросульфид, группам суммации 6003, 6004, 6005, 6035, в которые входит данное загрязняющее вещество.

Данное положение объясняется высоким уровнем фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования по загрязняющему веществу – дигидросульфид (1,2 ПДК).

#### Расчет рассеивания среднегодовых концентраций

Анализ расчетов среднегодовых концентраций загрязняющих веществ на границе промышленной площадки, расчетной санитарно-защитной зоны и жилой зоны представлены в таблице 4.3.3.5.

Таблица 4.3.3.5 – Максимальные значения среднегодовых концентраций ЗВ на границе производственной зоны, СЗЗ и жилой зоны без учета фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
		На границе производственной зоны	На границе жилой зоны	На границе СЗЗ
Код	Наименование			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,04	Менее 0,01	0,03
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
0330	Сера диоксид	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,04	0,01	0,03
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,01	Менее 0,01	0,01
0621	Метилбензол (Фенилметан)	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,01	Менее 0,01	0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,09	0,01	0,07

\*-значения округлены до сотых

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							77
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

При анализе расчетов рассеивания среднегодовых концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся от промплощадки, за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ не создаются превышения более 0,1 ПДК.

#### Расчет рассеивания среднесуточных концентраций

Для ЗВ, по которым установлены максимальные разовые, среднесуточные и среднегодовые ПДК, среднесуточные концентрации  $C_{cc}$  ЗВ определяются по формуле (170) Приказа от 06 июня 2017 г. №273:

$$C_{cc} = C_{гр}^{0,6} \cdot C_{гр}^{0,4}, \quad (170)$$

где  $C_{гр}$  и  $C_{гр}$  - максимальная разовая и среднегодовая концентрации ЗВ, рассчитанные по формулам, приведенным в Приказе от 06 июня 2017 г. №273.

Расчетные значения приведены в таблице 4.3.3.6.

Таблица 4.3.3.6 – Максимальные значения среднесуточных концентраций ЗВ на границе производственной зоны, СЗЗ и жилой зоны

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
		На границе производственной зоны	На границе жилой зоны	На границе СЗЗ
Код	Наименование			
0301	Азота диоксид	0,02	Менее 0,01	0,01
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,12	0,01	0,09
0337	Углерода оксид	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
1325	Формальдегид	0,22	0,03	0,15

\*-значения округлены до сотых

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ, выявлено, что на границе СЗЗ не создается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК).

#### **4.4 Оценка воздействия на атмосферный воздух в первый год**

##### **4.4.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы**

В соответствии с ГТП–04/2022-ПОС в первый год рекультивации осуществляются работы подготовительного периода (монтаж временных зданий и сооружений) и основного периода (перестроение свалочного тела).

Длительность работ составляет 5 месяцев, с августа по декабрь, из них 1 месяц – подготовительные работы, 4 – основной период.

В первый год технического этапа рекультивации выявлены следующие источники загрязнения атмосферы.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		78



**ИЗА №5501, 5502 – ДГУ65кВт.** Согласно разделу ГТП–04/2022-ПОС, п. 10.3., таблица 10.3.2 для производства строительного-монтажных работ на этапе рекультивации используется ДГУ мощностью 65 кВт в шумозащитном кожухе (2 ед.).

Вид топлива: дизельное; расход: 16,557 т/период (на каждую установку). Режим работы: 5 мес., 26 дней/мес., 12 ч/день.

При сжигании дизельного топлива через трубу высотой 2 м и диаметром 0,07 м в атмосферный воздух выделяются: *оксид азота, диоксид азота, пигмент черный, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин.*

**ИЗА №6501п – Внутренний проезд.** Согласно разделу ГТП–04/2022-ПОС, п.10.2, таблица 10.2.1. для строительного-монтажных работ используется техника:

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Назначение	Количество
<b><u>Технический этап рекультивации</u></b>				
<b>Подготовительный период</b>				
2	Автомобиль бортовой	г/п 11 т 300 лс	Доставка материалов	1 шт.
<b>Основной период</b>				
Переформирование свалочного тела				
1	Автосамосвал	12 м <sup>3</sup> / 14 т 221 лс	Перевозка грунта	42 шт.
<b>Прочее в период СМР</b>				
1	Топливозаправщик	10 м <sup>3</sup>	Заправка строительной техники	1
2	Автоцистерна	10 м <sup>3</sup>	Доставка воды	1 шт.
3	Ассенизаторская машина	10 м <sup>3</sup>	Вывоз стоков	1 шт.
4	Тягач и низкорамный полуприцеп	г/п 40 т 300 лс	Завоз и вывоз малоподвижной техники	1 шт.

При работе автотранспорта осуществляется выброс: *азота диоксида, азота оксида, углерода (пигмент черный), серы диоксида, углерода оксида, керосина.*

Высота источника выбросов принимается равной 5 м.

**ИЗА №6502п – Строительная техника.** Согласно разделу ГТП–04/2022-ПОС п.10.2, таблица 10.2.1. для строительного-монтажных работ используется техника:

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Назначение	Количество
<b><u>Технический этап рекультивации</u></b>				
<b>Подготовительный период</b>				

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							79
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

1	Автомобильный кран	г/п 16 т 275 лс	Разгрузка, погрузка и монтаж	1 шт.
<b>Основной период</b>				
Переформирование свалочного тела				
2	Бульдозер	130 лс	Земляные работы	4 шт.
3	Экскаватор	1 м <sup>3</sup> 145 лс	Земляные работы	10 шт.
4	Каток грунтовый	16 т 180 лс	Земляные работы	3 шт.

При работе техники в атмосферный воздух выделяются: *азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерод оксид, керосин.*

В связи с тем, что техника работает на теле свалки высота источника выброса принимается равной 16,5 м.

**ИЗА 6503 – Заправка техники.** На период работ разделом ГТП–04/2022-ПОС предусмотрена заправка строительной техники с объемом кузова 10 м<sup>3</sup>. Фактический максимальный расход топлива через ТРК: 28.8 м<sup>3</sup>/час. Продолжительность производственного цикла: 30.00 сек. Количество нефтепродуктов, согласно разделу ГТП–04/2022-ПОС п.10.3, таблица 10.3.8. закачиваемое в резервуар: в весенне-летний период – 130 м<sup>3</sup>, осенне-зимний период – 430 м<sup>3</sup>.

От источника в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: *дигидросульфид, углеводороды предельные C12-C19.*

Высота источника выброса принимается равной 2 м.

**ИЗА 6504 - Пыление при переформировании свалочного тела.** Выброс осуществляется во время земляных работ при перепланировке свалочного тела. В соответствии с разделом ГТП-04/2022-ПЗУ при переформировании свалочного тела используется 217 795 т суглинистого грунта, из них в первый год – 145196,67 т. Фактическое количество перерабатываемого материала 42 т/час. Влажность грунта – свыше 10%.

Во время земляных работ в атмосферу выделяется: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

Высота источника выброса составляет 16,5 м.

**ИЗА 6001 – Свалка ТКО.** От тела свалки выделяются загрязняющие вещества: *азота диоксид, аммиак, азота оксид, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, ксилол, толуол, этилбензол, формальдегид.*

Высота источника выброса составляет 16.5 м.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							80
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов представлены в приложении 4 тома ГТП–04/2022-ООС3.1.

Расчет количественных характеристик выбросов ЗВ проводился методикам из Перечня, утвержденного распоряжением Минприроды от 14.12.2020 № 35-Р с учетом внесения изменений распоряжениями Минприроды от 28.06.2021 № 22-Р и от 26.12.2022 N 38-р (таблица 4.4.1.1).

Таблица 4.4.1.1 – Перечень методик, используемых для определения количественных характеристик выбросов ЗВ

Наименование ИЗАВ	Наименование методики	Область применения Методики	Обоснование внесения сведений о Методике расчета в Перечень методик
5501, 5502 – ДГУ 65кВт	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001)	Определение величин выбросов от стационарных дизельных установок	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 14.12.2020 № 35-р
6001 – Свалка ТКО	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004	Методика предназначена для использования при проведении инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и разработке проектов нормативов предельно-допустимых и временно согласованных выбросов для полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (ТБО и ПО), контроле за соблюдением установленных нормативов ПДВ (ВСВ) и при оценке выбросов от полигонов ТБО и ПО в предпроектной и проектной документации на размещение новых и расширение существующих объектов.	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р
6501 – Внутренний проезд	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998, с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999	Методика устанавливает порядок расчета валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на территории автотранспортных предприятий независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, а также грузовых станций и терминалов, гаражей и стоянок автомобилей, предоставляющих услуги по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р
6502 – Строительная техника	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.	Методика устанавливает порядок расчета выбросов загрязняющих веществ от производственных участков баз дорожной техники	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		81

Наименование ИЗАВ	Наименование методики	Область применения Методики	Обоснование внесения сведений о Методике расчета в Перечень методик
6503 - Заправка техники	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199)	Определение величин выбросов загрязняющих веществ их резервуаров для хранения нефтепродуктов	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 14.12.2020 № 35-р
6504 - Пыление при переформировании свалочного тела	Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001	Методическое пособие предназначено для расчетов выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу неорганизованными источниками предприятий промышленности строительных материалов.	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р

#### 4.4.2 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу

В первый год технической рекультивации предполагается образование 7 источников загрязнения атмосферы, из них организованных – 2, неорганизованных – 5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, состоит из 16 ингредиентов. Валовые выбросы вредных веществ составляют: 399,151288 т/год, в том числе: твердые – 0,911734 т/год; жидкие/газообразные – 398,239554 т/год. Количественный и качественный состав выбросов, по которым проведен расчет рассеивания, представлен в таблице 4.4.2.1.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		82

Таблица 4.4.2.1 – Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	1,2865767	7,229390
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,8399606	12,735096
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,2090688	1,174776
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,1927345	0,830422
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,2785747	2,282914
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0409756	0,621266
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	3,3101731	10,953745
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		21,7113281	329,177136
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,6981286	10,584704
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	1,1393838	17,274811
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,1497116	2,269858
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000005	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,1567041	2,313619
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,7455699	1,607308
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0006732	0,014932
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0274400	0,081310
Всего веществ : 16					30,7870046	399,151288
в том числе твердых : 3					0,2201750	0,911734

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		83

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
жидких/газообразных : 13					30,5668296	398,239554
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

#### **4.4.3 Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ**

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ выполнен в программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.7). Программный комплекс «Эколог» согласован ГГО им. А. И. Воейкова и разрешен к использованию в органах и управлениях Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности.

Расчёты рассеивания представлены в приложении 8 тома ГТП–04/2022-ООС3.2.

Для выполнения детальных расчётов загрязнения атмосферы в УПРЗА «Эколог» задана расчётная площадка 7000 x 4880 м, шаг расчётной сетки – 100 x 100 м. Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в расчётных точках на местности при различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками.

Для определения значений приземных концентраций вредных веществ на границе расчётной санитарно-защитной зоны, на территории жилой застройки и других нормируемых объектах заданы расчётные точки по сторонам света. Всего взято 17 расчётных точек: 5 на территории нормируемой территории, 8 на границе СЗЗ по всему периметру на высоте 2 метра, а также 4 - на границе предприятия. На картах-схемах с изолиниями расчётных концентраций отмечены заданные точки со значением загрязнения атмосферы в долях ПДК.

Характеристики расчётных точек представлены в таблице 4.4.3.1.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		84

Расчет рассеивания максимально-разовых концентраций

Расчёт рассеивания проведён на летний период. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий без учета фоновых концентраций представлены в таблице 4.4.3.2.

Таблица 4.4.3.2 – Максимально разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и на границе производства без учета фона

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
		на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	4	5	6
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	<b>0,9560</b>	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	----	---- / 0,8686	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	----	----	---- / 0,1388
0303 Аммиак (Азота)	12	<b>0,2522</b>	----	----
0303 Аммиак (Азота)	6	----	---- / 0,1831	----
0303 Аммиак (Азота)	13	----	----	---- / 0,0358
0304 Азот (II) оксид	12	0,0777	----	----
0304 Азот (II) оксид	7	----	---- / 0,0706	----
0304 Азот (II) оксид	13	----	----	---- / 0,0113
0328 Углерод (Пигмент)	12	<b>0,1376</b>	----	----
0328 Углерод (Пигмент)	7	----	---- / 0,0974	----
0328 Углерод (Пигмент)	13	----	----	---- / 0,0161
0330 Сера диоксид	12	0,0518	----	----
0330 Сера диоксид	7	----	---- / 0,0486	----
0330 Сера диоксид	13	----	----	---- / 0,0085
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид)	12	<b>0,3076</b>	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид)	6	----	---- / 0,2233	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид)	13	----	----	---- / 0,0436
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод)	12	0,0453	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод)	7	----	---- / 0,0315	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод)	13	----	----	---- / 0,0055
0410 Метан	12	0,0261	----	----
0410 Метан	6	----	---- / 0,0189	----
0410 Метан	13	----	----	---- / 0,0037
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	12	<b>0,2096</b>	----	----

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							85
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомер)	6	----	---- / 0,1522	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомер)	13	----	----	---- / 0,0297
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	<b>0,1140</b>	----	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	6	----	---- / 0,0828	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	----	----	---- / 0,0162
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	<b>0,4495</b>	----	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	6	----	---- / 0,3263	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	13	----	----	---- / 0,0638
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид,	12	<b>0,1817</b>	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид,	6	----	---- / 0,1323	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид,	13	----	----	---- / 0,0288
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керо-	12	0,0717	----	----
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керо-	7	----	---- / 0,0633	----
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керо-	13	----	----	---- / 0,0099
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	11	0,0010	----	----
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	6	----	---- / 0,0005	----
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	13	----	----	---- / 2,70e-05
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	9	0,0215	----	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1	----	---- / 0,0083	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	13	----	----	---- / 0,0008
6003 Аммиак, сероводород	12	<b>0,5598</b>	----	----
6003 Аммиак, сероводород	6	----	---- / 0,4064	----
6003 Аммиак, сероводород	13	----	----	---- / 0,0794
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	12	<b>0,7415</b>	----	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	----	---- / 0,5387	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	13	----	----	---- / 0,1067
6005 Аммиак, формальдегид	12	<b>0,4339</b>	----	----
6005 Аммиак, формальдегид	6	----	---- / 0,3154	----
6005 Аммиак, формальдегид	13	----	----	---- / 0,0631
6035 Сероводород, формальдегид	12	<b>0,4893</b>	----	----

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		86



6035 Сероводород, формальдегид	6	----	---- / 0,3557	----
6035 Сероводород, формальдегид	13	----	----	---- / 0,0710
6043 Серы диоксид и сероводород	12	<b>0,3265</b>	----	----
6043 Серы диоксид и сероводород	6	----	---- / 0,2343	----
6043 Серы диоксид и сероводород	13	----	----	---- / 0,0468
6204 Азота диоксид, серы диоксид	12	<b>0,6298</b>	----	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	7	----	---- / 0,5732	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	13	----	----	---- / 0,0921

В соответствии с п. 35 «Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» от 11.08.2020 от №581 учет фоновой концентрации  $q_{уф,j}$  при расчете предельно допустимых выбросов осуществляется при выполнении условия (5) за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ:

$$q_{пр,j} > 0.1 \text{ ПДК (в долях ПДК}_j), (5)$$

Для загрязняющих веществ, выбрасываемых стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие (5) выполняется, учитывается фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха для конкретных загрязняющих веществ, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием)<sup>35</sup>. При этом рассматриваются смеси загрязняющих веществ, которые образованы загрязняющими веществами, выбрасываемыми стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие (5) выполняется с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

В случае, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ) и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха,

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		87

полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0.

При анализе расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся от источников, за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ создаются превышения более 0,1 ПДК по веществам: азота диоксид, аммиак, углерод (пигмент черный), дигидросульфид, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, формальдегид, группам суммации: 6003, 6004, 6005, 6035, 6043, 6204.

Согласно письму от ФГБУ «Забайкальское УГМС» от 20.09.2022 № 318-25/4-24-880, были получены значения фоновых разовых (таблица 4.4.3.3).

Таблица 4.4.3.3 – Расчетные максимально разовые фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация (Сф), мг/м <sup>3</sup>				
	Скорость ветра, м/с				
	0-2	3-7			
	Направление				
Любое	Румбы				
	С	В	Ю	З	
Сера диоксид	0,0187	0,0159	0,0162	0,0169	0,0167
Углерода оксид	1,3145	1,0349	1,1673	1,1214	1,0637
Азота диоксид*	0,0446	0,0364	0,0388	0,0381	0,0373
Азота оксид*	0,0674	0,0163	0,0174	0,0202	0,0160
Сероводород*	0,0097	0,0057	0,0065	0,0083	0,0076
Формальдегид*	0,0211	0,0149	0,0184	0,0190	0,0167
Аммиак*	0,0414	0,0156	0,0217	0,0178	0,0162

\*- Значение фоновой концентрации приведено в целом по г. Чита

Оценка уровня загрязнения атмосферы рассматривается по показателям расчетных точек. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий и границе санитарно-защитной зоны с учетом фоновых концентраций представлены в таблице 4.4.3.4.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							88
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 4.4.3.4 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны с учетом фона

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{уф,j}$ , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК	
			на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	5	6
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	0,2130	1,0485 / ----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	0,2212	----	0,3600 / ----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	0,1338	0,3168 / ----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	13	0,1959	----	0,2236 / ----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	1,1232	1,3465 / ----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	1,1990	----	<b>1,2328</b> / ----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	0,3692	0,5016 / ----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	0,4140	----	0,4428 / ----
6003 Аммиак, сероводород	6	1,2570	1,6634 / ----	----
6003 Аммиак, сероводород	13	1,3949	----	<b>1,4564</b> / ----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	1,6262	2,1649 / ----	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	13	1,8089	----	<b>1,8982</b> / ----
6005 Аммиак, формальдегид	6	0,5030	0,8184 / ----	----
6005 Аммиак, формальдегид	13	0,6099	----	0,6659 / ----
6035 Сероводород, формальдегид	6	1,4924	1,8481 / ----	----
6035 Сероводород, формальдегид	13	1,6130	----	<b>1,6750</b> / ----

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ с учётом фона, выявлено, что на границе нормируемой территории создается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК) на нормируемой территории по загрязняющим веществам: дигидросульфид и группам суммаций 6003, 6004, 6035, в которые входит данное загрязняющее вещество.

Данное положение объясняется высоким уровнем фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования по загрязняющему веществу – дигидросульфид (1,2 ПДК).

Расчет рассеивания среднегодовых концентраций

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		89

Анализ расчетов среднегодовых концентраций загрязняющих веществ на границе промышленной площадки, расчетной санитарно-защитной зоны и жилой зоны представлены в таблице 4.4.3.5.

Таблица 4.4.3.5. – Максимальные значения среднегодовых концентраций ЗВ на границе производственной зоны, СЗЗ и жилой зоны без учета фона

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
		на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	4	5	6
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	0,0475	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	----	---- / 0,0260	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17	----	----	---- / 0,0040
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	0,0368	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	5	----	---- / 0,0286	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	17	----	----	---- / 0,0072
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12	0,0052	----	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7	----	---- / 0,0028	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	17	----	----	---- / 0,0004
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	0,0118	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	7	----	---- / 0,0059	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	17	----	----	---- / 0,0008
0330 Сера диоксид	12	0,0077	----	----
0330 Сера диоксид	5	----	---- / 0,0049	----
0330 Сера диоксид	17	----	----	---- / 0,0010
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-	12	0,0359	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-	5	----	---- / 0,0279	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-	17	----	----	---- / 0,0070
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный)	12	0,0008	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный)	5	----	---- / 0,0004	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный)	17	----	----	---- / 0,0001
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	12	0,0122	----	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	5	----	---- / 0,0095	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	17	----	----	---- / 0,0024
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	0,0050	----	----

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		90

0621 Метилбензол (Фенилметан)	5	----	---- / 0,0039	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	17	----	----	---- / 0,0010
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	0,0066	----	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	5	----	---- / 0,0051	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	17	----	----	---- / 0,0013
0703 Бенз/а/пирен	11	0,0004	----	----
0703 Бенз/а/пирен	6	----	---- / 0,0003	----
0703 Бенз/а/пирен	17	----	----	---- / 2,15e-05
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленок-	12	0,0890	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленок-	5	----	---- / 0,0692	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленок-	17	----	----	---- / 0,0173
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	10	0,0001	----	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	8	----	---- / 0,0001	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	17	----	----	---- / 7,29e-06

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ, выявлено, что на границе нормируемой территории не создается превышение критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК).

#### Расчет рассеивания среднесуточных концентраций

Для ЗВ, по которым установлены максимальные разовые, среднесуточные и среднегодовые ПДК, среднесуточные концентрации  $C_{cc}$  ЗВ определяются по формуле (170) Приказа от 06 июня 2017 г. №273:

$$C_{cc} = C_{\text{зр}}^{0,6} \cdot C_{\text{ср}}^{0,4}, \quad (170)$$

где  $C_{\text{зр}}$  и  $C_{\text{ср}}$  - максимальная разовая и среднегодовая концентрации ЗВ, рассчитанные по формулам, приведенным в Приказе от 06 июня 2017 г. №273.

Расчетные значения приведены в таблице 4.4.3.6.

Таблица 4.4.3.6 – Максимальные значения среднесуточных концентраций ЗВ на границе производственной зоны, СЗЗ и жилой зоны

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
		На границе производственной зоны	На границе жилой зоны	На границе СЗЗ
Код	Наименование			
0301	Азота диоксид	0,24	0,03	0,22
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,12	0,02	0,08

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

0328	Углерод (Пигмент черный)	0,06	0,01	0,03
0337	Углерода оксид	0,02	Менее 0,01	0,01
0703	Бензапирен	0,02	Менее 0,01	0,02
1325	Формальдегид	0,22	0,03	0,15

\*-значения округлены до сотых

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ, выявлено, что на границе СЗЗ не создается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК) по загрязняющим веществам.

#### **4.4.4 Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам**

Расчет предельно допустимых выбросов в отношении каждого j-го загрязняющего вещества, поступающего в атмосферный воздух, осуществляется исходя из необходимости соблюдения за границей санитарно-защитной зоны объекта ОНВ условия, указанного в формуле (2), с учетом пункта 35 Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

$$q_{\text{сум},j} = q_{\text{пр},j} + q'_{\text{уф},j} \leq 1, \quad (2)$$

где:

$$q_{\text{пр},j} = \frac{C_{\text{пр},j}}{\text{ПДК}_j}, \quad (3)$$

$$\text{ПДК}_j = \min\{\text{ПДК}_{\text{г},j}, \text{ПДК}_{\text{э},j}\}, \quad (4)$$

$q_{\text{сум},j}$  - суммарная концентрация j-го загрязняющего вещества с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, в долях ПДК;

$q_{\text{пр},j}$  - значение  $C_{\text{пр},j}$  в долях  $\text{ПДК}_j$ ;

$q'_{\text{уф},j}$  (в долях  $\text{ПДК}_j$ ) - фоновая концентрация загрязняющего вещества, создаваемая выбросами других источников, определяемая в соответствии с пунктами 16 и 35 методики;

$C_{\text{пр},j}$  ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) - приземная концентрация j-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, создаваемая выбросами стационарных источников рассматриваемого объекта ОНВ, рассчитанная в соответствии с Методами расчета рассеивания;

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							92
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

$\text{ПДК}_{\text{г}j}$  ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) - предельно допустимая концентрация рассматриваемого  $j$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, соответствующая гигиеническому нормативу качества атмосферного воздуха<sup>33</sup>; при использовании гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха ( $\text{ПДК}_{\text{г}j}$ ) для жилой зоны применяется предусмотренный условием, указанным в формуле (2), количественный критерий 1, а для зон с особыми условиями - количественный критерий 0,8<sup>34</sup>;

$\text{ПДК}_{\text{э}j}$  ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) - предельно допустимая концентрация рассматриваемого  $j$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, соответствующая экологическому нормативу качества атмосферного воздуха (в случае наличия экологических нормативов качества атмосферного воздуха, установленных в соответствии с пунктом 1 постановления Правительства Российской Федерации от 02.03.2000 N 182 «О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ»).

При несоблюдении условия, указанного в формуле (2), для объектов ОНВ I категории разрабатывается программа повышения экологической эффективности<sup>37</sup>, а для объектов ОНВ II и III категории - разрабатывается план мероприятий по охране окружающей среды<sup>38</sup> в целях достижения предельно допустимых выбросов, и в соответствии со статьей 23.1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"<sup>39</sup> устанавливаются временно разрешенные выбросы.

В соответствии с Постановлением правительства РФ от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый объект относится к III категории.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 17.12.2018 г №667 на объектах III категории при невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов план мероприятий по охране окружающей среды разрабатывается высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности).

По результатам расчета рассеивания делаем вывод, что условие (2) не выполняется для загрязняющего вещества – дигидросульфид.

В соответствии с Приказом 581 «Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» п. 21 «а» для планируемых к строительству объектов ОНВ из перечня загрязняющих веществ, поступаю-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		93

щих в атмосферный воздух выбираются вещества, которые включены в «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды», утвержденный распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 года №1316-р.

Таблица 8.2.2.4.1 – Предложение по ПДВ в 1 год рекультивации

Код вещества	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов		ПДВ
			г/с	т/год	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	1,2865767	7,229390	ПДВ
0303	Аммиак (Азота гидрид)	4	0,8399606	12,735096	ПДВ
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,2090688	1,174776	ПДВ
0330	Сера диоксид	3	0,2785747	2,282914	ПДВ
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,0409756	0,621266	ВРВ
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	3,3101731	10,953745	ПДВ
0410	Метан		21,7113281	329,177136	ПДВ
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	3	0,6981286	10,584704	ПДВ
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3	1,1393838	17,274811	ПДВ
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	3	0,1497116	2,269858	ПДВ
0703	Бенз(а)пирен	1	0,0000005	0,000002	ПДВ
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксо-метан, метиленоксид)	2	0,1567041	2,313619	ПДВ
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,7455699	1,607308	ПДВ
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	4	0,0006732	0,014932	ПДВ
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	0,0274400	0,081310	ПДВ

Приземные концентрации рассчитаны по наиболее жестким условиям работы - в период работы максимального количества техники при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях.

#### 4.4.5 Мероприятия при НМУ в первый год рекультивации

Согласно п. 10 приказа № 811 от 28.11.2019 г. «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» в перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

для НМУ 1 степени опасности:

- по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее – расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20%

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							94
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности:

- по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности:

- по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Для выбросов, не оказывающих существенного влияния на загрязнение воздушного бассейна, т.е не создающих максимальные приземные концентрации на границе или на территории жилой зоны более 0,1 ПДК, разработка и осуществление специальных мер по кратковременному их сокращению в периоды неблагоприятных метеорологических условий не представляются целесообразными.

Ожидаемые уровни расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее – контрольные точки) при их увеличении в зависимости от режима НМУ (на 20, 40 и 60%) в долях ПДК представлены в таблицах 4.4.5.1.

При увеличении выбросов при режиме НМУ на 20%, 40%, 60% прогнозируется превышение приземных концентраций по загрязняющему веществу азота диоксид. Наибольший вклад в приземную концентрацию по данному загрязняющему веществу вносят ДГУ.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							95
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 4.4.5.1 - Результаты расчета концентраций загрязняющих веществ, для обоснования перечня загрязняющих веществ для которых производится уменьшение выбросов в период НМУ на источниках предприятия в первый год

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК	Класс опасности	Номер контрольной точки	Максимальная приземная концентрация в долях ПДК	Необходимо уменьшение выбросов при режимах НМУ:			Входит в группу суммации	Увеличенные приземные концентрации при режимах НМУ ( % )		
	код	наименование					НМУ 1	НМУ 2	НМУ 3		НМУ1 (20%)	НМУ2 (40%)	НМУ3 (60%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20000	3	7	0,8294	-	да	да	6006, 6007, 6008, 6010, 6032, 6040, 6204	0,9952	<b>1,1611</b>	<b>1,3270</b>
2	0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20000	4	6	0,1821	-	-	-	6003, 6004, 6005, 6040	0,2185	0,2549	0,2914
3	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40000	3	7	0,0674	-	-	-	6006, 6040	0,0809	0,0943	0,1078
4	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15000	3	7	0,0934	-	-	-	-	0,1121	0,1308	0,1495
5	0330	Сера диоксид	0,50000	3	7	0,0496	-	-	-	6006, 6008, 6010, 6018, 6022, 6034, 6036, 6037, 6038, 6040, 6041, 6042, 6043, 6204, 6205	0,0596	0,0695	0,0794
6	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-	0,00800	2	6	0,2221	-	-	-	6003, 6004, 6035, 6043, 6044	0,2666	0,3110	0,3554
7	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,00000	4	8	0,0528	-	-	-	6007, 6008, 6010, 6037, 6046	0,0633	0,0739	0,0844
8	0410	Метан	50,00000	0	6	0,0188	-	-	-	-	0,0226	0,0264	0,0301
9	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,20000	3	6	0,1513	-	-	-	-	0,1816	0,2119	0,2422
10	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,60000	3	6	0,0823	-	-	-	-	0,0988	0,1153	0,1317
11	0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02000	3	6	0,3246	-	-	-	-	0,3895	0,4544	0,5193
12	0703	Бенз/а/пирен	-----	1	-	-----	-	-	-	-	-----	-----	-----
13	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-	0,05000	2	6	0,1279	-	-	-	6004, 6005, 6007, 6015, 6032, 6035	0,1535	0,1791	0,2046
14	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорирован-	1,20000	0	7	0,0655	-	-	-	-	0,0785	0,0916	0,1047
15	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на	1,00000	4	6	0,0005	-	-	-	-	0,0006	0,0008	0,0009
16	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,30000	3	1	0,0083	-	-	-	6046	0,0100	0,0116	0,0133

Группы веществ обладающих эффектом комбинированного совместного действия:													
17	6003	Аммиак, сероводород	6	0,4042	-	-	-	-	0,485 1	0,5659	0,6468	17	6003
18	6004	Аммиак, сероводород, формаль- дегид	6	0,5294	-	-	-	-	0,635 3	0,7412	0,8471	18	6004
19	6005	Аммиак, формальдегид	6	0,3113	-	-	-	-	0,373 6	0,4359	0,4981	19	6005
20	6035	Сероводород, формальдегид	6	0,3467	-	-	-	-	0,416 1	0,4854	0,5548	20	6035
21	6043	Серы диоксид и сероводород	6	0,2437	-	-	-	-	0,292 5	0,3412	0,3900	21	6043
22	6204	Азота диоксид, серы диоксид	7	0,5475	-	-	-	-	0,657 0	0,7665	0,8760	22	6204

Таблица 4.4.5.2 - Ранжированный перечень источников выбросов, с учетом их вкладов в приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках

Площадка №	Цех	Источник загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ)		Вклад ИЗАВ в приземную концентрацию в контрольной точке		
		Номер	Наименование	В долях ПЛК	в мг/м <sup>3</sup>	в %
1	2	3	4	5	6	7
<b>0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)</b>						
Точка № 1, координаты (м) X: 2340246,84 Y: 666229,43						
0	№ 0	5501	ДГУ	0,1083	0,0217	32,53
0	№ 0	5502	ДГУ	0,1081	0,0216	32,46
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0675	0,0135	20,28
0	№ 0	6502	Строительная техника	0,0389	0,0078	11,68
0	№ 0	6001	Свалка ТКО	0,0101	0,0020	3,05
Точка № 2, координаты (м) X: 2340102,03 Y: 666748,75						
0	№ 0	5501	ДГУ	0,1023	0,0205	27,22
0	№ 0	5502	ДГУ	0,1018	0,0204	27,09
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0898	0,0180	23,90
0	№ 0	6502	Строительная техника	0,0591	0,0118	15,74
0	№ 0	6001	Свалка ТКО	0,0227	0,0045	6,05
Точка № 3, координаты (м) X: 2340499,25 Y: 667223,94						
0	№ 0	5502	ДГУ	0,1088	0,0218	27,60
0	№ 0	5501	ДГУ	0,1055	0,0211	26,75
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0850	0,0170	21,56
0	№ 0	6502	Строительная техника	0,0810	0,0162	20,55
0	№ 0	6001	Свалка ТКО	0,0139	0,0028	3,53
Точка № 4, координаты (м) X: 2341090,81 Y: 667035,13						
0	№ 0	6502	Строительная техника	0,1345	0,0269	29,76
0	№ 0	5502	ДГУ	0,1160	0,0232	25,67
0	№ 0	5501	ДГУ	0,0995	0,0199	22,01
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0887	0,0177	19,62
0	№ 0	6001	Свалка ТКО	0,0133	0,0027	2,95
Точка № 5, координаты (м) X: 2341666,94 Y: 666768,92						
0	№ 0	5501	ДГУ	0,2118	0,0424	50,39
0	№ 0	5502	ДГУ	0,2017	0,0403	48,00
Точка № 6, координаты (м) X: 2341833,81 Y: 666243,81						
0	№ 0	5501	ДГУ	0,3788	0,0758	51,86
0	№ 0	5502	ДГУ	0,3480	0,0696	47,63
Точка № 7, координаты (м) X: 2341440,21 Y: 665813,27						
0	№ 0	5502	ДГУ	0,4202	0,0840	50,67
0	№ 0	5501	ДГУ	0,3846	0,0769	46,38
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0146	0,0029	1,76
Точка № 8, координаты (м) X: 2340850,90 Y: 666034,74						
0	№ 0	5502	ДГУ	0,2551	0,0510	51,61

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		98

0	№ 0	5501	ДГУ	0,2353	0,0471	47,61
Точка № 13, координаты (м) X: 2339625,50 Y: 668285,30						
0	№ 0	5502	ДГУ	0,0500	0,0100	33,32
0	№ 0	5501	ДГУ	0,0494	0,0099	32,97
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0295	0,0059	19,70
0	№ 0	6502	Строительная техника	0,0167	0,0033	11,13
0	№ 0	6001	Свалка ТКО	0,0043	0,0009	2,88
Точка № 14, координаты (м) X: 2338580,30 Y: 668127,70						
0	№ 0	5502	ДГУ	0,0357	0,0071	33,19
0	№ 0	5501	ДГУ	0,0354	0,0071	32,88
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0225	0,0045	20,93
0	№ 0	6502	Строительная техника	0,0109	0,0022	10,12
0	№ 0	6001	Свалка ТКО	0,0031	0,0006	2,87
Точка № 15, координаты (м) X: 2337832,90 Y: 667672,20						
0	№ 0	5502	ДГУ	0,0293	0,0059	33,10
0	№ 0	5501	ДГУ	0,0290	0,0058	32,74
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0192	0,0038	21,64
0	№ 0	6502	Строительная техника	0,0086	0,0017	9,73
0	№ 0	6001	Свалка ТКО	0,0025	0,0005	2,79
Точка № 16, координаты (м) X: 2337812,60 Y: 667053,30						
0	№ 0	5502	ДГУ	0,0317	0,0063	33,56
0	№ 0	5501	ДГУ	0,0313	0,0063	33,14
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0199	0,0040	21,10
0	№ 0	6502	Строительная техника	0,0089	0,0018	9,46
0	№ 0	6001	Свалка ТКО	0,0026	0,0005	2,74
Точка № 17, координаты (м) X: 2337970,20 Y: 666422,60						
0	№ 0	5502	ДГУ	0,0355	0,0071	34,13
0	№ 0	5501	ДГУ	0,0350	0,0070	33,64
0	№ 0	6501	Внутренний проезд	0,0212	0,0042	20,37
0	№ 0	6502	Строительная техника	0,0096	0,0019	9,22
0	№ 0	6001	Свалка ТКО	0,0027	0,0005	2,64

**Мероприятия по уменьшению загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ (I, II, III режимы) и их эффективность**

В качестве организационных мероприятий предлагается исключить работу одной ДГУ.

При введении режимов НМУ эффективность снижения вредных выбросов составила 51,36 % (организационные мероприятия).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							99
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 4.4.5.3 - Ранжированный перечень источников выбросов, с учетом их вкладов в приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)							
Номера источников выброса	Обычные условия.	Режим НМУ 1		Режим НМУ 2		Режим НМУ 3	
	Выброс (г/с)	Выброс (г/с)		Выброс (г/с)		Выброс (г/с)	
		по предприятию	по мероприятию	по предприятию	по мероприятию	по предприятию	по мероприятию
	1,2865767	1,2865767	1,1377989	0,7964592	0,7964592	0,6257894	0,6257894
Эффективность мероприятий (%)		0,00	0,00	38,09	38,09	51,36	51,36
Номер контрольной точки	Концентрация в точке (долей)	Концентрация в точке (долей ПДК)	Эффективность (%)	Концентрация в точке (долей)	Эффективность (%)	Концентрация в точке (до-)	Эффективность (%)
1	0,3329	0,0000	100,00	0,1736	47,86	0,1364	59,04
2	0,3757	0,0000	100,00	0,2060	45,16	0,1619	56,91
3	0,3942	0,0000	100,00	0,2156	45,31	0,1694	57,03
4	0,4520	0,0000	100,00	0,2495	44,79	0,1961	56,62
5	0,4203	0,0000	100,00	0,2306	45,14	0,1812	56,89
6	0,7306	0,0000	100,00	0,2946	59,68	0,2314	68,32
7	0,8294	0,0000	100,00	0,3248	60,84	0,2552	69,23
8	0,4943	0,0000	100,00	0,2891	41,53	0,2271	54,06
13	0,1499	0,0000	100,00	0,0660	55,97	0,0519	65,40
14	0,1076	0,0000	100,00	0,0455	57,71	0,0357	66,77
15	0,0886	0,0000	100,00	0,0368	58,42	0,0290	67,33
16	0,0945	0,0000	100,00	0,0392	58,50	0,0308	67,39
17	0,1041	0,0000	100,00	0,0431	58,59	0,0339	67,46

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		100

#### 4.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух во второй год рекультивации

##### 4.5.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

В соответствии с ГТП–04/2022-ПОС во второй год рекультивации осуществляются основной период (переформирование свалочного тела, устройство, системы дегазации, устройство рекультивационного экрана, устройство наблюдательных скважин, вертикальная планировка прилегающей к телу свалки территории), завершающий период (демонтаж временных зданий и сооружений) и 3 месяца биологического этапа.

Во второй год, работы будут длиться 11 месяцев (январь - ноябрь). Выявлены следующие источники загрязнения атмосферы.

**ИЗА №5501, 5502 – ДГУ65кВт.** Согласно разделу ГТП–04/2022-ПОС, п. 10.3., таблица 10.3.2 для производства строительного-монтажных работ на этапе рекультивации используется ДГУ мощностью 65 кВт в шумозащитном кожухе (2 ед.).

Вид топлива: дизельное; расход: 49,669 т/период (на каждую установку). Режим работы: 11 мес., 26 дней/мес., 12 ч/день.

При сжигании дизельного топлива через трубу высотой 2 м и диаметром 0,07 м в атмосферный воздух выделяются: *оксид азота, диоксид азота, пигмент черный, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин.*

**ИЗА №6501п – Внутренний проезд.** Согласно разделу ГТП–04/2022-ПОС, п.10.2, таблица 10.2.1. для строительного-монтажных работ используется техника:

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Назначение	Количество
<b><u>Технический этап рекультивации</u></b>				
<b>Основной период</b>				
Переформирование свалочного тела				
1	Автосамосвал	12 м <sup>3</sup> / 14 т 221 лс	Перевозка грунта	42 шт.
Устройство системы дегазации				
1	Автосамосвал	12 м <sup>3</sup> 221 лс	Перевозка грунта	1 шт.
Устройство многофункционального рекультивационного экрана				
1	Автосамосвал	12 м <sup>3</sup> / 14 т 221 лс	Перевозка грунта	50 шт.
2	Тягач и автомобильный бортовой полуприцеп	г/п 20 т 300 лс	Доставка конструкций и материалов	1 шт.
Устройство наблюдательных скважин				
1	Автосамосвал	12 м <sup>3</sup> 221 лс	Перевозка грунта	1 шт.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		101

Вертикальная планировка прилегающей к телу свалки территории				
1	Автосамосвал	12 м <sup>3</sup> 221 лс	Перевозка грунта	9 шт.
Благоустройство прилегающей к телу свалки территории				
1	Автосамосвал	12 м <sup>3</sup> / 14 т 221 лс	Перевозка грунта	13 шт.
2	Автомобиль бортовой	г/п 11 т 300 лс	Доставка материалов	1 шт.
Завершающий период				
1	Автомобиль бортовой	г/п 11 т 300 лс	Вывоз материалов	1 шт.
<u>Биологический этап рекультивации</u>				
Работы, выполняемые Подрядной организацией				
1	Автомобиль бортовой	г/п 11 т 300 лс	Доставка материалов	1 шт.
<u>Прочее в период СМР</u>				
1	Топливозаправщик	10 м <sup>3</sup>	Заправка строительной техники	1
2	Автоцистерна	10 м <sup>3</sup>	Доставка воды	1 шт.
3	Ассенизаторская машина	10 м <sup>3</sup>	Вывоз стоков	1 шт.
4	Тягач и низкорамный полуприцеп	г/п 40 т 300 лс	Завоз и вывоз малоподвижной техники	1 шт.

При работе автотранспорта осуществляется выброс: азота диоксида, азота оксида, углерода (пигмент черный), серы диоксида, углерода оксида, керосина.

Высота источника выбросов принимается равной 5 м.

**ИЗА №6502 – Строительная техника.** Согласно разделу ГТП–04/2022-ПОС п.10.2, таблица 10.2.1. для строительно-монтажных работ используется техника:

№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Назначение	Количество
<u>Технический этап рекультивации</u>				
Основной период				
Переформирование свалочного тела				
2	Бульдозер	130 лс	Земляные работы	4 шт.
3	Экскаватор	1 м <sup>3</sup> 145 лс	Земляные работы	10 шт.
4	Каток грунтовый	16 т 180 лс	Земляные работы	3 шт.
Устройство системы дегазации				

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		102



1	Кран-манипулятор на базе автомобиля	5 т 300 лс	Разгрузочные и монтажные работы	1 шт.
2	Бурильная установка на базе автомобиля	15 м 300 лс	Земляные работы	1 шт.
<b>Устройство многофункционального рекультивационного экрана</b>				
2	Бульдозер	130 лс	Земляные работы	2 шт.
3	Экскаватор	1 м <sup>3</sup> 145 лс	Земляные работы	1 шт.
4	Каток грунтовый	16 т 180 лс	Земляные работы	2 шт.
6	Автомобильный кран	г/п 16 т 275 лс	Разгрузка, погрузка и монтаж конструкций и материалов	1 шт.
7	Кран-манипулятор на базе автомобиля	г/п 8 т 300 лс	Перевозка конструкций и материалов	1 шт.
<b>Устройство наблюдательных скважин</b>				
1	Кран-манипулятор на базе автомобиля	5 т 300 лс	Разгрузочные и монтажные работы	1 шт.
2	Бурильная установка на базе автомобиля	15 м 300 лс	Земляные работы	1 шт.
<b>Вертикальная планировка прилегающей к телу свалки территории</b>				
1	Бульдозер	130 лс	Земляные работы	1 шт.
2	Каток грунтовый	16 т 180 лс	Земляные работы	1 шт.
4	Экскаватор	1 м <sup>3</sup> 145 лс	Земляные работы	3 шт.
<b>Благоустройство прилегающей к телу свалки территории</b>				
2	Бульдозер	130 лс	Земляные работы	2 шт.
3	Каток грунтовый	16 т 180 лс	Земляные работы	2 шт.
4	Трактор с навесным оборудованием	120 л.с.	Земляные работы	1 шт.
<b>Завершающий период</b>				
1	Автомобильный кран	г/п 16 т 275 лс	Разгрузка, погрузка и демонтаж	1 шт.
<b><u>Биологический этап рекультивации</u></b>				
<b>Работы, выполняемые Подрядной организацией</b>				
1	Трактор с навесным оборудованием	120 л.с.	Земляные работы	2 шт.

При работе техники в атмосферный воздух выделяются: *азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерод оксид, керосин.*

В связи с тем, что техника работает на теле свалки высота источника выброса принимается равной 16,5 м.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		103

**ИЗА 6503 – Заправка техники.** На период работ разделом ГТП–04/2022-ПОС предусмотрена заправка строительной техники с объемом кузова 10 м<sup>3</sup>. Фактический максимальный расход топлива через ТРК: 28.8 м<sup>3</sup>/час. Продолжительность производственного цикла: 30.00 сек. Количество нефтепродуктов, согласно разделу ГТП–04/2022-ПОС п.10.3, таблица 10.3.8. закачиваемое в резервуар: в весенне-летний период – 427 м<sup>3</sup>, осенне-зимний период – 355 м<sup>3</sup>.

От источника в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: *дигидросульфид, углеводороды предельные С12-С19.*

Высота источника выброса принимается равной 2 м.

**ИЗА 6504 – Пересыпка грунта.** Выброс осуществляется во время земляных работ при перепланировке свалочного тела (72 598,33 т), вертикальной планировке (157 602 т) и в результате пыления при обустройстве скважин (1726,76 т). Объем материалы принят в соответствии с ВОР раздела ГТП-04/2022-ПЗУ, спецификацией раздела ГТП-04/2022-ИОС7.2 Фактическое количество перерабатываемого материала 42 т/час. Количество перерабатываемого материала в год – 231 927,09 т. Влажность грунта – свыше 10%.

Во время земляных работ в атмосферу выделяется: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

Высота источника выброса составляет 16.5 м.

**ИЗА №6505 – Сварка геомембраны.** Длина шва – 209 437,6 м, количество швов – 2. Ширина шва – 0,015 м, толщина – 0,004 м. Данная информация принята в соответствии с Приложением Б раздела ГТП-04/2022-ИОС7.1.

От источника в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: *углерод оксид, ацетальдегид, формальдегид, этановая кислота.*

Высота источника выброса составляет 16,5м.

**ИЗА 6506 – Сварочные работы.** Для сварочных работ используются электроды марки УОНИ-13/55. Масса расходуемых электродов за час – 1,13 кг, фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года: 400 часов. Масса расходуемых электродов в течении года 450 кг, согласно ГТП-04/2022-ПОС, п.10.3, таблица 10.3.1.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		104

Во время сварочных работ в атмосферный воздух выделяются: *диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.*

Высота источника выброса составляет 16,5м.

**ИЗА 6507 – Пыление (ПГС).** Выброс осуществляется в результате устройства покрытия при благоустройстве территории. Вид материала – ПГС. Объем материалы принят в соответствии с ВОР раздела ГТП-04/2022-ПЗУ. Фактическое количество перерабатываемого материала 28 т/час. Количество перерабатываемого материала в год – 7166,25 т (4 875 м<sup>3</sup>).

В атмосферный воздух поступает пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

Высота источника выброса составляет 16.5 м.

**ИЗА 6508 – Пыление (щебень).**

Выброс осуществляется в результате устройства покрытия при благоустройстве территории. Вид материала – ПГС. Объем материалы принят в соответствии с ВОР раздела ГТП-04/2022-ПЗУ. Фактическое количество перерабатываемого материала 28 т/час. Количество перерабатываемого материала в год – 7560,98 т (5184 м<sup>3</sup>).

В атмосферный воздух поступает пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: до 20.

Высота источника выброса составляет 16.5 м.

**ИЗА 6001 – Свалка ТКО.** От тела свалки выделяются загрязняющие вещества: *азота диоксид, аммиак, азота оксид, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, метан, ксилол, толуол, этилбензол, формальдегид.*

Высота источника выброса составляет 16,5м.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов представлены в приложении 5 тома ГТП–04/2022-ООС3.1.

Расчет количественных характеристик выбросов ЗВ проводился методикам из Перечня, утвержденного распоряжением Минприроды от 14.12.2020 № 35-Р с учетом внесения изменений распоряжениями Минприроды от 28.06.2021 № 22-Р и от 26.12.2022 N 38-р (таблица 4.5.1.1).

Таблица 4.5.1.1 – Перечень методик, используемых для определения количественных характеристик выбросов ЗВ

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							105
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Наименование ИЗАВ	Наименование методики	Область применения Методики	Обоснование внесения сведений о Методике расчета в Перечень методик
5501, 5502 – ДГУ 65кВт	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001)	Определение величин выбросов от стационарных дизельных установок	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 14.12.2020 № 35-р
6001 – Свалка ТКО	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004	Методика предназначена для использования при проведении инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и разработке проектов нормативов предельно-допустимых и временно согласованных выбросов для полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (ТБО и ПО), контроле за соблюдением установленных нормативов ПДВ (ВСВ) и при оценке выбросов от полигонов ТБО и ПО в предпроектной и проектной документации на размещение новых и расширение существующих объектов.	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р
6501 – Внутренний проезд	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998, с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999	Методика устанавливает порядок расчета валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на территории автотранспортных предприятий независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, а также грузовых станций и терминалов, гаражей и стоянок автомобилей, организаций, предоставляющих услуги по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р
6502 – Строительная техника	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.	Методика устанавливает порядок расчета выбросов загрязняющих веществ от производственных участков баз дорожной техники	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р
6503 - Заправка техники	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199)	Определение величин выбросов загрязняющих веществ их резервуаров для хранения нефтепродуктов	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 14.12.2020 № 35-р
6504, 6507, 6508 – Погрузочно – разгрузочные работы	Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001	Методическое пособие предназначено для расчетов выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу неорганизованными источниками предприятий промышленности строительных материалов.	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		106

Наименование ИЗАВ	Наименование методики	Область применения Методики	Обоснование внесения сведений о Методике расчета в Перечень методик
6505 – Сварка геомембраны	Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса» (утверждена Федеральным агентством по промышленности Российской Федерации, 2006 год)	Определение величин выбросов от предприятий различных отраслей (в соответствии с областью применения Методики)	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 14.12.2020 № 35-р
6506 -Сварочные работы	Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)	Определение величин выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах расчетным путем на основе удельных показателей выделения	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 14.12.2020 № 35-р

#### 4.5.2 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу

Во второй год технической рекультивации предполагается образование 11 источников загрязнения атмосферы, из них организованных – 2, неорганизованных – 9. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, состоит из 23 ингредиентов. Валовые выбросы вредных веществ составляют: 396,424720 т/год, в том числе: твердые - 1,703203 т/год; жидкие/газообразные – 394,721517 т/год. Количественный и качественный состав выбросов, по которым проведен расчет рассеивания, представлен в таблице 4.5.2.1.

Таблица 4.5.2.1 – Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0017918	0,003440
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0001405	0,000270
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	1,3171042	12,501195
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,8017796	12,156212

										Лист
										107
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>				

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,2139729	2,031335
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,2252317	1,517844
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,2808391	2,852530
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0391131	0,593045
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	3,8223834	15,736883
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0001199	0,000230
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0001289	0,000248
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		20,7244235	314,214143
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,6663947	10,103569
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	1,0875922	16,489571
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,1429063	2,166680
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000005	0,000005
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- 0,00500	3	0,0175243	0,047963
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,1741182	2,315572
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,06000 --	3	0,0187388	0,051287
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,8467779	3,440304

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		108

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0006732	0,020998
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,1647689	0,160225
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,0914667	0,021171
Всего веществ : 23					30,6379903	396,424720
в том числе твердых : 7					0,4835290	1,703203
жидких/газообразных : 16					30,1544613	394,721517
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

#### 4.5.3 Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ выполнен в программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.7). Программный комплекс «Эколог» согласован ГГО им. А. И. Воейкова и разрешен к использованию в органах и управлениях Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности.

Расчёты рассеивания представлены в приложении 9 тома ГТП–04/2022-ООС3.2.

Для выполнения детальных расчётов загрязнения атмосферы в УПРЗА «Эколог» задана расчётная площадка 7000 x 4880 м, шаг расчётной сетки – 100 x 100 м. Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в расчётных точках на местности при

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		109

различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками.

Для определения значений приземных концентраций вредных веществ на границе расчетной санитарно-защитной зоны, на территории жилой застройки и других нормируемых объектах заданы расчетные точки по сторонам света. Всего взято 17 расчетных точек: 5 на территории нормируемой территории, 8 на границе СЗЗ по всему периметру на высоте 2 метра, а также 4 - на границе предприятия. На картах-схемах с изолиниями расчетных концентраций отмечены заданные точки со значением загрязнения атмосферы в долях ПДК.

Характеристики расчетных точек представлены в таблице 4.5.3.1.

Таблица 4.5.3.1 – Характеристики расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	2340246,84	666229,43	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
2	2340102,03	666748,75	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
3	2340499,25	667223,94	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
4	2341090,81	667035,13	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
5	2341666,94	666768,92	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
6	2341833,81	666243,81	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
7	2341440,21	665813,27	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
8	2340850,90	666034,74	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
9	2340345,00	666534,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
10	2340873,04	666783,24	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
11	2341570,61	666460,92	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
12	2341075,75	666296,66	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
13	2339625,50	668285,30	2,00	на границе жилой зоны	СНТ Берёзка
14	2338580,30	668127,70	2,00	на границе жилой зоны	СНТ Эдельвейс
15	2337832,90	667672,20	2,00	на границе жилой зоны	СОНТ Солнечный

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		110



16	2337812,60	667053,30	2,00	на границе жилой зоны	п. Ивановка
17	2337970,20	666422,60	2,00	на границе жилой зоны	п. Ивановка

**Расчет рассеивания максимально-разовых концентраций**

Расчёт рассеивания проведён на летний период. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий без учета фоновых концентраций представлены в таблице 4.5.3.2.

Таблица 4.5.3.2 – Максимально разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и на границе производства без учета фона

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
		на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета
1	2	4	5	6
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	11	0,0024	----	----
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	7	----	---- / 0,0017	----
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	13	----	----	---- / 0,0001
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	<b>0,8999</b>	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	----	---- / 0,8172	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	----	----	---- / 0,1361
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	<b>0,2408</b>	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	----	---- / 0,1747	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	13	----	----	---- / 0,0342
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12	0,0731	----	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7	----	---- / 0,0664	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	----	----	---- / 0,0111
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	<b>0,1379</b>	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	7	----	---- / 0,0916	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	----	---- / 0,0161
0330 Сера диоксид	12	0,0487	----	----
0330 Сера диоксид	7	----	---- / 0,0456	----
0330 Сера диоксид	13	----	----	---- / 0,0083
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12	<b>0,2936</b>	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	----	---- / 0,2132	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	----	----	---- / 0,0417

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							111
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	12	0,0462	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7	----	---- / 0,0297	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13	----	----	---- / 0,0056
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	11	0,0010	----	----
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	7	----	---- / 0,0007	----
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	13	----	----	---- / 4,46e-05
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	11	0,0001	----	----
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	7	----	---- / 0,0001	----
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	13	----	----	---- / 4,79e-06
0410 Метан	12	0,0249	----	----
0410 Метан	6	----	---- / 0,0181	----
0410 Метан	13	----	----	---- / 0,0035
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	12	<b>0,2001</b>	----	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	6	----	---- / 0,1452	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	13	----	----	---- / 0,0284
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	<b>0,1089</b>	----	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	6	----	---- / 0,0790	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	----	----	---- / 0,0154
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	<b>0,4291</b>	----	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	6	----	---- / 0,3115	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	13	----	----	---- / 0,0609
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	9	<b>0,3033</b>	----	----
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	2	----	---- / 0,1565	----
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	13	----	----	---- / 0,0235
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	12	<b>0,1977</b>	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	----	---- / 0,1432	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	----	----	---- / 0,0318
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	9	0,0162	----	----
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	2	----	---- / 0,0084	----

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		112

1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	13	----	----	---- / 0,0013
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	12	0,0696	----	----
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	7	----	---- / 0,0597	----
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	13	----	----	---- / 0,0098
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	11	0,0010	----	----
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	6	----	---- / 0,0005	----
2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	13	----	----	---- / 2,70e-05
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	11	<b>0,1830</b>	----	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	6	----	---- / 0,0570	----
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	13	----	----	---- / 0,0021
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	10	0,0694	----	----
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	4	----	---- / 0,0158	----
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	13	----	----	---- / 0,0017
6003 Аммиак, сероводород	12	<b>0,5344</b>	----	----
6003 Аммиак, сероводород	6	----	---- / 0,3879	----
6003 Аммиак, сероводород	13	----	----	---- / 0,0758
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	12	<b>0,7309</b>	----	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	----	---- / 0,5211	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	13	----	----	---- / 0,1063
6005 Аммиак, формальдегид	12	<b>0,4373</b>	----	----
6005 Аммиак, формальдегид	6	----	---- / 0,3079	----
6005 Аммиак, формальдегид	13	----	----	---- / 0,0646
6035 Сероводород, формальдегид	12	<b>0,4901</b>	----	----
6035 Сероводород, формальдегид	6	----	---- / 0,3463	----
6035 Сероводород, формальдегид	13	----	----	---- / 0,0721
6043 Серы диоксид и сероводород	12	<b>0,3119</b>	----	----
6043 Серы диоксид и сероводород	6	----	---- / 0,2237	----
6043 Серы диоксид и сероводород	13	----	----	---- / 0,0447
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	11	<b>0,0012</b>	----	----

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		113

6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	7	----	---- / 0,0008	----
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	13	----	----	---- / 4,94e-05
6204 Азота диоксид, серы диоксид	12	<b>0,5928</b>	----	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	7	----	---- / 0,5393	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	13	----	----	---- / 0,0903
6205 Серы диоксид и фтористый водород	12	0,0272	----	----
6205 Серы диоксид и фтористый водород	7	----	---- / 0,0256	----
6205 Серы диоксид и фтористый водород	13	----	----	---- / 0,0047

В соответствии с п. 35 «Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» от 11.08.2020 от №581 учет фоновой концентрации  $C_{уф,j}$  при расчете предельно допустимых выбросов осуществляется при выполнении условия (5) за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ:

$$C_{пр,j} > 0.1 \text{ ПДК (в долях ПДК}_j), (5)$$

Для загрязняющих веществ, выбрасываемых стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие (5) выполняется, учитывается фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха для конкретных загрязняющих веществ, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием)<sup>35</sup>. При этом рассматриваются смеси загрязняющих веществ, которые образованы загрязняющими веществами, выбрасываемыми стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие (5) выполняется с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

В случае, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ)

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							114
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0.

При анализе расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся от источников, за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ создаются превышения более 0,1 ПДК по веществам: Азота диоксид, Аммиак, Углерод (Пигмент черный), Дигидросульфид, Диметилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Ацетальдегид, Формальдегид, Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>, группам суммации: 6003, 6004, 6005, 6035, 6043, 6204.

Согласно письму от ФГБУ «Забайкальское УГМС» от 20.09.2022 № 318-25/4-24-880, были получены значения фоновых разовых (таблица 4.5.3.3).

Таблица 4.5.3.3 – Расчетные максимально разовые фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация (Сф), мг/м <sup>3</sup>				
	Скорость ветра, м/с				
	0-2	3-7			
	Направление				
Любое	Румбы				
	С	В	Ю	З	
Сера диоксид	0,0187	0,0159	0,0162	0,0169	0,0167
Углерода оксид	1,3145	1,0349	1,1673	1,1214	1,0637
Азота диоксид*	0,0446	0,0364	0,0388	0,0381	0,0373
Азота оксид*	0,0674	0,0163	0,0174	0,0202	0,0160
Сероводород*	0,0097	0,0057	0,0065	0,0083	0,0076
Формальдегид*	0,0211	0,0149	0,0184	0,0190	0,0167
Аммиак*	0,0414	0,0156	0,0217	0,0178	0,0162

\*- Значение фоновой концентрации приведено в целом по г. Чита

Оценка уровня загрязнения атмосферы рассматривается по показателям расчетных точек. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий и границе санитарно-защитной зоны с учетом фоновых концентраций представлены в таблице 4.5.3.4.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							115
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 4.5.3.4 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на производственной зоне, границе СЗЗ и жилой зоны с учетом фона

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф, j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК	
			на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	5	6
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	0,1758	0,9930 / ----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	0,2212	----	0,3573 / ----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	0,1371	0,3118 / ----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	13	0,1964	----	0,2229 / ----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	1,1273	1,3404 / ----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	1,1996	----	<b>1,2319</b> / ----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,3806	0,5238 / ----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	0,4144	----	0,4461 / ----
6003 Аммиак, сероводород	6	1,2644	1,6523 / ----	----
6003 Аммиак, сероводород	13	1,3960	----	<b>1,4548</b> / ----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	1,6360	2,1571 / ----	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	13	1,8104	----	<b>1,9005</b> / ----
6005 Аммиак, формальдегид	6	0,5087	0,8166 / ----	----
6005 Аммиак, формальдегид	13	0,6108	----	0,6688 / ----
6035 Сероводород, формальдегид	6	1,4989	1,8452 / ----	----
6035 Сероводород, формальдегид	13	1,6140	----	<b>1,6778</b> / ----

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ с учётом фона, выявлено, что на границе нормируемой территории создается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК) на нормируемой территории по загрязняющему веществу - дигидросульфид и группам суммаций 6003, 6004, 6035, в которые входит данное загрязняющее вещество.

Данное положение объясняется высоким уровнем фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования по загрязняющему веществу – дигидросульфид (1,2 ПДК).

Расчет рассеивания среднегодовых концентраций

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							116
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Анализ расчетов среднегодовых концентраций загрязняющих веществ на границе промышленной площадки, расчетной санитарно-защитной зоны и жилой зоны представлены в таблице 4.5.3.5.

Таблица 4.5.3.5. – Максимальные значения среднегодовых концентраций ЗВ на границе производственной зоны, СЗЗ и жилой зоны без учета фона

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
		на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета
1	2	4	5	6
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	11	1,36e-05	----	----
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	6	----	---- / 8,41e-06	----
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	17	----	----	---- / 1,64e-06
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	11	0,0009	----	----
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	6	----	---- / 0,0005	----
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	17	----	----	---- / 0,0001
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	0,0826	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7	----	---- / 0,0462	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17	----	----	---- / 0,0065
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	0,0351	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	5	----	---- / 0,0273	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	17	----	----	---- / 0,0068
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12	0,0089	----	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7	----	---- / 0,0050	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	17	----	----	---- / 0,0007
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	0,0201	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	7	----	---- / 0,0104	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	17	----	----	---- / 0,0014
0330 Сера диоксид	12	0,0108	----	----
0330 Сера диоксид	5	----	---- / 0,0065	----
0330 Сера диоксид	17	----	----	---- / 0,0012
0333 Дигидросульфид (Водород серни-	12	0,0343	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород серни-	5	----	---- / 0,0266	----
0333 Дигидросульфид (Водород серни-	17	----	----	---- / 0,0067
0337 Углерода оксид (Углерод окись; угле-	12	0,0012	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; угле-	7	----	---- / 0,0007	----

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		117

0337 Углерода оксид (Углерод окись; угле-	17	----	----	---- / 0,0001
0342 Гидрофторид (Водород фторид;	11	7,29e-06	----	----
0342 Гидрофторид (Водород фторид;	6	----	---- / 4,50e-06	----
0344 Фториды неорганические плохо	11	1,31e-06	----	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изо-	12	0,0117	----	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изо-	5	----	---- / 0,0091	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изо-	17	----	----	---- / 0,0023
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	0,0048	----	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	5	----	---- / 0,0037	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	17	----	----	---- / 0,0009
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	0,0063	----	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	5	----	---- / 0,0049	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	17	----	----	---- / 0,0012
0703 Бенз/а/пирен	11	0,0010	----	----
0703 Бенз/а/пирен	6	----	---- / 0,0007	----
0703 Бенз/а/пирен	17	----	----	---- / 0,0001
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	10	0,0013	----	----
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	4	----	---- / 0,0011	----
1317 Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	17	----	----	---- / 0,0003
1325 Формальдегид (Муравьиный альде-	12	0,0886	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альде-	5	----	---- / 0,0684	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альде-	17	----	----	---- / 0,0172
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая	10	0,0001	----	----
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая	4	----	---- / 0,0001	----
1555 Этановая кислота (Метанкарбоновая	17	----	----	---- / 2,24e-05
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	10	3,14e-05	----	----
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	4	----	---- / 1,38e-05	----
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	17	----	----	---- / 1,18e-06

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ, выявлено, что на границе нормируемой территории не создается превышение критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК).

#### Расчет рассеивания среднесуточных концентраций

Для ЗВ, по которым установлены максимальные разовые, среднесуточные и среднегодовые ПДК, среднесуточные концентрации  $C_{cc}$  ЗВ определяются по формуле (170) Приказа от 06 июня 2017 г. №273:

$$C_{cc} = C_{\text{зр}}^{0,6} \cdot C_{\text{сг}}^{0,4}, \quad (170)$$

где  $C_{\text{зр}}$  и  $C_{\text{сг}}$  - максимальная разовая и среднегодовая концентрации ЗВ, рассчитанные по формулам, приведенным в Приказе от 06 июня 2017 г. №273.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							118
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		



Расчетные значения приведены в таблице 4.5.3.8.

Таблица 4.5.3.8 – Максимальные значения среднесуточных концентраций ЗВ на границе производственной зоны, СЗЗ и жилой зоны

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
		На границе производственной зоны	На границе жилой зоны	На границе СЗЗ
Код	Наименование			
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
0301	Азота диоксид	0,36	0,03	0,27
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,12	0,02	0,07
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,09	0,01	0,06
0337	Углерода оксид	0,01	Менее 0,01	0,01
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
0703	Бензапирен	0,03	Менее 0,01	0,02
1325	Формальдегид	0,23	0,03	0,15

\*-значения округлены до сотых

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ, выявлено, что на границе СЗЗ не создается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК) по загрязняющим веществам.

#### 4.5.4 Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Расчет предельно допустимых выбросов в отношении каждого j-го загрязняющего вещества, поступающего в атмосферный воздух, осуществляется исходя из необходимости соблюдения за границей санитарно-защитной зоны объекта ОНВ условия, указанного в формуле (2), с учетом пункта 35 Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

$$q_{\text{сум},j} = q_{\text{пр},j} + q'_{\text{уф},j} \leq 1, \quad (2)$$

где:

$$q_{\text{пр},j} = \frac{C_{\text{пр},j}}{\text{ПДК}_j}, \quad (3)$$

$$\text{ПДК}_j = \min\{\text{ПДК}_{\text{г}j}, \text{ПДК}_{\text{э}j}\}, \quad (4)$$

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		119

$q_{\text{сум},j}$  - суммарная концентрация  $j$ -го загрязняющего вещества с учетом фоновой уровня загрязнения атмосферного воздуха, в долях ПДК;

$q_{\text{пр},j}$  - значение  $C_{\text{пр},j}$  в долях  $\text{ПДК}_j$ ;

$q'_{\text{уф},j}$  (в долях ПДК<sub>г</sub>) - фоновая концентрация загрязняющего вещества, создаваемая выбросами других источников, определяемая в соответствии с пунктами 16 и 35 методики;

$C_{\text{пр},j}$  ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) - приземная концентрация  $j$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, создаваемая выбросами стационарных источников рассматриваемого объекта ОНВ, рассчитанная в соответствии с Методами расчета рассеивания;

$\text{ПДК}_{\text{г},j}$  ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) - предельно допустимая концентрация рассматриваемого  $j$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, соответствующая гигиеническому нормативу качества атмосферного воздуха<sup>33</sup>; при использовании гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха ( $\text{ПДК}_{\text{г},j}$ ) для жилой зоны применяется предусмотренный условием, указанным в формуле (2), количественный критерий 1, а для зон с особыми условиями - количественный критерий 0,8;

$\text{ПДК}_{\text{э},j}$  ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ) - предельно допустимая концентрация рассматриваемого  $j$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, соответствующая экологическому нормативу качества атмосферного воздуха (в случае наличия экологических нормативов качества атмосферного воздуха, установленных в соответствии с пунктом 1 постановления Правительства Российской Федерации от 02.03.2000 N 182 «О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ»).

При несоблюдении условия, указанного в формуле (2), для объектов ОНВ I категории разрабатывается программа повышения экологической эффективности<sup>37</sup>, а для объектов ОНВ II и III категории - разрабатывается план мероприятий по охране окружающей среды<sup>38</sup> в целях достижения предельно допустимых выбросов, и в соответствии со статьей 23.1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"<sup>39</sup> устанавливаются временно разрешенные выбросы.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							120
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

В соответствии с Постановлением правительства РФ от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый объект относится к III категории.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 17.12.2018 г №667 на объектах III категории при невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов план мероприятий по охране окружающей среды разрабатывается высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности).

По результатам расчета рассеивания делаем вывод, что условие (2) не выполняется для загрязняющего вещества – дигидросульфид.

В соответствии с Приказом 581 «Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» п. 21 «а» для планируемых к строительству объектов ОНВ из перечня загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух выбираются вещества, которые включены в «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды», утвержденный распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 года №1316-р.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		121

Таблица 8.2.2.4.1 – Предложение по ПДВ во 2 год рекультивации

Код вещества	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов		ПДВ ВРВ
			г/с	т/год	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,0001405	0,000270	ПДВ
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	1,3171042	12,501195	ПДВ
0303	Аммиак (Азота гидрид)	4	0,8017796	12,156212	ПДВ
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,2139729	2,031335	ПДВ
0330	Сера диоксид	3	0,2808391	2,852530	ПДВ
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,0391131	0,593045	ВРВ
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	3,8223834	15,736883	ПДВ
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	2	0,0001199	0,000230	ПДВ
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2	0,0001289	0,000248	ПДВ
0410	Метан		20,7244235	314,214143	ПДВ
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	3	0,6663947	10,103569	ПДВ
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3	1,0875922	16,489571	ПДВ
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	3	0,1429063	2,166680	ПДВ
0703	Бенз(а)пирен	1	0,0000005	0,000005	ПДВ
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,1741182	2,315572	ПДВ
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,0006732	0,020998	ПДВ
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	4	0,1647689	0,160225	ПДВ
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	3	0,0914667	0,021171	ПДВ
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	6	0,0006732	0,020998	ПДВ

Приземные концентрации рассчитаны по наиболее жестким условиям работы - в период работы максимального количества техники при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях.

#### 4.5.5 Мероприятия при НМУ во второй год

Согласно п. 10 приказа № 811 от 28.11.2019 г. «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» в перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

для НМУ 1 степени опасности:

- по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее – расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20%

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							122
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности:

- по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности:

- по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Для выбросов, не оказывающих существенного влияния на загрязнение воздушного бассейна, т.е не создающих максимальные приземные концентрации на границе или на территории жилой зоны более 0,1 ПДК, разработка и осуществление специальных мер по кратковременному их сокращению в периоды неблагоприятных метеорологических условий не представляются целесообразными.

Ожидаемые уровни расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее – контрольные точки) при их увеличении в зависимости от режима НМУ (на 20, 40 и 60%) в долях ПДК представлены в таблицах 4.5.5.1.

При увеличении выбросов при режиме НМУ на 20%, 40%, 60% не прогнозируется превышение приземных концентраций от загрязняющего вещества.

При увеличении выбросов при режиме НМУ на 20%, 40%, 60% прогнозируется превышение приземных концентраций по загрязняющему веществу азота диоксид. Наибольший вклад в приземную концентрацию по данному загрязняющему веществу вносят ДГУ.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		123

Таблица 4.5.5.1 - Результаты расчета концентраций, для обоснования перечня загрязняющих веществ для которых производится уменьшение выбросов в период НМУ на источниках предприятия во второй год

№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК	Класс опасности	Номер контрольной точки	Максимальная приземная концентрация в долях ПДК	Необходимо уменьшение выбросов при режимах НМУ:			Входит в группу суммации	Увеличенные приземные концентрации при режимах НМУ ( % )		
	код	наименование					НМУ 1	НМУ 2	НМУ 3		НМУ1 (20%)	НМУ2 (40%)	НМУ3 (60%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-----	3	-	-----	-	-	-	-	-----	-----	-----
2	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01000	2	7	0,0017	-	-	-	6017	0,0020	0,0023	0,0026
3	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,20000	3	7	0,8206	-	да	да	6006, 6007, 6008, 6010, 6032, 6040,	0,9847	<b>1,1488</b>	<b>1,3130</b>
4	0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,20000	4	6	0,1738	-	-	-	6003, 6004, 6005, 6040	0,2086	0,2433	0,2781
5	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,40000	3	7	0,0667	-	-	-	6006, 6040	0,0800	0,0933	0,1067
6	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15000	3	4	0,1080	-	-	-	-	0,1296	0,1512	0,1728
7	0330	Сера диоксид	0,50000	3	7	0,0460	-	-	-	6006, 6008, 6010, 6018, 6022, 6034, 6036, 6037, 6038, 6040,	0,0552	0,0643	0,0735
8	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросуль-	0,00800	2	6	0,2120	-	-	-	6003, 6004, 6035, 6043,	0,2545	0,2969	0,3393
9	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,00000	4	8	0,0601	-	-	-	6007, 6008, 6010, 6037,	0,0721	0,0841	0,0961
10	0342	Гидрофторид (Водород фторид;	0,02000	2	7	0,0007	-	-	-	6053, 6205	0,0008	0,0010	0,0011
11	0344	Фториды неорганические плохо	0,20000	2	7	0,0001	-	-	-	6053	0,0001	0,0001	0,0001
12	0410	Метан	50,00000	0	6	0,0180	-	-	-	-	0,0216	0,0252	0,0288
13	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,20000	3	6	0,1445	-	-	-	-	0,1734	0,2023	0,2311
14	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,60000	3	6	0,0786	-	-	-	-	0,0943	0,1100	0,1257
15	0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02000	3	6	0,3098	-	-	-	-	0,3718	0,4337	0,4957

16	0703	Бенз/а/пирен	-----	1	-	-----	-	-	-	-	-----	-----	-----
17	1317	Ацетальдегид (Уксусный альде-	0,01000	3	2	0,1555	-	-	-	6016	0,1865	0,2176	0,2487
18	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05000	2	2	0,1418	-	-	-	6004, 6005, 6007, 6015,	0,1702	0,1986	0,2269
19	1555	Этановая кислота (Метанкарбон-	0,20000	3	2	0,0083	-	-	-	6047, 6052	0,0100	0,0116	0,0133
20	2732	Керосин (Керосин прямой пере-	1,20000	0	7	0,0603	-	-	-	-	0,0724	0,0844	0,0965
21	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1,00000	4	6	0,0005	-	-	-	-	0,0006	0,0008	0,0009
22	2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0,30000	3	6	0,0569	-	-	-	6046	0,0683	0,0797	0,0911
23	2909	Пыль неорганическая: до 20%	0,50000	3	4	0,0153	-	-	-	-	0,0183	0,0214	0,0245
Группы веществ обладающих эффектом комбинированного совместного													
24	6003	Аммиак, сероводород	6	0,3859	-	-	-	-	0,4630	0,5402	0,6174	24	6003
25	6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	6	0,5119	-	-	-	-	0,6143	0,7167	0,8191	25	6004
26	6005	Аммиак, формальдегид	6	0,3037	-	-	-	-	0,3644	0,4252	0,4859	26	6005
27	6035	Сероводород, формальдегид	6	0,3376	-	-	-	-	0,4051	0,4726	0,5401	27	6035
28	6043	Серы диоксид и сероводород	6	0,2339	-	-	-	-	0,2807	0,3275	0,3743	28	6043
29	6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	7	0,0008	-	-	-	-	0,0009	0,0011	0,0012	29	6053
30	6204	Азота диоксид, серы диоксид	7	0,5417	-	-	-	-	0,6500	0,7583	0,8667	30	6204
31	6205	Серы диоксид и фтористый водород	7	0,0258	-	-	-	-	0,0310	0,0361	0,0413	31	6205

**Мероприятия по уменьшению загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ (I, II, III режимы) и их эффективность**

В качестве организационных мероприятий предлагается исключить работу одной ДГУ.

При введении режимов НМУ эффективность снижения вредных выбросов составила 51,21 % (организационные мероприятия).

Таблица 4.5.5.2 - Результаты уменьшения выбросов и концентраций загрязняющих веществ при выполнении мероприятий в период НМУ

<b>Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)</b>							
Номера источников выброса	Обычные условия.	Режим НМУ 1		Режим НМУ 2		Режим НМУ 3	
	Выброс (г/с)	Выброс (г/с)		Выброс (г/с)		Выброс (г/с)	
		по предприятию	по мероприятию	по предприятию	по мероприятию	по предприятию	по мероприятию
	1,3171042	1,3171042	1,3171042	0,8178285	0,8178285	0,6425795	0,6425795
Эффективность мероприятий (%)		0,00	0,00	37,91	37,91	51,21	51,21
Номер контрольной точки	Концентрация в точке (долей ПДК)	Концентрация в точке (долей ПДК)	Эффективность (%)	Концентрация в точке (долей)	Эффективность (%)	Концентрация в точке (до-	Эффективность (%)
1	0,2524	0,0000	100,00	0,1889	25,16	0,1484	41,20
2	0,3041	0,0000	100,00	0,2313	23,93	0,1818	40,23
3	0,3350	0,0000	100,00	0,2476	26,08	0,1946	41,92
4	0,3911	0,0000	100,00	0,2774	29,09	0,2179	44,28
5	0,4811	0,0000	100,00	0,2334	51,48	0,1834	61,88
6	0,7538	0,0000	100,00	0,2818	62,61	0,2214	70,62
7	0,8206	0,0000	100,00	0,3052	62,81	0,2398	70,78
8	0,5521	0,0000	100,00	0,3018	45,33	0,2371	57,04
13	0,1126	0,0000	100,00	0,0818	27,35	0,0643	42,92
14	0,0830	0,0000	100,00	0,0572	31,04	0,0450	45,81
15	0,0693	0,0000	100,00	0,0467	32,61	0,0367	47,05
16	0,0732	0,0000	100,00	0,0496	32,21	0,0390	46,74
17	0,0795	0,0000	100,00	0,0544	31,66	0,0427	46,30

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							126
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



## 4.6 Оценка воздействия на атмосферный воздух в период пострекультивации

### 4.6.1 Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в пострекультивационный период в соответствии с разделом ГТП-04/2022-ИОС7.1, ГТП-04/2022-ИОС7.2 на свалке являются выбросы загрязняющих веществ от:

**ИЗА 6001 – Скважины дегазации.** В соответствии с разделом ГТП-04/2022-ИОС7.2 проектными решениями предусматривается сооружение системы пассивной дегазации. Расчёты газовой эмиссии и выбор системы дегазации выполнены в строгом соответствии с Рекомендациями по расчёту образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твёрдых бытовых отходов. В соответствии с разделом ГТП-04/2022-ИОС7.2 в пострекультивационный период (2028 год) объем свалочного газа составит 121,7740075 г/с или 1846,281299 т/год.

Количество скважин составит 156 шт., диаметр каждой – 140 мм. Максимально разовый выброс газовой эмиссии на 2028 год составит 293,42 м<sup>3</sup>/час (0,08 м<sup>3</sup>/с).

Высота источника выброса - 17,75 м.

Тип источника был принят на основании Приказа Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», где группа распределенных по площади точечных источников выброса может быть оценена в площадной источник, если их не менее 20, и расстояние от каждого источника до ближайшего соседнего источника отличается не более чем на 10% от среднего по всем объединенным источникам расстояния от каждого из них до четырех ближайших соседних источников.

Выбрасываемые загрязняющие вещества: *азота диоксид, аммиак, азота оксид, сера диоксид, дигидросульфид, углерод оксид, диоксид углерод, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, формальдегид.*

**ИЗА 6002 – Работа трактора.** В соответствии с п. 2.3 раздела ГТП-04/2022-ИОС7.1 в пострекультивационный период, при необходимости, землепользователи объекта или эксплуатирующая организация на 2, 3 и 4 годы выращивания многолетних трав выполняют подкормку удобрениями в весенне-летний период, боронование, скашивание и подкормку полным минеральным удобрением, с последующим боронованием и поливом

Для данных работ потребуется трактор МТЗ-80 со специальным навесным оборудованием:

- разбрасыватель минеральных удобрений (РУМ-5) – рассев удобрений;
- плуг навесной (ПЛН-3-35) – основная обработка почвы;
- культиватор универсальный навесной с подкормочным приспособлением (КУН-2,8) – культивация;
- сеялка универсальная (СЛТ-3,6) – посев трав.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							127
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

При работе автотранспорта осуществляется выброс: *азота диоксида, азота оксида, углерода (пигмент черный), серы диоксида, углерода оксида, керосина.*

Высота источника выбросов принимается равной 16,5 м.

**ИЗА 6003 – Внутренний проезд.** Для доставки удобрения (май, август) на рекультивированную площадку используется бортовой автомобиль, грузоподъемностью 11 т.

Высота источника выбросов принимается равной 5 м.

При работе автотранспорта осуществляется выброс: *азота диоксида, азота оксида, углерода (пигмент черный), серы диоксида, углерода оксида, керосина.*

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов представлены в приложении 6 тома ГТП–04/2022-ООС3.1.

Расчет количественных характеристик выбросов ЗВ проводился методикам из Перечня, утвержденного распоряжением Минприроды от 14.12.2020 № 35-Р с учетом внесения изменений распоряжениями Минприроды от 28.06.2021 № 22-Р и от 26.12.2022 N 38-р (таблица 4.6.1.1).

Таблица 4.6.1.1 – Перечень методик, используемых для определения количественных характеристик выбросов ЗВ

Наименование ИЗАВ	Наименование методики	Область применения Методики	Обоснование внесения сведений о Методике расчета в Перечень методик
6001 – Скважины дегазации	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004	Методика предназначена для использования при проведении инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и разработке проектов нормативов предельно-допустимых и временно согласованных выбросов для полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (ТБО и ПО), контроле за соблюдением установленных нормативов ПДВ (ВСВ) и при оценке выбросов от полигонов ТБО и ПО в предпроектной и проектной документации на размещение новых и расширение существующих объектов.	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р
6002 – Работа трактора 6003 – Внутренний проезд	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.	Методика устанавливает порядок расчета выбросов загрязняющих веществ от производственных участков баз дорожной техники	Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р

#### **4.6.2 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу**

Расчёт рассеивания максимально-разовых выбросов (г/с) загрязняющих веществ при производстве работ произведён из учёта максимального количества одновременно работающих машин и механизмов.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов представлены в приложении 6 тома ГТП–04/2022-ООС3.1.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		128

Количество источников загрязнения атмосферы: 3, из них организованных – 0, неорганизованных – 3. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием в атмосферу, состоит из 13 ингредиентов. Валовые выбросы вредных веществ составляют: 297,711034 т/год, в том числе: твердые – 0,007092 т/год; жидкие/газообразные – 297,703942 т/год. Количественный и качественный состав выбросов, по которым проведен расчет рассеивания, представлен в таблице 4.6.2.1.

Таблица 4.6.2.1 – Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,1297847	1,689007
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,6490555	9,840679
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0210900	0,274463
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0029489	0,007092
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0877393	1,297649
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,0316612	0,480033
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,3280389	4,694070
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		16,7768050	254,362175
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,5394589	8,179026
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,8804261	13,348614
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,1156853	1,753967
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,1169030	1,772430
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0064133	0,011829
Всего веществ : 13					19,6860101	297,711034
в том числе твердых : 1					0,0029489	0,007092
жидких/газообразных : 12					19,6830612	297,703942
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						

							Лист
<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>							129
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

#### **4.6.3 Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ**

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ выполнен в программе УПРЗА «ЭКОЛОГ» (версия 4.7). Программный комплекс «Эколог» согласован ГГО им. А. И. Воейкова и разрешен к использованию в органах и управлениях Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности.

Расчёты рассеивания представлены в приложении 10 тома ГТП–04/2022-ООС3.2.

Для выполнения детальных расчётов загрязнения атмосферы в УПРЗА «Эколог» задана расчётная площадка 7000 x 4880 м, шаг расчётной сетки – 100 x 100 м. Программа осуществляет многовариантный расчёт концентраций вредных веществ в расчётных точках на местности при различных скоростях ветра, определяет опасные направления ветра, максимальные концентрации вредных веществ, величины эффекта суммации, вклады в загрязнение атмосферы определёнными источниками.

Для определения значений приземных концентраций вредных веществ на границе расчётной санитарно-защитной зоны, на территории жилой застройки и других нормируемых объектах заданы расчётные точки по сторонам света. Всего взято 17 расчётных точек: 5 на территории нормируемой территории, 8 на границе СЗЗ по всему периметру на высоте 2 метра, а также 4 - на границе предприятия. На картах-схемах с изолиниями расчётных концентраций отмечены заданные точки со значением загрязнения атмосферы в долях ПДК.

Характеристики расчётных точек представлены в таблице 4.3.3.1.

#### **Расчет рассеивания максимально-разовых концентраций**

Расчёт рассеивания проведён на летний период. Расчётные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий без учета фоновых концентраций представлены в таблице 4.6.3.2.

								Лист
								130
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>		

Таблица 4.6.3.2 – Максимально разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и на границе производства без учета фона

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
		на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	4	5	6
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	0,0404	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6	----	---- / 0,0277	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	13	----	----	---- / 0,0052
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	<b>0,1734</b>	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	----	---- / 0,1396	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	13	----	----	---- / 0,0259
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12	0,0033	----	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6	----	---- / 0,0022	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	13	----	----	---- / 0,0004
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	0,0048	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	8	----	---- / 0,0021	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	13	----	----	---- / 0,0002
0330 Сера диоксид	12	0,0093	----	----
0330 Сера диоксид	6	----	---- / 0,0075	----
0330 Сера диоксид	13	----	----	---- / 0,0014
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12	<b>0,2114</b>	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	----	---- / 0,1702	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	----	----	---- / 0,0316
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	12	0,0034	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6	----	---- / 0,0028	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	13	----	----	---- / 0,0005
0410 Метан	12	0,0179	----	----
0410 Метан	6	----	---- / 0,0144	----
0410 Метан	13	----	----	---- / 0,0027
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	12	<b>0,1441</b>	----	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	6	----	---- / 0,1160	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	13	----	----	---- / 0,0215
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	0,0784	----	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	6	----	---- / 0,0631	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	13	----	----	---- / 0,0117
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	<b>0,3090</b>	----	----

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		131

0627 Этилбензол (Фенилэтан)	6	----	---- / 0,2487	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	13	----	----	---- / 0,0462
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	12	<b>0,1249</b>	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	----	---- / 0,1005	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	----	----	---- / 0,0187
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	12	0,0010	----	----
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	8	----	---- / 0,0004	----
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	13	----	----	---- / 3,66e-05
6003 Аммиак, сероводород	12	<b>0,3848</b>	----	----
6003 Аммиак, сероводород	6	----	---- / 0,3098	----
6003 Аммиак, сероводород	13	----	----	---- / 0,0575
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	12	<b>0,5096</b>	----	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	6	----	---- / 0,4103	----
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	13	----	----	---- / 0,0762
6005 Аммиак, формальдегид	12	<b>0,2982</b>	----	----
6005 Аммиак, формальдегид	6	----	---- / 0,2401	----
6005 Аммиак, формальдегид	13	----	----	---- / 0,0446
6035 Сероводород, формальдегид	12	<b>0,3363</b>	----	----
6035 Сероводород, формальдегид	6	----	---- / 0,2707	----
6035 Сероводород, формальдегид	13	----	----	---- / 0,0503
6043 Серы диоксид и сероводород	12	<b>0,2207</b>	----	----
6043 Серы диоксид и сероводород	6	----	---- / 0,1777	----
6043 Серы диоксид и сероводород	13	----	----	---- / 0,0330
6204 Азота диоксид, серы диоксид	12	0,0292	----	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	6	----	---- / 0,0220	----
6204 Азота диоксид, серы диоксид	13	----	----	---- / 0,0041

В соответствии с п. 35 «Методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» от 11.08.2020 от №581

учет фоновой концентрации  $q_{уф,j}$  при расчете предельно допустимых выбросов осуществляется при выполнении условия (5) за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ:

$$q_{пр,j} > 0.1 \text{ ПДК} \quad (\text{в долях } \text{ПДК}_j), \quad (5)$$

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							132
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Для загрязняющих веществ, выбрасываемых стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие (5) выполняется, учитывается фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха для конкретных загрязняющих веществ, а также для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием)<sup>36</sup>. При этом рассматриваются смеси загрязняющих веществ, которые образованы загрязняющими веществами, выбрасываемыми стационарными источниками объекта ОНВ, для которых условие (5) выполняется с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не превышает 0,1 ПДК за пределами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ, то при расчете предельно допустимых выбросов такого загрязняющего вещества фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха принимается равным 0, и учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

В случае, если организациями федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях по запросу не представлены данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновых концентрациях загрязняющих веществ) и отсутствуют официальные данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха, полученные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха при проведении расчетов рассеивания выбросов для конкретного стационарного источника и объекта ОНВ в целом при разработке предельно допустимых выбросов принимается равным 0.

При анализе расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выделяющихся от источников, за границами земельного участка, на котором расположен объект ОНВ создаются превышения более 0,1 ПДК по веществам: аммиак, ди-гидросульфид, диметилбензол, этилбензол, формальдегид, группам суммации: 6003, 6004, 6005, 6035.

Согласно письму от ФГБУ «Забайкальское УГМС» от 20.09.2022 № 318-25/4-24-880, были получены значения фоновых разовых (таблица 4.6.3.3).

Таблица 4.6.3.3 – Расчетные максимально разовые фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация (Сф), мг/м <sup>3</sup>				
	Скорость ветра, м/с				
	0-2	3-7			
	Любое	Направление			
Румбы					
	С	В	Ю	З	
Сероводород*	0,0097	0,0057	0,0065	0,0083	0,0076
Формальдегид*	0,0211	0,0149	0,0184	0,0190	0,0167
Аммиак*	0,0414	0,0156	0,0217	0,0178	0,0162

\*- Значение фоновой концентрации приведено в целом по г. Чита

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		133

Оценка уровня загрязнения атмосферы рассматривается по показателям расчетных точек. Расчетные максимальные приземные концентрации на границе нормируемых территорий и границе санитарно-защитной зоны с учетом фоновых концентраций представлены в таблице 4.6.3.4

Таблица 4.6.3.4 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на производственной зоне, границе СЗЗ и жилой зоны с учетом фона

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК	
			на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	5	6
0303 Аммиак (Азота гидрид)	6	0,2070	0,3466 / ----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	13	0,2070	----	0,2274 / ----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	6	1,2125	1,3827 / ----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	1,2125	----	<b>1,2374 / ----</b>
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	6	0,4220	0,5225 / ----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	13	0,4220	----	0,4367 / ----
6003 Аммиак, сероводород	6	1,4195	1,7293 / ----	----
6003 Аммиак, сероводород	13	1,4195	----	<b>1,4648 / ----</b>
6004 Аммиак, сероводород,	6	1,8415	2,2518 / ----	----
6004 Аммиак, сероводород,	13	1,8415	----	<b>1,9015 / ----</b>
6005 Аммиак, формальдегид	6	0,6290	0,8691 / ----	----
6005 Аммиак, формальдегид	13	0,6290	----	0,6641 / ----
6035 Сероводород, формальдегид	6	1,6345	1,9052 / ----	----
6035 Сероводород, формальдегид	13	1,6345	----	<b>1,6741 / ----</b>

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ с учётом фона, выявлено, что на границе нормируемой территории создается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК) на нормируемой территории по загрязняющим веществам: дигидросульфид и группам суммаций 6003, 6004, 6035, в которые входит данное загрязняющее вещество.

Данное положение объясняется высоким уровнем фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования по загрязняющему веществу – дигидросульфид (1,2 ПДК).

Расчет рассеивания среднегодовых концентраций

Анализ расчетов среднегодовых концентраций загрязняющих веществ на границе промышленной площадки, расчетной санитарно-защитной зоны и жилой зоны представлены в таблице 4.6.3.5.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		134



Таблица 4.6.3.5. – Максимальные значения среднегодовых концентраций ЗВ на границе производственной зоны, СЗЗ и жилой зоны без учета фона

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
		на границе предприятия	на границе санитарно -защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	4	5	6
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	0,0040	----	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	----	---- / 0,0033	----
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17	----	----	---- / 0,0009
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	0,0232	----	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	5	----	---- / 0,0191	----
0303 Аммиак (Азота гидрид)	17	----	----	---- / 0,0050
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12	0,0004	----	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5	----	---- / 0,0004	----
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	17	----	----	---- / 0,0001
0328 Углерод (Пигмент черный)	11	2,66e-05	----	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	5	----	---- / 2,93e-05	----
0328 Углерод (Пигмент черный)	17	----	----	---- / 6,19e-06
0330 Сера диоксид	12	0,0024	----	----
0330 Сера диоксид	5	----	---- / 0,0020	----
0330 Сера диоксид	17	----	----	---- / 0,0005
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12	0,0226	----	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	5	----	---- / 0,0187	----
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	17	----	----	---- / 0,0048
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	12	0,0001	----	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	----	---- / 0,0001	----
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	17	----	----	---- / 3,16e-05
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	12	0,0077	----	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	5	----	---- / 0,0064	----
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	17	----	----	---- / 0,0017
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	0,0031	----	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	5	----	---- / 0,0026	----
0621 Метилбензол (Фенилметан)	17	----	----	---- / 0,0007
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	0,0041	----	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	5	----	---- / 0,0034	----
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	17	----	----	---- / 0,0009

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		135

1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	12	0,0557	----	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	5	----	---- / 0,0460	----
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	17	----	----	---- / 0,0119

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ, выявлено, что на границе нормируемой территории не создается превышение критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК).

#### Расчет рассеивания среднесуточных концентраций

Для ЗВ, по которым установлены максимальные разовые, среднесуточные и среднегодовые ПДК, среднесуточные концентрации  $C_{cc}$  ЗВ определяются по формуле (170) Приказа от 06 июня 2017 г. №273:

$$C_{cc} = C_{\text{гр}}^{0,6} \cdot C_{\text{гг}}^{0,4}, \quad (170)$$

где  $C_{\text{гр}}$  и  $C_{\text{гг}}$  - максимальная разовая и среднегодовая концентрации ЗВ, рассчитанные по формулам, приведенным в Приказе от 06 июня 2017 г. №273.

Расчетные значения приведены в таблице 4.6.3.6.

Таблица 4.6.3.6 – Максимальные значения среднесуточных концентраций ЗВ на границе производственной зоны, СЗЗ и жилой зоны

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ*		
		На границе производственной зоны	На границе жилой зоны	На границе СЗЗ
Код	Наименование			
0301	Азота диоксид	0,02	Менее 0,01	0,01
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,08	0,01	0,06
0328	Углерод (Пигмент черный)	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
0337	Углерода оксид	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01
1325	Формальдегид	0,15	0,02	0,11

\*-значения округлены до сотых

По результатам расчёта рассеивания приземных концентраций вредных веществ, выявлено, что на границе СЗЗ не создается превышение действующих критериев качества атмосферного воздуха (1 ПДК) по загрязняющим веществам.

#### **4.6.4 Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам**

В соответствии с Постановлением правительства РФ от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый объект относится к III категории.

В соответствии с Приказом 581 «Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» п. 21 «а» для планируемых к строительству объектов ОНВ из перечня загрязняющих веществ, поступаю-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							136
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

щих в атмосферный воздух выбираются вещества, которые включены в «Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды», утвержденный распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 года №1316-р.

Таблица 4.6.4.1 – Предложение по ПДВ в период пострекультивации

Код вещества	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов		ПДВ
			г/с	т/год	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,1297847	1,689007	ПДВ
0303	Аммиак (Азота гидрид)	4	0,6490555	9,840679	ПДВ
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3	0,0210900	0,274463	ПДВ
0330	Сера диоксид	3	0,0877393	1,297649	ПДВ
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	0,0316612	0,480033	ВРВ
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4	0,3280389	4,694070	ПДВ
0410	Метан	ОБУВ	16,7768050	254,362175	ПДВ
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	3	0,5394589	8,179026	ПДВ
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3	0,8804261	13,348614	ПДВ
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	3	0,1156853	1,753967	ПДВ
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0,1169030	1,772430	ПДВ
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	0,0064133	0,011829	ПДВ

#### 4.7 Мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности на атмосферный воздух

Контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется с помощью организаций/лабораторий, привлекаемых на договорной основе, аккредитованных в установленном порядке. Периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ определяется органами контроля и надзора, но не реже одного раза в год.

Методы и средства контроля определяются действующими ГОСТ Р 59059-2020 «Охрана окружающей среды. Контроль загрязнений атмосферного воздуха. Термины и определения», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» и ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические условия».

Учитывая, что основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу являются работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу должны включать:

– комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							137
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не действовавших в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- организацию в составе каждого строительного потока ремонтных служб с отделением по контролю за неисправностью топливных систем двигателей внутреннего сгорания и диагностированию их на допустимую степень выброса вредных веществ в атмосферу;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- применение специальных присадок к топливу, увеличивающих полноту его сгорания и уменьшающих выброс окиси углерода;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора;
- максимальное использование изделий заводского изготовления полной готовности (комплектной поставки) и сборных конструкций.

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива.

При проведении технического обслуживания спецтехники и автотранспорта следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							138
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## 5 МЕРОПРИЯТИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНУ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

### 5.1 Краткая характеристика водных объектов

На территории Забайкальского края зарождаются и в значительной мере формируются воды трех крупных водных систем Сибири и Дальнего Востока; Амурского бассейна (на него приходится около 55% от площади края), Ленского (30,4%) и Байкало-Енисейского (13,3% от площади края). По территории края проходит мировой водораздел между бассейнами Северного Ледовитого и Тихого океанов. Часть территории на юге края входит в бессточный Улдзаторейский бассейн (1,4% от площади края).

На край приходится формирование более 7% стока бассейна Лены и более 5% площади ее водосбора, соответственно более 7 и около 13% - Амура, около 18 и 10% - Байкала.

Большая часть водных объектов Забайкальского края относятся к бассейнам рек Енисея, Лены и Амура, а на юге - к бассейну внутреннего стока.

На территории региона протекает 44310 рек, около 98% которых имеют длину менее 25 км. Полностью или частично по территории Забайкальского края протекают 54 реки протяженностью от 100 до 500 км. В ее пределах насчитывается 14 рек, относящихся к самым крупным водотокам России, длина которых более 500 км. Из них только пять рек полностью находятся на территории края: Газимур, Ингода, Калар, Нерча и Шилка.

Основные реки - Шилка и Аргунь, Хилок, Чикой, Олёкма, Витим, Онон. Самая большая река Дальнего Востока Амур, образованная слиянием Шилки и Аргуни, берёт свое начало на востоке края.

Крупнейшими реками в бассейне Лены являются её правые притоки Витим и Олёкма с притоками Калаканом, Каларом, Каренгой (бассейн Витима), Нюкжей, Тунгиром и Чарой (бассейн Олёкмы).

Главные реки в амурском бассейне – Амур с притоками первого и второго порядка: Амазар, Аргунь и Шилка (приток и составляющие Амура); Газимур (приток Аргуни); Нерча, Чёрная, Ингода и Онон (притоки и составляющие Шилки).

Крупнейшими реками Забайкальского края в бассейне Енисея являются притоки Селенги – Хилок и Чикой с притоком Мензой.

Крупнейшей рекой бессточной части края является Улдза (на территории России находится лишь небольшая устьевая часть реки)

Обилие горных и равнинных рек представляет собой огромный ресурс для всевозможных водных путешествий и спортивных мероприятий: от экстремального рафтинга до неторопливого сплава, а также круглогодичной рыбалки.

В Восточном Забайкалье сформировался крупнейший гидрографический узел из системы верхних притоков и озер, питающих пресной водой водные артерии Сибири, Дальнего Востока и Центральной Азии.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							139
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Реки, в меньшей степени озера, определяют водность территории края. На них приходится более 80% возобновляемых водных ресурсов. Размещение на территории края истоков трех бассейнов предопределяет сравнительно невысокие показатели водообеспеченности по сравнению с Восточной Сибирью и Дальним Востоком.

Водные ресурсы отличаются резко выраженной неравномерностью распределения по территории края и по сезонам года. Наименее обеспечены местными водными ресурсами северо-западные, центральные, южные и юго-восточные районы, которые в то же время освоены и заселены.

Однако благодаря транзитному стоку, южные и юго-восточные районы можно отнести к среднеобеспеченным общими водными ресурсами. Зимой многие реки перемерзают, сток отсутствует. В этот период характерно образование наледей.

Реки носят характер преимущественно горных и полугорных водотоков. Для рек края характерно преобладание дождевого питания (55–80%), снеговое и ледниковое питание большинства рек незначительное. Для водного режима рек характерно невысокое весеннее половодье, сменяющееся серией мощных дождевых паводков, часто вызывающих наводнения. Реки замерзают в октябре – начале ноября, вскрываются в конце апреля – начале мая. Большинство рек зимой перемерзает до дна, сток может отсутствовать до 100 дней в году и более.

Главным загрязнителем водных объектов является металлургия. Более 70% водных объектов края характеризуются как загрязненные и очень загрязненные, а реки Черная, Черный Урюм и Унго - слабо загрязнённые. 15,6% стоков, сбрасываемых в поверхностные воды, неочищенные или проходят недостаточную очистку. Официально на территории Забайкальского края функционирует 66 предприятий, осуществляющих сброс сточных вод. Из них на 27 отсутствует оборудование для очистки. Максимальная антропогенная нагрузка приходится на реки, относящиеся к бассейну Амура. В воде отмечается высокое содержание меди, цинка, марганца, азотсодержащих соединений и фосфатов.

На территории Забайкальского края расположено около 1500 озёр и искусственных водоёмов. По территории края озёра распределены неравномерно, наибольшая озёрность отмечается в бассейне р. Чары, наименьшая – в бассейнах Олёкмы, Чикоя и Шилки.

По преимущественному распространению выделяют три озёрных района Забайкальского края – озёра впадин и горного обрамления Байкальской рифтовой зоны, озёра Центрального Забайкалья и озёра степей Юго-Восточного Забайкалья. По происхождению озёрных котловин озёра Забайкальского края относятся к тектоническим, пойменным, термокарстовым, реликтовым, моренным и другим типам.

Озера, в сравнении с соседними регионами, немногочисленны и не играют существенной роли ни в строении гидрографической сети, ни в формировании стока большей части территории. Их роль заметна лишь на юге, где характерны области внутреннего стока. Озера аккумулируют здесь заметную часть местного стока.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		140

Подавляющее большинство озёр (> 99%) имеют площадь менее 1 км<sup>2</sup>. Площадь поверхности от 1 до 10 км<sup>2</sup> имеют 62 озера, свыше 10 км<sup>2</sup> - 13 озёр. Некоторые водоёмы соединяются между собой протоками, образуя озёрные системы.

К наиболее крупным озёрным системам края относятся озёра Торейские (представляющие собой два соединенных протокой слабоминерализованных озера Барун-Торей и Зун-Торей на юге края), Ивано-Арахлейские (центральная часть) и Куандо-Чарские (север региона). Кроме названных крупнейшие озера края: Большое Леприндо, Леприндокан - на севере, Ивано-Арахлейские - в средней полосе, в черте г. Читы находится уникальное озеро Кенон.

На территории Ивано-Арахлейских озёр, расположенных в центральном Забайкалье, в 2014 году создан природный парк «Ивано-Арахлейский», который традиционно является самой популярной рекреационной зоной в Забайкальском крае - более 500 тыс. посещений в год. Наиболее крупные водоемы этой озёрной системы озёра Арахлей, Шакшинское, Иргень, Большой Ундугун, Иван, Тасей. Ещё одним любимым местом отдыха забайкальцев и гостей края является природный парк «Арей», в границы которого включено озеро Арей с водоохранной зоной и прилегающими территориями.

Для озёр степной зоны характерны резкие годовые и сезонные колебания уровня, что вызывает пересыхание даже крупных водоёмов. Число искусственных водоёмов в крае невелико, они представлены малыми водохранилищами и прудами, используемыми для хозяйственно-бытового и производственного водоснабжения и орошения.

В соответствии с Водным Кодексом № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. и для водоёмов установлены следующие размеры водоохраных зон и прибрежных защитных полос:

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Ближайшим водным объектом является Шильников ручей, который находится в 1,64 км на север от рассматриваемой территории. Согласно статье 65 п. 4 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны рек и ручьев протяженностью от десяти до пятидесяти километров, устанавливается в размере ста метров. Соответственно водоохранная зона ручья Шильников составляет – 100 м. Исследуемая территория не попадает в водоохранные зоны ближайших водных объектов.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		141

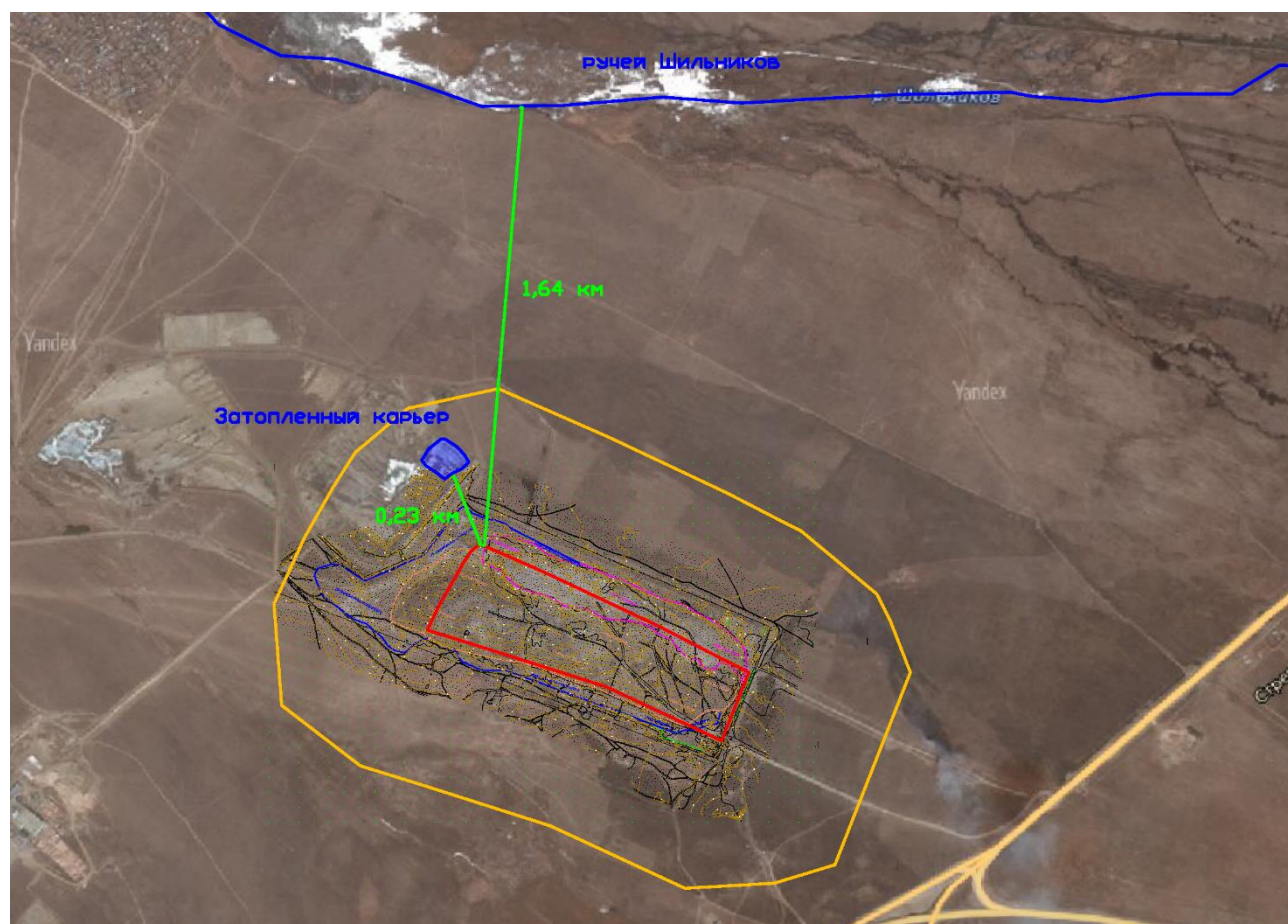


Рисунок. 5.1.1 – Ближайшие водные объекты

Согласно ответу Ангаро-Байкальского территориального управления Росрыболовства (№ИС-82 от 12.01.2023 г.), в случаях, если при осуществлении деятельности не оказывается прямое или косвенно воздействие на биоресурсы и среду их обитания, согласование с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства не требуется (ответ представлен в приложении 18).

Учитывая, что территория объекта изысканий и его СЗЗ (500 м) не попадает в водоохранную зону ближайшего водоёма (р. Шильникова), отсутствие гидрологической связи участка изысканий с ближайшим водным объектом, залегание первого водоносного горизонта на глубине свыше 50 м, локальный характер намечаемой деятельности, ввиду того, что в ходе рекультивационных работ и после, сброс сточных вод с территории участка в водоёмы не предусматривается и прогнозируемом отсутствии воздействия планируемых работ на водные объекты, согласование с ФАР не проводилось.

Согласно ответу Администрации городского округа «Город Чита» №4068-9 от 07.10.2022 г., рассматриваемая территория находится в зоне санитарной охраны Угданского водозабора АО «Водоканал-Чита» (3 пояс), реестровый номер 75:35-6.413 (приложение 2 тома ГТП-04/2022-ООС2).

В соответствии с письмом АО «Водоканал-Чита» №ЯА-9002 от 12.09.2022 г., согласно сведениям онлайн-сервиса «Публичная кадастровая карта» рассматриваемая территория

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		142



расположена в границах третьего пояса зоны санитарной охраны Угданского группового водозабора ЗОУИТ 75:32-6.403.

Угданский водозабор расположен по адресу: Забайкальский край, г. Чита, Угданский проезд, 50. Третий пояс зоны санитарной охраны охватывает площадь, которая на севере ограничивается долиной рч. Шильников, на востоке долиной р. Читинка и п. Заречный с юга граница проходит по северному берегу оз. Кенон, а на западе граница проходит в районе моста через рч. Ивановский федеральной трассы Р-258 «Байкал». Точное месторасположение поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения отображено на онлайн-сервисе «Публичная кадастровая карта», находящегося в публичном пользовании.

- Угданский групповой водозабор эксплуатируется артезианскими скважинами для централизованного водоснабжения пос. Текстильщиков. Эксплуатация организацией является АО «Водоканал-Чита» на основании лицензии на недропользование №ЧИТ 01706 ВЭ.

Согласно санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02» (далее СанПиН 2.1.4.1110-02), на территории третьего пояса ЗСО источников водоснабжения установлены следующие запреты и ограничения:

- п. 3.2.2.2. «Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора»;

- п. 3.2.2.4. «Запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.»

Согласно письму, АО «Водоканал-Чита» не располагает сведениями о поверхностных источниках водоснабжения в данном районе.

## 5.2 Оценка воздействия на водные объекты и их водосборные площади

Отбор проб воды был произведен для определения ее качества на территории объекта и в его СЗЗ. Отбирались пробы поверхностной природной и сточной воды. В ходе бурения подземные воды вскрыты не были.

Перечень показателей определен в соответствии с утвержденной Программой работ. Методики проведения измерений/испытаний выбраны в соответствии с приложением к аттестату аккредитации лаборатории, непосредственно проводившей измерения.

Всего было отобрано 5 проб воды:

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		143

- 3 пробы поверхностной воды, отобранной за пределами рассматриваемой территории: 1 проба из затопленного карьера и 2 пробы из скоплений атмосферных вод на СЗЗ (скопления атмосферных вод расположены на расстоянии 130 и 150 м от границ рассматриваемой территории);

- 2 пробы сточных вод отобранной из луж за пределами рассматриваемой территории, на территории СЗЗ (на участке действующего объекта размещения отходов, вод расположены на расстоянии 50 м от границ рассматриваемой территории);

Таблица 5.2.1 - Результаты анализа проб природной поверхностной и сточной воды

№ п. п.	Место отбора		ПВ1 (карьер)	ПВ2 (из скопления атмосферных вод)	ПВ3 (из скопления атмосферных вод)	Ф1 (из места скопления сточных вод)	Ф2 (из места скопления сточных вод)	СанПиН 1.2.3685-21
	Показатель	Ед. изм.						
1.	Водородный показатель	единицы рН	8,3	7,7	7,5	7,2	7,5	6,5-8,5
2.	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	8,4	21	18	230	2860	-
3.	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	694	3470	3870	5660	33100	1000
4.	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	32,2	202	60	3700	Более 16000	30
5.	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	8,1	131	20,9	Более 1000	Более 1000	4
6.	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	10,1	Более 500	431	-	-	350
7.	Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	2,8	Менее 0,1	Менее 0,1	-	-	45
8.	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	350	687	Более 1000	-	-	500
9.	Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	0,0290	0,0250	0,630	-	-	3,3
10.	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,31	6,4	0,57	2,57	39,4	1,5
11.	Аммиак и аммоний-ионы	мг/дм <sup>3</sup>	0,306	6,41	0,57	2,57	39,4	-
12.	Полифосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01	Более 0,8	Более 0,8	3,5
13.	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	185	442	621	2419	Более 6100	10
14.	Железо	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,04	0,106	0,064	0,58	19,3	0,3
15.	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,0014	0,71	0,020	0,25	0,95	0,1
16.	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,0001	Менее 0,0001	Менее 0,0001	0,00014	0,0020	0,001
17.	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0018	Менее 0,001	Менее 0,001	0,0068	0,060	1,0
18.	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,002	Менее 0,002	Менее 0,002	0,0060	0,036	0,01
19.	Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,005	Менее 0,005	Менее 0,005	0,047	0,18	0,01
20.	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,00001	Менее 0,00001	Менее 0,00001	Менее 0,00001	Менее 0,00001	0,0005
21.	Хром	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,002	0,0071	Менее 0,002	0,088	0,23	0,05
22.	Литий	мг/дм <sup>3</sup>	0,241	0,149	0,097	-	-	0,03
23.	Барий	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,05	0,347	0,236	-	-	0,7
24.	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	49,7	359	452	-	-	200
25.	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	75,5	147	182	-	-	50
26.	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,05	0,045	0,0110	1,4	36,4	0,3

						Лист	
						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	144	

№ п. п.	Место отбора		ПВ1 (карьер)	ПВ2 (из скопления атмосферных вод)	ПВ3 (из скопления атмосферных вод)	Ф1 (из места скопления сточных вод)	Ф2 (из места скопления сточных вод)	СанПиН 1.2.3685-21
	Показатель	Ед. изм.						
27.	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,0005	0,0023	0,00050	0,069	1,82	0,001
28.	АПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,025	0,083	0,030	1,51	0,256	-
29.	Стирол	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,005	Менее 0,005	Менее 0,005	Менее 0,005	Менее 0,005	0,02
30.	Бенз(а)пирен	мкг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,001	Менее 0,001	Менее 0,001	Менее 0,001	0,0047	0,01
31.	Цианиды	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01	Менее 0,01	0,3
32.	Общий органический углерод	мг/дм <sup>3</sup>	65,3	62,8	61,3	61,3	45,2	-
33.	Полиакриламид	мг/дм <sup>3</sup>	Менее 0,02	Менее 0,02	Менее 0,02	Менее 0,02	Менее 0,02	-
34.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	1,3*10 <sup>2</sup>	1,6*10 <sup>2</sup>	1,4*10 <sup>2</sup>	1,2*10 <sup>2</sup>	1,5*10 <sup>2</sup>	Не более 500
35.	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	1,3*10 <sup>2</sup>	1,6*10 <sup>2</sup>	1,4*10 <sup>2</sup>	1,2*10 <sup>2</sup>	1,5*10 <sup>2</sup>	Не более 100
36.	Колифаги	БОЕ в 100 мл	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Менее 1,0	Не более 10

Красным цветом помечены значения, превышающие величину допустимого уровня содержания веществ по СанПиН 1.2.3685-21

В поверхностной природной воде из карьера наблюдается превышение по показателям ХПК (1,1 ПДК), по БПК<sub>5</sub> до (2,0 ПДК), по гидрокарбонатам (18,5 ПДК), по литию (8,0 ПДК), по магнию (1,5 ПДК). В пробе поверхностной воды из скопления атмосферных вод расположенного в 130 м от рассматриваемой территории наблюдаются превышения сухого остатка (3,5 ПДК), ХПК (6,7 ПДК), БПК<sub>5</sub> (32,8 ПДК), хлориды (более 1,4 ПДК), сульфаты (1,4 ПДК), аммоний-ион (4,3 ПДК), гидрокарбонаты (44,2 ПДК), марганец (7,1 ПДК), литий (5,0 ПДК), кальций (1,8 ПДК), магний (2,9 ПДК), фенолы (2,3 ПДК). В пробе поверхностной воды из скопления атмосферных вод расположенного в 150 м от рассматриваемой территории наблюдаются превышения сухого остатка (3,9 ПДК), ХПК (2,0 ПДК), БПК<sub>5</sub> (5,2 ПДК), хлориды (1,2 ПДК), сульфаты (более 2,0 ПДК), гидрокарбонаты (62,1 ПДК), литий (3,2 ПДК), кальций (2,3 ПДК), магний (3,6 ПДК).

Таблица 5.2.2 - Основные загрязняющие вещества по результатам лабораторных исследований проб природной поверхностной воды

Показатели, существенно превышающие установленные ПДК, согласно СанПиН 1.2.3685-21.	Природная поверхностная вода		
	ПВ1 (карьер)	ПВ2 (из скопления атмосферных вод)	ПВ3 (из скопления атмосферных вод)
Сухой остаток	-	3,5 ПДК	3,9 ПДК
ХПК	1,1 ПДК	6,7 ПДК	2,0 ПДК
БПК <sub>5</sub>	2,0 ПДК	32,8 ПДК	5,2 ПДК
Хлориды	-	Более 1,4 ПДК	1,2 ПДК
Сульфат	-	1,4 ПДК	Более 2,0 ПДК
Аммоний-ион	-	4,3 ПДК	-
Гидрокарбонат	18,5 ПДК	44,2 ПДК	62,1 ПДК
Марганец	-	7,1 ПДК	-
Литий	8,0 ПДК	5,0 ПДК	3,2 ПДК

						Лист
<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>						145
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	

<b>Кальций</b>	-	<b>1,8 ПДК</b>	<b>2,3 ПДК</b>
<b>Магний</b>	<b>1,5 ПДК</b>	<b>2,9 ПДК</b>	<b>3,6 ПДК</b>
<b>Фенолы</b>	-	<b>2,3 ПДК</b>	-

По санитарно-микробиологическим показателям во всех пробах поверхностной воды обнаружено превышение концентрации термотолерантных колиформных бактерий от 1,3 до 1,6 ПДК и не соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В пробах **сточной воде** наблюдаются превышения по сухому остатку (до 33,1 ПДК), по ХПК (более 533,3 ПДК), по БПК<sub>5</sub> (более 250 ПДК), по аммоний-иону (до 26,2 ПДК), по гидрокарбонатам (более 610,0 ПДК), по железу (до 64,3 ПДК), по марганцу (до 9,4 ПДК), по кадмию (до 2,0 ПДК), по свинцу (до 3,6 ПДК), по мышьяку (до 18,0 ПДК), по хрому (до 4,6 ПДК), по нефтепродуктам (более 121,3 ПДК), по фенолу (до 1820 ПДК).

Таблица 5.2.3 - Основные загрязняющие вещества по результатам лабораторных исследований проб техногенной поверхностной воды

Показатели, существенно превышающие установленные ПДК, согласно СанПиН 1.2.3685-21.	Сточные воды	
	Ф1 (из места скопления сточных вод)	Ф2 (из места скопления сточных вод)
<b>Сухой остаток</b>	<b>5,7 ПДК</b>	<b>33,1 ПДК</b>
<b>ХПК</b>	<b>123,3 ПДК</b>	<b>Более 533,3 ПДК</b>
<b>БПК<sub>5</sub></b>	<b>Более 250,0 ПДК</b>	<b>Более 250,0 ПДК</b>
<b>Аммоний-ион</b>	<b>1,7 ПДК</b>	<b>26,2 ПДК</b>
<b>Гидрокарбонат</b>	<b>241,9 ПДК</b>	<b>Более 610,0 ПДК</b>
<b>Железо</b>	<b>1,9 ПДК</b>	<b>64,3 ПДК</b>
<b>Марганец</b>	<b>2,5 ПДК</b>	<b>9,5 ПДК</b>
<b>Кадмий</b>	-	<b>2,0 ПДК</b>
<b>Свинец</b>	-	<b>3,6 ПДК</b>
<b>Мышьяк</b>	<b>4,7 ПДК</b>	<b>18,0 ПДК</b>
<b>Хром</b>	<b>1,76 ПДК</b>	<b>4,6 ПДК</b>
<b>Нефтепродукты</b>	<b>4,6 ПДК</b>	<b>121,3 ПДК</b>
<b>Фенолы</b>	<b>69,0 ПДК</b>	<b>1820,0 ПДК</b>

По санитарно-микробиологическим показателям во всех пробах поверхностной воды обнаружено превышение концентрации термотолерантных колиформных бактерий от 1,2 до 1,5 ПДК и не соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Схема точек отбора проб воды представлена на карте фактического материала в графическом приложении к отчету 19122-ИЭИ.

Ближайшим водным объектом является Шильников ручей, который находится в 1,64 км на север от участка проектирования. Согласно статье 65 п. 4 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны рек и ручьев протяженностью от десяти до пятидесяти километров, устанавливается в размере ста метров. Соответственно водоохранная зона ручья Шильников составляет – 100 м. Территория проектирования не попадает в водоохранные зоны ближайших водных объектов.

Забора поверхностных вод из поверхностных водных объектов и сброса сточных вод не осуществляется.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		146

Деятельность по рекультивации свалки не оказывает воздействие на водные объекты и их водосборные площади.

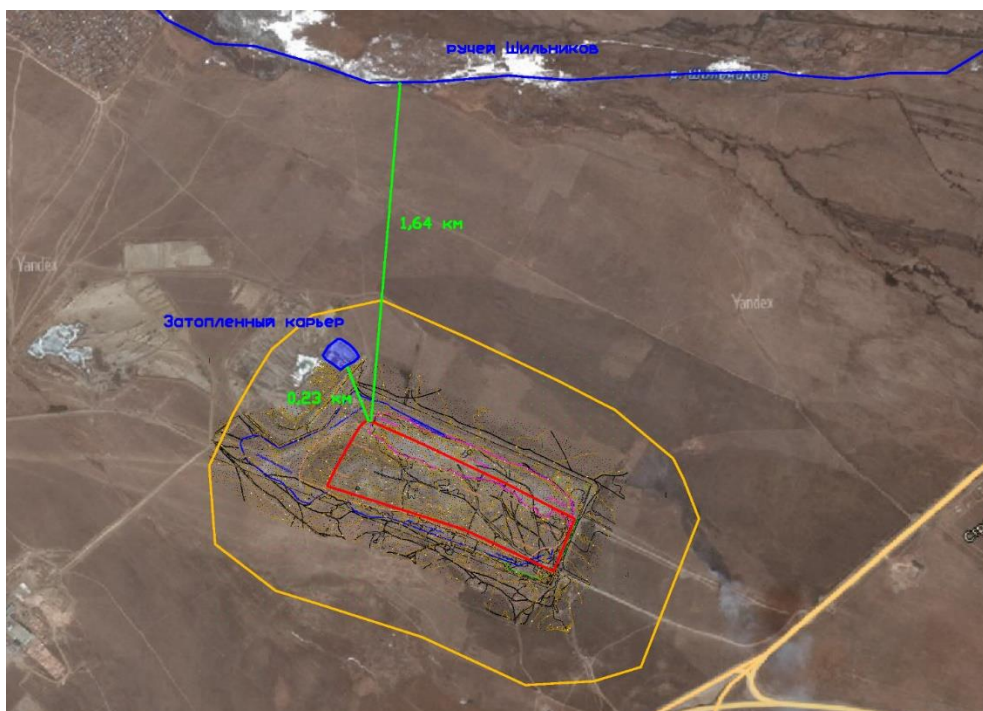


Рисунок. 5.2.1 – Ближайшие водные объекты

### 5.3 Водопотребление на период строительно-монтажных работ

Согласно разделу ГТП-04/2022-ПОС п.10.3, потребность в воде  $Q$ , л/с, определяется для строительной площадки как сумма потребности на производственные  $Q_{пр}$  и хозяйственно-бытовые  $Q_{хб}$  нужды, л/с (на основании п. 4.14.3 МДС 12-46.2008. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ).

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хб}$$

Потребность на производственные нужды  $Q_{пр}$ , л/с определена на основании прямого расчета:

- на мойку колес автотранспорта;
- на пылеподавление временных проездов;
- на полив участка рекультивации (работы, выполняемые Подрядной организацией, на биологическом этапе рекультивации) и участков озеленения.

#### 1. Потребность в воде на мойку колес автотранспорта.

Проектом рекомендуется установить мойку колес «Мойдодыр-К-2» с системой оборотного водоснабжения. Работа мойки колес предусмотрена в период с положительной температурой наружного воздуха. Положительная температура воздуха в г. Чите приходится на апрель – октябрь (включительно).

Установка «Мойдодыр К-2» производительностью - 10 автомобилей/час.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		147

Объем воды в установке – 1,7 м3.

Среднее количество машин – 120 маш/смена.

Расход воды на мойку колёс 1 единицы техники - 0,18 м3 (согласно Рекомендациям по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке).

Время работы по календарному плану – 10 месяцев.

Итого требуемый объем оборотной воды на мойку колес за период строительства составит:

$0,18 \text{ м3} \times 120 \text{ маш/смена} = 21,6 \text{ м3/сутк} \times 26 \text{ дня} \times 10 \text{ мес.} = 5616 \text{ м3/период.}$

Безвозвратные потери оборотной воды (10%) от расхода воды (объем воды на подпитку):  $2,16 \text{ м3/сут} \times 26 \text{ дня} \times 10 \text{ мес} = 561,6 \text{ м3/период.}$

Итого требуемый объем воды:  $1,7 \text{ м3} + 561,6 \text{ м3} = 563,3 \text{ м3/период.}$

## 2. Потребность в воде на пылеподавление временных проездов.

Большая часть территории проектируемого объекта предполагается быть в постоянной работе по обустройству (переформирование свалочного тела, устройство многофункционального рекультивационного экрана), т.е. строительная площадка не сразу представляет собой спланированную территорию с организованными проездами.

Площадь временных проездов принимаем согласно тому ГТП-04/2022-ПЗУ – 17 278 м2.

Расчет выполнен согласно таблице 3 СП 31.13330.2021. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Периодичность полива временных проездов при пылеподавлении составляет 1 раз в сутки в период с положительной температурой наружного воздуха. Положительная температура воздуха в г. Чите приходится на апрель – октябрь (включительно).

Время работы по календарному плану – 10 месяцев.

Расход воды на полив дорог составляет 0,3 л / м2.

Таким образом, потребность в воде на пылеподавление временных проездов в период с положительной температурой наружного воздуха составит:

$17 \text{ 278 м2} \times 0,3 \text{ л / м2} \times 26 \text{ дней} \times 10 \text{ мес.} = 1 \text{ 347,7 м3/период.}$

## 3. Потребность в воде на полив участка рекультивации (работы, выполняемые Подрядной организацией, на биологическом этапе рекультивации) и участков озеленения.

Согласно тому ГТП-04/2022-ИОС7.1 единоразово необходимо полить площадь многофункционального рекультивационного экрана - 261 797 м2.

Согласно тому ГТП-04/2022-ПЗУ единоразово необходимо полить площадь озеленения прилегающей к телу свалки территории – 135 430 м2.

Расчет выполнен согласно таблице 3 СП 31.13330.2021. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Расход воды на полив зеленых насаждений составляет 3 л / м2.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		148

Таким образом, потребность в воде на единоразовый полив уложенного многофункционального рекультивационного экрана и площади озеленения прилегающей к телу свалки территории составит:

$$397\,227 \text{ м}^2 \times 3 \text{ л} / \text{м}^2 = 1\,191,7 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Общий срок полива согласно календарному плану около 2-х месяцев, при этом суточная потребность в воде на полив составит:  $1\,191,7 \text{ м}^3/\text{период} / 2 \text{ месяца} / 26 \text{ дней} = 22,92 \text{ м}^3/\text{сут}.$

Расход воды на обеспечение хозяйственно-бытовых нужд строительной площадки, л/с

$$Q \text{ х.б.} = (q_x \times \text{Пр} \times \text{Кч} / 3600 \times t_1) + (q_d \times \text{Пд} / 60 \times t_1), \text{ где}$$

$q_x$  – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды потребности работающего, 15 л.

$\text{Пр}$  – численность работающих в наиболее загруженную смену.

$\text{Кч}$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды, 2.

$t$  – количество часов в смену, 12 час.

$q_d$  – расход воды на прием душа одним работающим, 30 л.

$\text{Пд}$  – численность работающих, пользующихся душем (80%  $\text{Пр}$ ).

$t_1$  – продолжительность использования душевой установки, 45 мин.

Количество рабочих дней в месяце – 26.

Расход воды на обеспечение хозяйственно-бытовых нужд строительной площадки, м<sup>3</sup>/сутки:  $Q \text{ х.б.}^* = (q_x \times \text{Пр} + q_d \times \text{Пд}) / 1000.$

$$Q \text{ х.б.} = (15 \times 48 \times 2 / 3600 \times 12) + (30 \times 32 / 60 \times 45) = 0,389 \text{ л/сек}.$$

$$Q \text{ х.б.}^* = (15 \times 48 + 30 \times 32) / 1000 = 1,680 \text{ м}^3/\text{смена} \times 26 \text{ дня} \times 16 \text{ мес.} = 699,0 \text{ м}^3/\text{период}.$$

Потребность в воде для пожаротушения в период выполнения строительно-монтажных работ составит 5 л/с (согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008. Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ), с условием тушения пожара 3 часа.

$$5 \text{ л/с} \times 3 \text{ часа} = 54,0 \text{ м}^3.$$

Таким образом, на площадке производства работ рекомендуется установить две емкости объемом 30,0 м<sup>3</sup> каждая.

Потребность в воде на период выполнения строительно-монтажных работ представлена в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 - Потребность в воде

Наименование	Показатель	
	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /период
Хоз.-бытовые нужды	1,68	699,0

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		149

Производственные нужды:		
- на мойку колес автотранспорта	2,16	563,3
- на пылеподавление временных проездов	5,18	1347,7
- на полив участка рекультивации и участков озеленения	22,92	1191,7
Пожаротушение	-	54,0
Итого:	31,94	3855,7

Снабжение водой на производственные и хоз.-бытовые нужды выполняется за счет привозной воды, хранящейся во временных емкостях, установленных на площадке производства работ.

Подвоз воды на хоз.-бытовые нужды осуществляется по мере необходимости; объем емкостей рассчитан на хранение привозной воды до двух суток при максимальном использовании (п. 12.7 СП 31.13330.2021). Подвоз воды на производственные нужды осуществляется по мере необходимости (объем емкости рассчитан на хранение привозной воды до двух суток). Доставку воды производить по договору со специализированной организацией, который Подрядчик должен заключить в подготовительный период.

Требуемый объем временных емкостей для привозной воды составит:

- емкость для хранения воды на хоз.-бытовые нужды:  $1,68 \text{ м}^3/\text{сут} \times 2 \text{ сут} = 3,36 \approx 4,0 \text{ м}^3$ .
- емкость для хранения воды на производственные нужды:  $30,26 \text{ м}^3 / \text{сут} \times 2 \text{ сут} = 60,52 \approx 2 \text{ емкости объемом } 32,0 \text{ м}^3 \text{ каждая}$ .

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусмотрено привозной водой. Привозная вода удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Привозная техническая воды удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Санитарные нормы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (табл. 3.2, 3.4, 3.11).

Заполнение резервуаров противопожарного запаса воды предусмотрено привозной водой. Качество воды должно соответствовать условиям эксплуатации пожарного оборудования и применяемым способам пожаротушения, согласно п. 4.5 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

#### 5.4 Водоотведение на период строительно-монтажных работ

Вода на производственные нужды (на пылеподавление временных проездов; на полив участка рекультивации и участков озеленения) невозвратная. Стоки для вывоза от работы мойки колес не образуются (водоснабжение обратное), кроме объема остаточной воды в

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		150



установке (1,7 м<sup>3</sup>), которая после окончания работ по рекультивации свалки вывозится по договору со специализированной организацией (установка дополнительной емкости не требуется).

Бытовые сточные воды вывозятся по договору со специализированной организацией, который Подрядчик должен заключить в подготовительный период. Вывоз бытовых сточных вод осуществляется по мере заполнения емкости (объем емкости рассчитан на накопление сточных вод до двух суток).

Требуемый объем временной емкости для сбора бытовых сточных вод составит:

$$1,68 \text{ м}^3 \times 2 \text{ дня} = 3,36 \text{ м}^3 \approx 1 \text{ емкость объемом } 4,0 \text{ м}^3.$$

Проектными решениями предусмотрено отведение поверхностных сточных вод в период производства работ с территорий площадок, где возможно загрязнение поверхностных сточных вод и предусмотрена вертикальная планировка территории: площадка для размещения Подрядной организации; площадка для заправки и кратковременной стоянки техники.

Остальные участки территории проектируемого объекта предполагаются в постоянной работе по обустройству (переформирование свалочного тела, устройство многофункционального рекультивационного экрана), т.е. строительная площадка не сразу представляет собой спланированную территорию, с которой возможно отведение поверхностных сточных вод. Мероприятия по отведению поверхностных сточных вод с этих участков не предусматриваются, т.к., во-первых, участки находятся в работе и при этом постоянно изменяется конфигурация поверхности земли; во-вторых, при отсутствии вертикальной планировки земли устройство каких-либо сборных ёмкостей для накопления поверхностных сточных вод не рационально (при постоянном изменении конфигурации поверхности земли потребуются не только изменение места размещения емкостей, но и их объемов).

1. Сбор поверхностных сточных вод с площадки для размещения Подрядной организации производится по временным водоотводным лоткам (проложенным вдоль площадки сбора), при этом сточные воды самотеком собираются во временную емкость.

2. Сбор поверхностных сточных вод с площадки для заправки и кратковременной стоянки техники, имеющей отбортовку, производится в резервуар аварийного пролива, объемом 12,0 м<sup>3</sup>.

Поверхностные сточные воды из временных емкостей предусмотрено вывозить по договору со сторонней специализированной организацией, который Подрядчик должен заключить в подготовительный период СМР. Вывоз поверхностных сточных вод осуществляется по мере заполнения емкости (объем временных емкостей рассчитан на хранение суточного максимума осадков).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		151

Расчет образования стоков выполнен согласно Методическому пособию. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ОАО НИИ ВОДГЕО, Москва 2015:

$$W_{г} = W_{д} + W_{т}, \text{ м}^3/\text{период}$$

где  $W_{д}$ ,  $W_{т}$  – объем дождевых, талых вод за период, м<sup>3</sup>

$$W_{д} = 10 \times h_{д} \times \Psi_{д.ср} \times F, \text{ м}^3/\text{период}$$

$$W_{т} = 10 \times h_{т} \times \Psi_{т} \times F \times K_{у}, \text{ м}^3/\text{период}$$

где  $F$  – расчетная площадь стока, га

$h_{д}$  – слой осадков дождевых вод за теплый период года

$h_{т}$  – слой осадков за холодный период года (талые воды)

$\Psi_{д ср}$  – усредненный коэффициент стока дождевых вод

$\Psi_{т}$  – коэффициент стока талых вод,  $\Psi_{т} = 0,5$

$S$  сбора – 1121,0 м<sup>2</sup> (две временные площадки с твердым покрытием)

Площадка с твердым покрытием  $\Psi_{д} = 0,6$

Срок сбора пов. сточ. вод – 16 мес., в том числе:

- 1 год – с августа по декабрь;
- 2 год – с января по ноябрь.

Среднее месячное и годовое количество осадков (за период 1991 – 2021 гг.), мм\*

Стан-ция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Чита	3.2	2.1	3.6	10.9	26.8	60.8	85.2	87.2	41.9	9.5	5.0	5.2	341.4

\* - на основании справки о климатических данных, см. Приложение 2.

$h_{д}$  за период – 460,9 мм.

$h_{т}$  в период - 24,1 мм.

$$W_{д} = 10 \times 460,9 \times 0,6 \times 0,1121 = 310,0 \text{ м}^3/\text{период.}$$

$$W_{т} = 10 \times 24,1 \times 0,5 \times 0,1121 = 13,5 \text{ м}^3/\text{период.}$$

$$W_{пер} = 310,0 + 13,5 = 323,5 \text{ м}^3/\text{период.}$$

1. Объем временной емкости для накопления суточного максимума осадков с площадки для размещения Подрядной организации (срок хранения одни сутки, резерв объема 10-15 %) составит:

- $h_{дi}$  - точный максимум осадков, обеспеченностью 63 % составляет 27 мм.
- $\Psi_{i}$  – постоянный коэффициент стока 0,95.
- $F_{i}$  - площадь сбора составляет 689,0 м<sup>2</sup>.
- количество осадков.

$$W_{i} = 10 \times h_{дi} \times \Psi_{i} \times F_{i} = 10 \times 27 \times 0,95 \times 0,0689 = 17,67 \text{ м}^3/\text{сутки.}$$

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		152

Учитывая, резерв (+ 10%) принимаем одну емкость объемом 20 м3.

2. Объем временной емкости для накопления суточного максимума осадков с площадки для заправки и кратковременной стоянки техники (срок хранения одни сутки, резерв объема 10-15 %) составит:

-  $h_{дi}$  - точный максимум осадков, обеспеченностью 63 % составляет 27 мм.

-  $\Psi_i$  – постоянный коэффициент стока 0,95.

-  $F_i$  - площадь сбора составляет 432,0 м2.

- количество осадков.

$$W_i = 10 \times h_{дi} \times \Psi_i \times F_i = 10 \times 27 \times 0,95 \times 0,0432 = 11,08 \text{ м3/сутки.}$$

Данный объем суточного максимума осадков может принять резервуар аварийного пролива объемом 12 м3.

Проектными решениями не предусматривается отведение фильтрата из тела свалки в связи с его отсутствием (по результатам инженерных изысканий: том 2; шифр: 19122-ИГИ).

Количество сточных вод, которое образуются период выполнения строительно-монтажных работ представлена в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1. - Количество сточных вод, которое образуются период выполнения строительно-монтажных работ

Наименование	Показатель	
	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /период
Бытовые сточные воды	1,68	699,0
Поверхностные сточные воды	28,75	323,5
Производственные сточные воды (остаточная вода в установке мойки колес)	-	1,7
Итого:	30,43	1024,2

Количество загрязняющих веществ в бытовых сточных водах в сутки на одного человека принято по таблице Г.1 СП 32.13330.2018 с изменением №2, утвержденным и введенным в действие приказом Минстрой России от 27.12.2021 № 1023/пр с 28.01.2022.

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах принята с учётом количества загрязнений в бытовых сточных водах в сутки на одного человека, численности работающих, продолжительности смены, расхода бытовых сточных вод и коэффициента 0,33 на основании примечания 2 к таблице Г.1.

Таблица 5.4.2 - Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах

Наименование показателя	Количество загрязнений на 1 чел., г/сут	Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	67,0	315,9
БПК неосветленной жидкости	60,0	282,9

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		153

Наименование показателя	Количество загрязнений на 1 чел., г/сут	Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах, мг/дм <sup>3</sup>
Азот общий	11,7	55,2
Азот аммонийных солей	8,8	41,5
Фосфор общий	1,8	8,5
Фосфор фосфатов	1,0	4,7

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах приняты в соответствии с требованиями таблицы 15 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Таблица 5.4.3 - Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, отводимых с территории рекультивируемой свалки

Дождевые сточные воды			Талые сточные воды		
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>
2 000	65	18	4 000	110	25

Концентрации загрязняющих веществ в остаточной воде установки мойки колес приняты в соответствии с требованиями таблицы А4 Рекомендаций по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке.

Таблица 5.4.4 - Концентрации загрязняющих веществ в остаточной воде установки мойки колес

Наименование среды	Концентрация, мг/л после очистки (в установке)	
	Нефтепродуктов	Взвешенных веществ
Вода, загрязненная нефтепродуктами и взвешенными веществами	20	200

#### Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительно-монтажных работ строительства приведен в таблице 5.4.5.

Таблица 5.4.5 - Потребность в воде на период выполнения строительно-монтажных работ

Наименование	Водопотребление		Водоотведение	
	Показатель		Показатель	
	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /период	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /период
Хоз.-бытовые нужды	1,68	699,0	1,68	699,0
Производственные нужды:	-	-	-	-
- на мойку колес автотранспорта	2,16	563,3	-	1,7
- на пылеподавление временных проездов	5,18	1347,7	-	-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		154

- на полив участка рекультивации и участков озеленения	22,92	1191,7	-	-
Пожаротушение	-	54,0	-	-
Поверхностные сточные воды	-	-	28,75	323,5
Итого:	31,94	3801,7	30,43	1024,2

#### Примечания

1. Дисбаланс по водопотреблению и водоотведению – за счёт поверхностных сточных вод; безвозвратных потерь воды оборотной системы водоснабжения мойки колес автомобилей и производственного водоснабжения.

2. В суточном балансе указан расход дождевых сточных вод как диктующий.

3. \* - Объем воды на пожарные нужды в суммарном объеме не учитывается, так как носит аварийный характер

Для поставки воды и вывоза стоков Подрядчику рекомендуется заключить договор с АО «ВОДОКАНАЛ-ЧИТА» (ИНН/КПП 7536064538/753601001) согласно письму № ЯА-4409 от 19.05.2023, см. приложение 15 раздела ГТП-04/2022-ООС3.2.

#### 5.5 Мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на водные объекты и их водосборные площади

На этапе проведения работ, связанных с рекультивацией, предусматриваются следующие мероприятия:

- отведение поверхностных сточных вод в период производства работ с территорий площадок, где возможно загрязнение поверхностных сточных вод. Сбор поверхностных сточных вод с площадки для размещения подрядной организации производится по временным водоотводным лоткам (проложенным вдоль площадки сбора), при этом сточные воды самотеком собираются во временную емкость объемом 20 м<sup>3</sup>. Сбор поверхностных сточных вод с площадки для заправки и кратковременной стоянки техники, имеющей отбортовку, производится в резервуар аварийного пролива, объемом 12,0 м<sup>3</sup>.

- вертикальная планировка территории: площадка для размещения Подрядной организации; площадка для заправки и кратковременной стоянки техники;

- исключение поступления в водотоки размываемого поверхностным стоком грунта с участков строительства;

- запрет слива неочищенных производственных сточных вод, загрязнение местности горючесмазочными материалами и химическими веществами;

- использование исправной строительной техники и автотранспорта, прошедших в обязательном порядке профилактический осмотр, ремонт и мойку на спецбазе строительной организации, что позволит предотвратить загрязнение грунтовых вод горючесмазочными материалами, бетонной смесью и строительными растворами;

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		155

- на площадке строительства не предусматривается склад ГСМ, заправка самоходных и несамоходных машин и механизмов производится на специализированной площадке, со сбором проливов;
- оборудование стоянки отстоя строительной техники в нерабочее время специальной площадкой с твёрдым покрытием, защищающем от загрязнения грунта и далее водных объектов;
- организация мойки колесс обратным водоснабжением при выезде автотранспорта с площадки;
- при строительстве применять биотуалеты;
- на период строительства для технических нужд предусмотреть бесперебойную доставку привозной воды.

Проектом предусматривается сбор всех типов сточных вод с последующим вывозом по договору.

Использование разработанного проектом комплекса организационных и технологических мероприятий приведёт к минимальному воздействию проводимых работ на поверхностный сток.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		156

## 6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

### 6.1 Характеристика объекта, как источника образования отходов по существующему положению

#### 6.1.1 Общие сведения

В сентябре 2022 года был проведен ряд исследований состава отходов свалки. В рамках данных исследований были отобраны:

- 11 проб отходов из 3 скважин послойно. Из скважины №2 в слое 0,0-4,5 м, 4,5-9,0 м, 9,0-13,5 м, 13,5-18,0 м; из скважины №3 в слоях 0,0-5,0 м, 5,0-10,0 м, 10,0-15,0 м, 15,0-20,5 м; из скважины №4 в слоях 0,0-4,0 м, 4,0-8,0 м, 8,0-12,3 м. В отобранных пробах определялся морфологический и количественный химический анализ.

**Морфологический состав** твердых коммунальных отходов - бумага, картон, древесина, пищевые отходы, текстиль, полимерные материалы разнородные по составу (синтетические), железо, металлы, стекло, керамика, песок и камни.

В таблицах 6.1.1.1 и 6.1.1.2 приведены значения морфологического состава твердых коммунальных отходов ТКО по результатам лабораторных исследований, представленных в приложении П раздела 19122-ИЭИ.

Таблица 6.1.1.1 - Морфологический состав твердых коммунальных отходов

Глубина	Скв. 2	Глубина	Скв. 3	Глубина	Скв. 4
<b>Влага (%)</b>					
0,0-4,5	15,0	0,0-5,0	18,3	0,0-4,0	15,3
4,5-9,0	16,5	5,0-10,0	20,4	4,0-8,0	18,6
9,0-13,5	22,6	10,0-15,0	24,3	8,0-12,3	23,6
13,5-18,0	25,1	15,0-20,5	26,5	-	-
<b>Целлюлоза (бумага, картон) (%)</b>					
0,0-4,5	6,3	0,0-5,0	7,3	0,0-4,0	6,3
4,5-9,0	5,8	5,0-10,0	4,2	4,0-8,0	4,1
9,0-13,5	3,6	10,0-15,0	2,6	8,0-12,3	1,2
13,5-18,0	2,1	15,0-20,5	1,3	-	-
<b>Древесина по целлюлозе (%)</b>					
0,0-4,5	3,6	0,0-5,0	4,3	0,0-4,0	3,6
4,5-9,0	2,8	5,0-10,0	1,8	4,0-8,0	2,8
9,0-13,5	4,6	10,0-15,0	3,4	8,0-12,3	3,4
13,5-18,0	2,8	15,0-20,5	1,9	-	-
<b>Пищевые отходы (%)</b>					
0,0-4,5	2,4	0,0-5,0	1,9	0,0-4,0	2,1
4,5-9,0	1,3	5,0-10,0	1,2	4,0-8,0	1,5
9,0-13,5	0,8	10,0-15,0	0,6	8,0-12,3	0,4
13,5-18,0	0,1	15,0-20,5	0,1	-	-
<b>Текстиль по х/б волокну (%)</b>					
0,0-4,5	4,8	0,0-5,0	4,2	0,0-4,0	3,8
4,5-9,0	5,3	5,0-10,0	3,6	4,0-8,0	2,7
9,0-13,5	3,7	10,0-15,0	2,6	8,0-12,3	1,6
13,5-18,0	2,6	15,0-20,5	1,4	-	-
<b>Твердые синтетические полимерные материалы (по полиэтилену) (%)</b>					
0,0-4,5	16,8	0,0-5,0	18,3	0,0-4,0	12,6
4,5-9,0	17,3	5,0-10,0	15,4	4,0-8,0	10,2

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		157

Глубина	Скв. 2	Глубина	Скв. 3	Глубина	Скв. 4
9,0-13,5	12,3	10,0-15,0	17,1	8,0-12,3	6,3
13,5-18,0	6,5	15,0-20,5	7,2	-	-
Металл (железо) (%)					
0,0-4,5	5,3	0,0-5,0	5,4	0,0-4,0	6,7
4,5-9,0	4,1	5,0-10,0	4,2	4,0-8,0	8,1
9,0-13,5	6,3	10,0-15,0	6,7	8,0-12,3	4,2
13,5-18,0	1,8	15,0-20,5	1,8	-	-
Стекло силикатное и керамика (%)					
0,0-4,5	12,6	0,0-5,0	8,2	0,0-4,0	9,8
4,5-9,0	12,5	5,0-10,0	6,3	4,0-8,0	6,7
9,0-13,5	8,7	10,0-15,0	6,4	8,0-12,3	6,2
13,5-18,0	6,3	15,0-20,5	2,5	-	-
Кремния диоксид (кварцевый песок) и силикаты					
0,0-4,5	33,2	0,0-5,0	32,1	0,0-4,0	39,8
4,5-9,0	34,4	5,0-10,0	42,9	4,0-8,0	45,3
9,0-13,5	37,4	10,0-15,0	36,3	8,0-12,3	53,1
13,5-18,0	52,7	15,0-20,5	57,3	-	-

Таблица 6.1.1.2 - Сведения из справки о морфологическом составе отходов

Показатель	Аббревиатура	%				
<b>Скв. 2, глубина 0,0-4,5 м</b>						
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	33,9				
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	17,1				
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,6				
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	98,2				
содержание белковых веществ в органике отходов	У	1,2				
<b>Скв. 2, глубина 4,5-9,0 м</b>						
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	32,5				
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	15,2				
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,5				
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	98,7				
содержание белковых веществ в органике отходов	У	0,8				
<b>Скв. 2, глубина 9,0-13,5 м</b>						
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	25,0				
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	12,7				
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,4				
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	99,4				
содержание белковых веществ в органике отходов	У	0,2				
<b>Скв. 2, глубина 13,5-18,0 м</b>						
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	14,1				
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	7,6				
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,2				
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	99,7				
содержание белковых веществ в органике отходов	У	0,1				
<b>Скв. 3, глубина 0,0-5,0 м</b>						
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	36,0				
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	17,7				
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,6				
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	98,1				
содержание белковых веществ в органике отходов	У	1,3				
<b>Скв. 3, глубина 5,0-10,0 м</b>						
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	26,2				
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	10,8				
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,5				
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	98,6				
содержание белковых веществ в органике отходов	У	0,9				
<b>Скв. 3, глубина 10,0-15,0 м</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	Лист 158
<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>						



содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	26,3
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	9,2
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,4
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	98,9
содержание белковых веществ в органике отходов	У	0,7
<b>Скв. 3, глубина 15,0-20,5 м</b>		
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	11,9
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	4,7
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,2
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	99,6
содержание белковых веществ в органике отходов	У	0,2
<b>Скв. 4, глубина 0,0-4,0 м</b>		
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	28,4
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	15,8
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,7
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	98,2
содержание белковых веществ в органике отходов	У	1,1
<b>Скв. 4, глубина 4,0-8,0 м</b>		
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	21,3
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	11,1
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,5
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	98,7
содержание белковых веществ в органике отходов	У	0,8
<b>Скв. 4, глубина 8,0-12,3 м</b>		
содержание органической составляющей в отходах, в том числе:	R	12,9
содержание природной органической составляющей в отходах, в том числе:	Rприр	6,6
содержание жироподобных веществ в органике отходов	Ж	0,2
содержание углеводородных веществ в органике отходов	Б	99,6
содержание белковых веществ в органике отходов	У	0,2

В результате натурного обследования и бурения были обнаружены отходы, представленные строительным и бытовым мусором, относящиеся к IV и V классам опасности. В результате проведенных исследований веществ, маркирующих более высокие классы опасности в пробах почв и грунтов на территории свалки, территории СЗЗ, а также проб из слоев, залегающих ниже мусора, обнаружено не было. Также не было обнаружено радиационных аномалий в ходе маршрутной гамма-съемки.

Согласно результатам токсикологического контроля, были определены IV и V класс опасности отходов (приложение М) раздела 19122-ИЭИ.

### **6.1.2 Образование отходов в период рекультивации**

В соответствии с разделом ГТП-04/2022-ПОС общая продолжительность периода рекультивации – 16 месяцев. Режим работы: 26 дней/мес., 12 ч/день.

Общая численность работающих – 48 чел., в том числе рабочие – 40.

На стадии проведения работ по рекультивации предполагается образование типового перечня отходов строительных материалов, виды и количество которых определяется объемами используемых материалов.

В результате проведения сварочных работ будут образовываться *остатки и огарки стальных сварочных электродов и шлак сварочный*.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		159

Лакокрасочные, битумные, электромонтажные работы, а также прокладка инженерных сетей не предусматриваются, соответственно, отходы от этих видов работ образовываться не будут. Также будут отсутствовать отходы от геосинтетических материалов, так как геосинтетические материалы поставляются в рулонах определенной ширины и укладываются внахлест, что обеспечивает отсутствие образования данного вида отходов.

Нормативный срок службы светодиодных ламп по заявляемым данным производителям составляет в среднем от 10 000 до 50 000 часов. Принимая во внимание кратковременный период строительных работ (390 дней или 4992 часа), а также кратковременный интервал работы в течение суток, отходов ламп за указанный период не будет образовано.

В результате жизнедеятельности работников, занятых в рекультивации объекта, будет образовываться *мусор от офисных и бытовых помещений (исключая крупногабаритный)*.

Рабочий персонал обеспечивается спецодеждой, обувью, средствами индивидуальной защиты (СИЗ). По мере износа спецодежда, обувь и СИЗ подлежат списанию, вследствие чего образуются отходы: *средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства; каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства; спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная*.

Так как работы по рекультивации полигона планируется вести силами подрядной организации, то отходы, образующиеся от строительной техники в период строительства, будут являться собственностью данной подрядной организации. Местом образования данных отходов будут являться места обслуживания и ремонта строительной техники. Обслуживание и ремонт строительной техники на территории проектируемого объекта не предусматривается. Расчет объемов образования, а также разработка мероприятий по накоплению, захоронению и обезвреживанию данных отходов должна вестись непосредственно организацией, эксплуатирующей данную строительную технику.

При эксплуатации транспортных средств работники, задействованные в строительстве, используют ветошь, вследствие чего образуется отход *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)*.

На выезде с территории полигона предусматривается мойка автотранспорта. В результате мойки колес будут образовываться следующие отходы: *всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений и осадок механической очистки нефтедержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%*.

На биологическом этапе рекультивации в результате растаривания удобрений и травосмесей будут образовываться *отходы полиэтиленовой тары незагрязненной, тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями*.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							160
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

В результате монтажа системы пассивной дегазации образуются следующие отходы: *лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары), лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные.*

Всего в результате рекультивации образуется 15 видов отходов, в том числе:

- 3 класса опасности – 1 вид, общей массой 8,143 т/период;
- 4 класса опасности – 9 видов общей массой 60,561 т/период;
- 5 класса опасности – 5 видов общей массой 2,271 т/период.

Общий объем отходов, образующихся при проведении работ по рекультивации, составит 70,975 т/период.

#### **Образование отходов при аварийных ситуациях**

В случае наступления аварийной ситуации, связанной с проливами нефтепродуктов на строительной площадке, образуется локальный очаг загрязнения грунтов нефтепродуктами. В случае возникновения аварийной ситуации будут образовываться грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) и песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %). Количество образующихся отходов уточняется по факту. Отходы передается в специализированную организацию с целью обработки/утилизации/обезвреживания.

#### **Расчет отходов в период рекультивации**

***Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)***

Норматив образования мусора от бытовых помещений принят согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, М.: Госкомэкология, 1999 г.

Количество мусора, образующегося от жизнедеятельности рабочих, занятых в процессе строительства, Q, т/период строительства, определяется по формуле:

$$Q = n \times K1 / 365 \times T \times 10^{-3} \quad (6.1.2.1)$$

где n – количество рабочих, занятых в процессе строительства (в наиболее многочисленную смену);

K1 – норма накопления отходов на одного рабочего, кг/год;

365 – количество дней в году;

T – продолжительность периода строительства.

Расчет представлен в таблице 6.1.3.1.

Таблица 6.1.2.1 – Расчет образования отхода

Продолжительность, дней	Количество работников, чел	Норма накопления отходов на 1 рабочего, кг/год	Норматив образования отхода, т/период
416	48	55	3,009
<b>Всего за период рекультивации:</b>			<b>3,009</b>

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		161

**Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4)**

Согласно рекомендациям Справочных материалов по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления подготовленных Научно - исследовательским центром по проблемам управления ресурсосбережением и отходами при Минэкономике России и Минприроды России (Авторы: В.В. Девяткин - научный руководитель, А.К. Голубин, С.П. Никонорова, С.Г. Туркевич, Г.В. Сахнова, С.И. Шканов, И.Л. Гайдамак), (п. 3.3 нормы расхода обтирочных материалов за смену с учетом расхода их в зависимости от средней категории ремонтной сложности данной группы оборудования, примечание) ремонтники получают 100 грамм ветоши в смену или 0,0001 тонны.

Расчет представлен в таблице 6.1.2.2.

Таблица 6.1.2.2 – Расчет образования отхода

Продолжительность, дней	Количество рабочих, получающих ветошь, чел	Количество ветоши, т/год	Норматив образования отхода, т/период
416	40	0,0001	1,664
<b>Всего за период рекультивации:</b>			<b>1,664</b>

**Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)**

Количество отхода  $M_o$ , т/период строительства, определено в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления (ГУ НИЦПУРО, Москва. 2003) по формуле:

$$M_o = K_n \times P_{\text{э}} \times C_{\text{ог}} \times 10^{-3} \quad (6.1.2.3)$$

где  $K_n$  – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков, принимаем равной 1;

$P_{\text{э}}$  – масса израсходованных сварочных электродов;

$C_{\text{ог}}$  – норматив образования огарков.

Согласно разделу ГТП-04/2022-ПОС таблица 10.3.1 количество электродов Э50А составляет 0,45 т

Расчет представлен в таблице 6.1.2.3.

Таблица 6.1.2.3 – Расчет образования отхода

Масса израсходованных сварочных электродов, т	Норматив образования огарков, %	Норматив образования отхода, т/период
0,45	15	0,068
<b>Всего за период рекультивации:</b>		<b>0,068</b>

**Шлак сварочный (9 19 100 02 20 4)**

Количество отхода  $M_{\text{ш}}$ , т/период строительства, определено в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления (ГУ НИЦПУРО, Москва. 2003) по формуле:

$$M_{\text{ш}} = P_{\text{э}} \times C_{\text{шл}} \times 10^{-3} \quad (6.1.2.4)$$

где  $P_{\text{э}}$  – масса израсходованных сварочных электродов;

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		162

$C_{ог}$  – норматив образования сварочного шлака.

Согласно разделу ГТП-04/2022-ПОС таблица 10.3.1 количество электродов Э50А составляет 0,45 т.

Расчет представлен в таблице 6.1.2.4.

Таблица 6.1.2.4 – Расчет образования отхода

Количество используемых материалов, т/период	Норматив образования отхода, %	Норматив образования отхода, т/период
0,45	0,08	0,036
<b>Всего за период рекультивации:</b>		<b>0,036</b>

**Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4)**

Выдача и срок службы спецодежды регламентируется технологическими нормами охраны труда для каждой отрасли производства (Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 16.12.1997 № 63, приложение 2//Бюллетень Минтруда, № 10, 1998 г. С.19-22).

Расчет нормативного количества списанных по истечении срока службы СИЗ,  $M_{отх}$ , т/период строительства, производится по формуле:

$$M_{отх} = P_i \times n_i \times k \times 10^{-3} \quad (6.1.2.5)$$

где  $n_i$  – количество СИЗ одного наименования, шт.;

$P_i$  – вес СИЗ по видам;

$k$  – коэффициент износа;  $k = 1$ ;

$10^{-3}$  – переводной коэффициент из кг в тонны.

Расчет представлен в таблице 6.1.2.5.

Таблица 6.1.2.5 – Расчет образования отхода

Наименование изделия	Количество, ед.	Вес единицы, кг	Норматив образования отхода, т/период
Первый этап строительства			
Очки защитные светлые	48	0,05	0,002
Очки газосварочные	20	0,07	0,001
Щиток сварочный	7	0,20	0,001
Щиток слесарный	7	0,10	0,001
Пояс монтажный	2	0,80	0,002
<b>Итого за период рекультивации:</b>			<b>0,008</b>

**Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4)**

Расчет отработанной обуви  $M_{соб}$ , т/период строительства, выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							163
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

$$M_{\text{соб}} = 0,001 \times m_{\text{соб}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}} \quad (6.1.2.6)$$

где  $m_{\text{соб}}$  – масса одной пары спецобуви в исходном состоянии, кг;

$K_{\text{изн}}$  – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1 (резина 0,85...0,9; мягкие кожи 0,9...0,95; жесткие кожи 0,85...0,9; войлок 0,75...0,85);

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1 (1,03...1,10);

$P_{\text{ф}}$  – количество пар изделий спецобуви данного вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$  – нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет.

Расчет представлен в таблице 6.1.2.6.

Таблица 6.1.2.6 – Расчет образования отхода

Тип используемой спецобуви	$m_{\text{соб}}$ , кг	$K_{\text{изн}}$ , доли от 1	$K_{\text{загр}}$ , доли от 1	$P_{\text{ф}}$ , шт.	$T_{\text{н}}$ , лет	$M_{\text{соб}}$ , т/период
Обувь кожаная	1,9	0,95	1,10	48	1	0,095
<b>Всего за период рекультивации:</b>						<b>0,095</b>

**Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства (4 91 103 21 52 4)**

Выдача и срок службы спецодежды регламентируется технологическими нормами охраны труда для каждой отрасли производства (Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 16.12.1997 № 63, приложение 2//Бюллетень Минтруда, №10, 1998 г. С.19-22).

Расчет нормативного количества списанной по истечении срока службы СИЗ,  $M_{\text{отх}}$ , т/период строительства, производится по формуле:

$$M_{\text{отх}} = P_i \times n_i \times k \times 10^{-3}, \text{ т} \quad (6.1.2.7)$$

где  $n_i$  – количество СИЗ одного наименования, шт.;

$P_i$  – вес СИЗ по видам;

$k$  – коэффициент износа;  $k = 1$ ;

$10^{-3}$  – переводной коэффициент из кг в тонны.

Результаты расчета приведены в таблице 6.1.2.7.

Таблица 6.1.2.7 – Расчет образования отхода

Наименование изделия	Количество, ед.	Вес единицы, кг	Норматив образования отхода, т/период
Респиратор полумаска	48	0,45	0,022
<b>Всего за период рекультивации:</b>			<b>0,022</b>

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							164
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

**Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 911 01 01 52 5)**

Выдача и срок службы спецодежды регламентируется технологическими нормами охраны труда для каждой отрасли производства (Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 16.12.1997 № 63, приложение 2//Бюллетень Минтруда, № 10, 1998 г. С.19-22). Нормативный срок носки касок, согласно приказу Минтруда России от 09.12.2014 года № 997н, составляет 2 года.

Расчет выполнен по формуле (6.1.3.7).

Расчет представлен в таблице 6.1.2.8.

Таблица 6.1.2.8 – Расчет образования отхода

Наименование изделия	Количество, ед.	Вес единицы, кг	Норматив образования отхода, т/период
Каска монтажная	48	0,40	0,019
<b>Всего за период строительства</b>			<b>0,019</b>

**Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4)**

Расчет отработанной спецодежды,  $M_{\text{соб}}$ , т/период строительства, выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$$M_{\text{соб}} = 0,001 \times m_{\text{соб}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}} \quad (6.1.2.8)$$

где  $m_{\text{соб}}$  – масса единицы изделия спецодежды  $i$ -го вида в исходном состоянии, кг;

$K_{\text{изн}}$  – коэффициент, учитывающий потери массы изделий  $i$ -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, доли от 1;

$P_{\text{ф}}$  – количество изделий данного вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$  – нормативный срок носки изделий данного вида, лет.

Расчет представлен в таблице 6.1.2.9.

Таблица 6.1.2.9 – Расчет образования отхода

Тип используемой спецодежды	$m_{\text{соб}}$ , кг	$K_{\text{изн}}$ , доли от 1	$K_{\text{загр}}$ , доли от 1	$P_{\text{ф}}$ , шт.	$T_{\text{н}}$ , лет	$M_{\text{соб}}$ , т/период
Костюм х/б	1,1	0,8	1,10	48	1	0,046
Перчатки	0,04	0,8	1,10	576	1	0,020
<b>Всего за период рекультивации:</b>						<b>0,067</b>

**Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной (4 34 110 04 51 5)**

В результате растаривания сырья и материалов в биологического период рекультивации будет образовываться тара полиэтиленовая. Расчёт выполнен на основании «Временных методических рекомендаций по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления, 1998»

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		165

Количество отработанной тары, Р, т/период строительства, определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3} \quad (6.1.2.9)$$

где  $Q_i$  - годовой расход сырья  $i$ -го вида, кг,

$M_i$  - вес сырья  $i$ -го вида в упаковке, кг,

$m_i$  - вес пустой упаковки из-под сырья  $i$ -го вида, кг.

Расчет отхода представлен в таблице 6.1.2.10.

Таблица 6.1.2.10 – Расчет образования отходов

Наименование сырья	Годовой расход сырья, кг	Вес сырья $i$ -го вида в упаковке, кг	Вес пустой упаковки из-под сырья, кг	Количество отхода, т/период
Травосмесь	1309	50	0,09	0,002
<b>Всего за период рекультивации:</b>				<b>0,002</b>

**Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями (4 38 194 11 52 4)**

В результате растаривания сырья и материалов в биологического период рекультивации будет образовываться тара полиэтиленовая. Расчет выполнен на основании «Временных методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, 1998».

Количество отработанной тары, Р, т/период строительства, определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3} \quad (6.1.2.9)$$

где  $Q_i$  - годовой расход сырья  $i$ -го вида, кг,

$M_i$  - вес сырья  $i$ -го вида в упаковке, кг,

$m_i$  - вес пустой упаковки из-под сырья  $i$ -го вида, кг.

Расчет отхода представлен в таблице 6.1.2.11.

Таблица 6.1.2.11 – Расчет образования отходов

Наименование сырья	Годовой расход сырья, кг	Вес сырья $i$ -го вида в упаковке, кг	Вес пустой упаковки из-под сырья, кг	Количество отхода, т/период
Удобрения	34 034	50	0,09	0,061
<b>Всего за период рекультивации:</b>				<b>0,061</b>

**Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % (7 23 102 02 39 4)**

**Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)**

Данные отходы образуются в процессе работы локальных очистных сооружений мойки колес.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		166



Работа мойки колес предусмотрена в период с положительной температурой наружного воздуха. Положительная температура воздуха приходится на май – сентябрь (включительно). Таким образом, согласно календарному графику, общее время работы мойки колес составит:

- Этап рекультивации – 16 месяцев (416дней);

Основными веществами, задерживаемыми очистными сооружениями являются:

- взвешенные вещества, задерживаемые при отстое грязной воды и фильтрации через фильтр;
- нефтепродукты, накапливающиеся в нефтесборной емкости и фильтрации через фильтр.

Объем стоков локальных очистных сооружений мойки колес  $q_w$ , м<sup>3</sup>, рассчитывается по формуле:

$$q_w = H_o \times D \times W, \quad (6.1.2.10)$$

где  $H_o$  – количество автотранспорта, проходящего через мойку колес в сутки;

$D$  – продолжительность строительных работ, количество дней;

$W$  – расход воды на мойку 1 автомашины (0,18 м<sup>3</sup>).

Расчет объема стока представлен в таблице 6.1.2.12.

Таблица 6.1.2.12 – Расчет объема стока

Этап строительства	$H_o$	$D$	$W$	$q_w$ , м <sup>3</sup>
Рекультивация	120	260	0,18	5616

В соответствии с Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 объем осадка отстойника установки мойки автошин  $Q_{oc.от}$ , м<sup>3</sup>/период строительства, рассчитывается по формуле:

$$Q_{oc.от} = q_w \times (C_{ев} - C_{ex}) / \rho_{oc} \times (100 - P_{oc}) \times 10^4 \quad (6.1.2.11)$$

где  $q_w$  – расход сточной воды, м<sup>3</sup>/ период;

$C_{ев}$  – содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л.

$C_{ex}$  – содержание взвешенных веществ в осветленной воде, мг/л;

$\rho_{oc}$  – плотность обводненного осадка, г/см<sup>3</sup> (1,5 ... 1,6 г/см<sup>3</sup>);

$P_{oc}$  – процент обводненности осадка, % (80 ... 99 % или по данным фактических замеров).

Расчет объема осевшего обводненного осадка представлен в таблице 6.1.2.13.

Таблица 6.1.2.13 – Расчет объема осевшего обводненного осадка

Этап строительства	$q_w$	$C_{ев}$	$C_{ex}$	$\rho_{oc}$	$P_{oc}$	$Q_{oc.от}$ , м <sup>3</sup> /период
Рекультивация	5616	2000	20	1.5	80	37,066

Количество осевшего осадка,  $M_{oc}$ , т/период, определяется по формуле:

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							167
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

$$M_{oc} = Q_{oc.ot} \times \rho_{oc} \quad (6.1.2.12)$$

Расчет количества осадка отстойника представлен в таблице 6.1.2.14.

Таблица 6.1.2.14 – Расчет количества осадка

Этап строительства	Q <sub>oc.ot</sub>	ρ <sub>oc</sub>	M <sub>oc</sub> , т/период
Рекультивация	37,065	1,5	55,599
<b>Всего за период рекультивации:</b>			<b>55,599</b>

Объем обводненных нефтепродуктов из отстойника установки мойки автомашин, Q<sub>неф</sub>, м<sup>3</sup>/период, рассчитывается по формуле:

$$Q_{неф} = q_w \times (C_{ен} - C_{ex}) / \rho_{неф} \times (100 - P_{неф}) \times 10^4, \quad (6.1.2.13)$$

где q<sub>w</sub> – расход сточной воды, м<sup>3</sup>/ период;

C<sub>ен</sub> – содержание нефтепродуктов в воде перед установкой, мг/л ;

C<sub>ex</sub> – содержание нефтепродуктов в осветленной воде, мг/л ;

ρ<sub>неф</sub> – плотность обводненных нефтепродуктов, г/см<sup>3</sup> (0,87...0,90 г/см<sup>3</sup>);

P<sub>неф</sub> – процент обводненности нефтепродуктов, % (70-80% или по данным фактических замеров).

Расчет количества обводненных нефтепродуктов представлен в таблице 6.1.2.15.

Таблица 6.1.2.15 - Расчет количества обводненных нефтепродуктов

Этап строительства	q <sub>w</sub>	C <sub>ен</sub>	C <sub>ex</sub>	ρ <sub>неф</sub>	P <sub>неф</sub>	Q <sub>oc.ot</sub> м <sup>3</sup> /период
Рекультивация	5616	300	10	0.90	80	9,048

Количество обводненных нефтепродуктов, M<sub>неф</sub>, т/период, определяется по формуле:

$$M_{неф} = Q_{неф} \times \rho_{неф} \quad (6.1.2.14)$$

Расчет количества обводненных нефтепродуктов из отстойника установки мойки автомашин представлен в таблице 6.1.2.16.

Таблица 6.1.2.16 – Расчет количества обводненных нефтепродуктов

Этап строительства	Q <sub>oc.ot</sub>	ρ <sub>oc</sub>	M <sub>oc</sub>
Рекультивация	9,048	0,90	8,143
<b>Всего за период рекультивации:</b>			<b>8,143</b>

### **Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) (4 34 110 03 51 5)**

Отходы изделий из полиэтилена образуются при монтаже системы пассивной дегазации. Норматив образования отходов принят согласно Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 г. № 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых по-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		168

терь и отходов материалов в строительстве». Отходы, возникающие при производстве деталей, изделий из данного вида материалов, в единицах массы рассчитываются по следующей формуле:

$$a = R_{\text{тпо}} \cdot Q_{\text{д}} \cdot 10^{-2}, \quad (6.1.2.15)$$

$Q_{\text{д}}$  – количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, т;

$R_{\text{тпо}}$  – потери и отходы, возникающие при производстве деталей, изделий из данного вида материалов, %.

В соответствии со спецификацией раздела ГТП-04/2022-ИОС7.2 для устройства газодренажных скважин потребуется следующее количество материалов, представленное в таблице 6.1.2.17.

Таблица 6.1.2.17 - Расчет образования отхода

Наименование изделия	Количество, м.п.	Вес т/м.п.	Вес, т	Норма потеря, %	Норматив образования отхода, т
Труба перфорированная ПЭ д-110, SDR 17	868	0,00216	1,87488	2	0,037
Труба перфорированная ПЭ д-140, SDR 17	682	0,00346	2,35972	2	0,047
Газовыпуск труба ПЭ 100 д-140 SDR 17	97	0,00346	0,33562	2	0,007
Итого:					0,091

**Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5)**

Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, образуются при монтаже металлических конструкций. Норматив образования отходов принят согласно Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16.01.2020 г. № 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Отходы, возникающие при производстве деталей, изделий из данного вида материалов, в единицах массы рассчитываются по следующей формуле 8.8.2.15:

В соответствии со спецификацией раздела ГТП-04/2022-ИОС7.2 для устройства газодренажных скважин потребуется следующее количество материалов, представленное в таблице 6.1.2.18.

Таблица 6.1.2.18 - Расчет образования отхода

Наименование изделия	Количество, м.п.	Вес т/м.п.	Вес, т	Норма потеря, %	Норматив образования отхода, т
Металлическая обсадная труба $\varnothing 219 \times 8$	1272	0,04163	52,95336	0,01	0,530

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		169

Металлическая обсадная труба $\varnothing$ 630x8	1272	0,12272	156,09984	0,01	1,561
Итого:					2,091

В таблице 6.1.2.19 представлен перечень и количество отходов, образующихся за период строительства проектируемого объекта.

Таблица 6.1.2.19 - Сводная таблица отходов, образующихся в период рекультивации

Наименование отхода	Код по ФККО	Норматив образования отхода, т/период
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	8,143
<b>Итого 3 класса опасности:</b>		<b>8,143</b>
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,067
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,095
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями	4 38 194 11 52 4	0,061
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	0,022
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,008
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	55,599
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	3,009
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	0,036
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	1,664
<b>Итого 4 класса опасности:</b>		<b>60,561</b>
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	0,091
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	0,002
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	2,091
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,019
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,068
<b>Итого 5 класса опасности:</b>		<b>2,271</b>
<b>Итого:</b>		<b>70,975</b>

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		170

Таблица 6.1.2.20 - Характеристика образования и обращения с отходами

Отходообразующий вид деятельности	Наименование отхода	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав отхода, %	Место накопления	Количество отходов, т/период	Обращение с отходом
Мойка колес	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Жидкое в жидком (эмульсия)	Углеводороды предельные - 63; Углеводороды непредельные - 2; Бензин - 2; Толулол - 2; Ксиллол - 1; Вода - 30	Металлическая бочка, объемом 0,2 м <sup>3</sup>	8,143	Передается на сбор/транспортирование/обработка/утилизацию в ООО «СТАРТ» ИНН: 032619966314 Лицензия № (75)-656-СТОУ от 5 июля 2016
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	Изделия из нескольких видов волокон	Хлопковое волокно - 50-90 химическое волокно (нити) - 10-50;	Контейнер металлический, объемом 0,75 м <sup>3</sup>	0,067	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484 Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Изделия из нескольких материалов	Кожа - 80; Кожзамениитель - 20;	Контейнер металлический, объемом 0,75 м <sup>3</sup>	0,095	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484 Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	Изделия из нескольких материалов	Упаковка, полипропиленовый пакет – 1,45; Корпус фильтра, полипропилен – 14,56; Внутренняя сетка фильтра, полипропилен – 0,26; Седловина клапана выдоха, АБС-пластик – 2,82; Комплект оставшихся пластиковых компонентов –	Контейнер металлический, объемом 0,75 м <sup>3</sup>	0,022	Передается на сбор/транспортирование/обработка/утилизацию в ООО «СТАРТ» ИНН: 032619966314 Лицензия № (75)-6844-СТОУ от 12.12.2018

Отходообразующий вид деятельности	Наименование отхода	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав отхода, %	Место накопления	Количество отходов, т/период	Обращение с отходом
				полиэтилен – 23,72; Полумаска, термоэлопластат – 17,9; Сорбент, кокосовый уголь – 36,3; Лепестки клапана вдоха, РТИ – 0,2; Лепесток клапана выдоха, силикон – 0,15; Тесьма эластичная, резина, полиэфир – 2,64;			
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	Полимерные материалы, стекло (уточняется по факту)	Контейнер металлический, объемом 0,75 м <sup>3</sup>	0,008	Передается на сбор/транспортирование/обработку/утилизацию в ООО «Экология плюс» ИНН: 7536158779 Лицензия № Л020-00113-75/00100323 от 17.11.2020
Мойка колес	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Прочие дисперсные системы	Песок, вода - 81,5; Нефтепродукты вязкие (по нефти) - 3,5; Железа оксиды - 15,0	Металлическая емкость, объемом 0,2 м <sup>3</sup>	55,599	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484 Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Жизнедеятельность персонала	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага - 40; Текстиль - 3; Пластмасса - 30; Стекло - 10; Дерево - 10; Прочие - 7	Контейнер ТКО, объемом 0,75 м <sup>3</sup>	3,009	Передается на сбор/транспортирование/обработку региональному оператору ООО «ОЛЕРОН+» ИНН: 7714922050 Лицензия № 077 890 от 04.10.2016
Сварочные работы	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Твердое	Железо (сплав) – 48; Оксид алюминия – 52	Контейнер металлический 0,2 м <sup>3</sup>	0,036	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484

Отходообразующий вид деятельности	Наименование отхода	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав отхода, %	Место накопления	Количество отходов, т/период	Обращение с отходом
				ния - 50,5; Марганца диоксид - 1,5			Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Использование ве- тоши	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Изделия из волокон	Хлопок – 73; Углеродороды предельные и непредельные – 12; H2O – 15	Контейнер металлический 0,2 м <sup>3</sup>	1,664	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484 Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Растваривание сырья и материалов	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями	4 38 194 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	Полимеры - 81%, удобрения - 13%, механические примеси - 6%	Контейнер, объемом 0,2 м <sup>3</sup>	0,061	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484 Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Растваривание сырья и материалов	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Изделие из одного материала	Полиэтилен – 95; Прочее – 2;	Контейнер, объемом 0,2 м <sup>3</sup>	0,002	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484 Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса – 95,3; Текстиль – 4,7;	Контейнер металлический, объемом 0,75 м <sup>3</sup>	0,019	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484 Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Сварочные работы	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Твердое	Железо - 96-97, обмазка (типа Ti(CO3)2) - 2,0-3,0, прочие - 1;	Контейнер металлический 0,2 м <sup>3</sup>	0,068	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484

Отходообразующий вид деятельности	Наименование отхода	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав отхода, %	Место накопления	Количество отходов, т/период	Обращение с отходом
							Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Монтажные работы	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	Изделие из одного материала	Полиэтилен – 95; Прочее – 2	Площадка с твердым покрытием	0,091	Передается на переработку в ООО «Спектр» ИНН: 7536131375 Лицензия № 026 от 27.04.2018 г
Монтажные работы	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Твердое	Железо – 97,18; Углерод – 0,57; кремний – 0,46; Марганец – 0,96; Хром – 0,3; Никель – 0,35; Медь – 0,18	Контейнер, объемом 0,2 м <sup>3</sup>	2,091	Передается на сбор/транспортирование/обработку/утилизацию в ООО «Экология Плюс» ИНН 7536158779 Лицензия № Л020-00113-75/00100323 от 17.11.2020



### Характеристика мест накопления отходов

Оснащение площадки проведения строительных работ местами накопления отходов должно обеспечиваться привлекаемой строительной организацией. Принадлежность образующихся отходов от строительства юридическому лицу должна решаться в соответствии с заключенным договором на проведение строительно-монтажных работ в соответствии со ст.4 № 89-ФЗ от 26.06.1998 «Об отходах производства и потребления». Места накопления отходов на период строительства должны быть оборудованы в соответствии с требованиями законодательства.

В соответствии с приложением А раздела ГТП-04/2022-ПОС проектом предусмотрена временная площадка для накопления отходов.

Площадка должна иметь ровное твердое покрытие, с ограждением из листов металлопрофиля высотой не менее 1,2 метра. Размеры площадки в плане 12,0 х 2,0 м. Контейнерная площадка должна быть оборудована ливнеприемным колодцем. На площадке принято установить места для накопления отходов см. таблицы 6.1.2.21.

Таблица 6.1.2.21 – Места накопления отходов в период рекультивации

	Место накопления	Наименование отхода
1	Контейнер металлический 0,75 м <sup>3</sup>	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
2	Контейнер металлический 0,75 м <sup>3</sup>	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства; Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства; Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства
3	Контейнер металлический 0,2 м <sup>3</sup>	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)
4	Контейнер металлический 0,2 м <sup>3</sup>	Шлак сварочный;
5	Бочка металлическая 200 л	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %
6	Бочка металлическая 200 л	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
7	Контейнер металлический 0,2 м <sup>3</sup>	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной; Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)
8	Площадка с твердым покрытием	Остатки и огарки стальных сварочных электродов Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		175

Таблица 6.1.2.22 – Места накопления отходов в период рекультивации

Наименование отхода	Масса отхода, т/период	Объем МНО, м <sup>3</sup>	Плотность отхода т/м <sup>3</sup>	Объем отхода м <sup>3</sup>	Периодичность вывоза отхода
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)	8,143	0,2	0,9	9,05	1 раз в неделю
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4)	0,067	0,75	0,12	0,56	1 раз в период рекультивации
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4)	0,095	0,75	0,25	0,38	1 раз в период рекультивации
Респираторы фильтрующие противогАЗоаэрозольные, утратившие потребительские свойства (4 91 103 21 52 4)	0,022	0,75	0,22	0,10	1 раз в период рекультивации
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4)	0,008	0,75	0,22	0,04	1 раз в период рекультивации
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % (7 23 102 02 39 4)	55,599	0,2	1,44	38,61	Вывозится по мере накопления
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)	3,009	0,75	0,22	0,04	1 раз в неделю
Шлак сварочный (9 19 100 02 20 4)	0,036	0,2	1,1	0,00	1 раз в период рекультивации
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4)	1,664	0,2	0,15	11,09	1 раз в неделю
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями (4 38 194 11 52 4)	0,061	0,2	0,3	0,20	Вывозится по мере накопления
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной (4 34 110 04 51 5)	0,002	0,2	0,4	0,01	Вывозится по мере накопления

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		176

Наименование отхода	Масса отхода, т/период	Объем МНО, м <sup>3</sup>	Плотность отхода т/м <sup>3</sup>	Объем отхода м <sup>3</sup>	Периодичность вывоза отхода
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 911 01 01 52 5)	0,019	0,75	0,15	0,13	1 раз в период рекультивации
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	0,091	0,2	0,9	0,1	Вывозится по мере накопления
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	2,091	-	0,24	8,713	Вывозится по мере накопления
Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)	0,068	0,2	0,65	0,10	Вывозится по мере накопления

### 6.1.3 Образование отходов в пострекультивационный период

В результате жизнедеятельности работников будет образовываться мусор от офисных и бытовых помещений (исключая крупногабаритный).

На биологическом этапе рекультивации в результате растаривания удобрений и травосмесей будут образовываться отходы полиэтиленовой тары незагрязненной, тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями.

#### Расчет отходов в пострекультивационный период

**Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)**

Норматив образования мусора от бытовых помещений принят согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, М.: Госкомэкология, 1999 г.

Количество мусора, образующегося от жизнедеятельности рабочих, занятых в процессе строительства, Q, т/период строительства, определяется по формуле:

$$Q = n \times K1 \times 10^{-3} \quad (6.1.3.1)$$

где n – количество рабочих, занятых в процессе строительства (в наиболее многочисленную смену);

K1 – норма накопления отходов на одного рабочего, кг/год;

365 – количество дней в году;

Расчет представлен в таблице 6.1.3.1.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							177
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 6.1.3.1 – Расчет образования отхода

Количество работников, чел	Норма накопления отходов на 1 рабочего, кг/год	Норматив образования отхода, т/период
2	55	0,110

**Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями (4 38 194 11 52 4)**

В результате растаривания сырья и материалов в биологического период рекультивации будет образовываться тара полиэтиленовая. Расчет выполнен на основании «Временных методических рекомендаций по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления, 1998».

Количество отработанной тары, Р, т/период строительства, определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3} \quad (6.1.3.2)$$

где  $Q_i$  - годовой расход сырья  $i$ -го вида, кг,

$M_i$  - вес сырья  $i$ -го вида в упаковке, кг,

$m_i$  - вес пустой упаковки из-под сырья  $i$ -го вида, кг.

Расчет отхода представлен в таблице 6.1.3.2.

Таблица 6.1.3.2 – Расчет образования отходов

Наименование сырья	Годовой расход сырья, кг	Вес сырья $i$ -го вида в упаковке, кг	Вес пустой упаковки из-под сырья, кг	Количество отхода, т/период
Удобрения	34 034	50	0,09	0,061

**Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной (4 34 110 04 51 5)**

В результате растаривания сырья и материалов в биологического период рекультивации будет образовываться тара полиэтиленовая. Расчет выполнен на основании «Временных методических рекомендаций по расчёту нормативов образования отходов производства и потребления, 1998»

Количество отработанной тары, Р, т/период строительства, определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3} \quad (6.1.3.3)$$

где  $Q_i$  - годовой расход сырья  $i$ -го вида, кг,

$M_i$  - вес сырья  $i$ -го вида в упаковке, кг,

$m_i$  - вес пустой упаковки из-под сырья  $i$ -го вида, кг.

Расчет отхода представлен в таблице 6.1.3.3.

Таблица 6.1.3.3 – Расчет образования отходов

Наименование сырья	Годовой расход сырья, кг	Вес сырья $i$ -го вида в упаковке, кг	Вес пустой упаковки из-под сырья, кг	Количество отхода, т/период
Травосмесь	1309	50	0,09	0,002
<b>Всего за период рекультивации:</b>				<b>0,002</b>

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		178

В таблице 6.1.3.4 представлен перечень и количество отходов, образующихся за период строительства проектируемого объекта.

Таблица 6.1.3.4 - Сводная таблица отходов, образующихся в период пострекультивации

Наименование отхода	Код по ФККО	Норматив образования отхода, т/год
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями	4 38 194 11 52 4	0,061
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	0,110
<b>Итого 4 класса опасности:</b>		<b>0,171</b>
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	0,002
<b>Итого 5 класса опасности:</b>		<b>0,002</b>
<b>Всего:</b>		<b>0,173</b>

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		179

Таблица 6.1.3.5 - Характеристика образования и обращения с отходами

Отходообразующий вид деятельности	Наименование отхода	Код ФККО	Агрегатное состояние	Состав отхода, %	Место накопления	Количество отходов, т/год	Обращение с отходом
Жизнедеятельность персонала	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага - 40; Текстиль - 3; Пластмасса - 30; Стекло - 10; Дерево - 10; Прочие - 7	Контейнер ТКО, объемом 0,75 м <sup>3</sup>	0,110	Передается на сбор/транспортирование/обработку региональному оператору ООО «ОЛЕРОН+» ИНН: 7714922050 Лицензия № 077 890 от 04.10.2016
Растваривание сырья и материалов	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями	4 38 194 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	Полимеры - 81%, удобрения - 13%, механические примеси - 6%	Контейнер, объемом 0,2 м <sup>3</sup>	0,061	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484 Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716
Растваривание сырья и материалов	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Изделие из одного материала	Полиэтилен – 95; Прочее – 2;	Контейнер, объемом 0,2 м <sup>3</sup>	0,002	Передается на сбор/транспортирование/размещение в ООО «АТТ» ИНН: 7530012484 Лицензия № (75)-3413-СТР от 24.04.2017. ГРОРО: 75-00041-3-00421-270716

### Характеристика мест накопления отходов

Оснащение площадки проведения строительных работ местами накопления отходов должно обеспечиваться привлекаемой строительной организацией. Принадлежность образующихся отходов от строительства юридическому лицу должна решаться в соответствии с заключенным договором на проведение строительного-монтажных работ в соответствии со ст.4 № 89-ФЗ от 26.06.1998 «Об отходах производства и потребления». Места накопления отходов на период строительства должны быть оборудованы в соответствии с требованиями законодательства.

Таблица 6.1.3.6 – Места накопления отходов в период рекультивации

	Место накопления	Наименование отхода
1	Контейнер металлический 0,75 м <sup>3</sup>	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
2	Контейнер металлический 0,2 м <sup>3</sup>	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной; Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями
3	Площадка с твердым покрытием	Остатки и огарки стальных сварочных электродов Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Таблица 6.1.3.7 – Периодичность вывоза отходов в пострекультивационный период

Наименование отхода	Масса отхода, т/период	Объем МНО, м <sup>3</sup>	Плотность отхода т/м <sup>3</sup>	Объем отхода м <sup>3</sup>	Периодичность вывоза отхода
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный (7 33 100 01 72 4)	0,110	0,75	0,22	0,04	Вывозится по мере накопления
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями (4 38 194 11 52 4)	0,061	0,2	0,3	0,20	Вывозится по мере накопления
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной (4 34 110 04 51 5)	0,002	0,2	0,4	0,01	Вывозится по мере накопления

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		176

## 6.2 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Методы обращения с отходами, принятые при выполнении работ, соответствуют установленным нормативным требованиям в области обращения с отходами, а именно:

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Обращение с каждым видом отходов зависит от происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств и класса его опасности.

### 6.2.1 Мероприятия по обращению с отходами в период рекультивации

В период рекультивации проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование мест накопления отходов, согласно требованиям, СанПиН 2.1.3684-21;
- своевременная передача образующихся в процессе строительства отходов, специализированной организации с целью переработки/ утилизации/ обезвреживания/ размещения;
- во избежание возгорания отходов необходимо соблюдение мер пожарной безопасности.

### 6.2.2 Мероприятия по обращению с отходами в пострекультивационный период

В пострекультивационный период необходимо соблюдение следующих мероприятий:

- оборудование мест накопления отходов, согласно требованиям, СанПиН 2.1.3684-21;
- своевременная передача образующихся в процессе строительства отходов, специализированной организации с целью переработки/ утилизации/ обезвреживания/ размещения.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		177



## 7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

### 7.1 Оценка уровней физического воздействия

Основные виды физического воздействия при реализации работ по ликвидации НВОС:

- шумовое воздействие;
- электромагнитное излучение;
- вибрационное воздействие;
- световое воздействие.

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

#### 7.1.1 Шумовое воздействие на период проведения работ

На период рекультивации основными источниками шума на территории участка являются внешние источники шума: автотранспорт, строительная техника, ДГУ. Шум, генерируемый при работе автотранспорта и спец. техники, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам - колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени, непостоянный шум, выраженных дискретных тонов нет. Поправка 5 дБА учитывается для тонального и импульсного шума. Учет поправки 5дБА нецелесообразен.

Рядом с объектом рекультивации нет конструкций первого эшелона шумозащитных типов, следовательно необходимости учитывать поправки на 10 дБА нет.

Расчет шума проведен первого и второго годов рекультивации. Количество строительной техники, одновременно используемой на площадке строительства принято на основании раздела ГТП-04/2022-ПОС.

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники в периоды рекультивации.

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум». Версия 2.6.0.4670 (от 19.10.2022).

Акустический расчет производится в следующей последовательности:

1. Выявление источников шума и определение их шумовых характеристик.
2. Выбор точек на территориях, для которых необходимо произвести расчет (расчетные точки РТ).
3. Определение путей распространения шума от источников до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							178
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

4. Определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках при учете источников шума исследуемого объекта.
5. Сравнение полученных результатов с нормами допустимого шума в каждой расчетной точке.
6. Определение влияния исследуемого объекта на состояние общего воздействия физического фактора «ШУМ».

**Дистанция замера** определяется на основании п. 5.4 СП 51.13330.2011 Шумовыми характеристиками источников внешнего шума в отношении транспорта и п.5.1 для технологического оборудования:

– для транспорта задаются уровни звукового давления с дистанцией замера в зависимости от протокола.

**Высота расчетных точек** определяется на основании п 12.5 СП 51.13330.2011, а также п. 8.11 ГОСТ Р 56394-2015 и должен быть 1,5 м;

**Шаг расчетной сетки** определяется на основании п. 7.5 ГОСТ Р 56394-2015, где наиболее точный результат при построении карт шума городских территорий получается при шаге сетки 10 м, при котором отклонение результатов расчета не превышает 1 дБА, меньший шаг сетки использовать нецелесообразно, поскольку при этом значительно увеличивается время расчета. Расчет проводился в одном расчетном прямоугольнике размером 4880×7000 метров, с шагом расчетной сетки 100 метров, высотой 1,5 метра.

На период проведения работ основными источниками шума на территории участка являются внешние источники шума: автотранспорт, строительная техника, ДГУ, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам - колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени, непостоянный шум.

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники, автотранспорта и оборудования. В расчете принято максимально возможное количество источников шума, связанных со всеми работами, планируемыми, как наиболее неблагоприятный сценарий.

Количество строительной техники, одновременно используемой при проведении работ принято на основании раздела ГТП-04/2022-ПОС. Информация о технологическом и инженерном оборудовании, при проведении работ принята на основании разделов ГТП-04/2022-ИОС7.1, ГТП-04/2022-ИОС7.2 и ГТП-04/2022-ИОС7.3.

Расчеты акустического воздействия выполнялись в расчетном модуле «Эколог-шум», версия 2.4.6 фирмы «Интеграл».

Расчет акустического воздействия выполнен для дневного периода времени. Расчёт проведён в 13 точках, в т.ч. 8 шт. – на границе СЗЗ точки и 5 точек, расположенных на жилой зоне.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		179

Код	Координаты (м)		Высота подъема (м)	Тип точки	Объект
	X	Y			
1	2340246.84	666229.43	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Поли-
2	2338592.10	668105.40	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	СНТ Эдельвейс
3	2337862.30	667679.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	СОНТ Солнечный
4	2337815.50	667083.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	п. Ивановка
5	2337967.30	666406.20	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	п. Ивановка
6	2340102.03	666748.75	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Поли-
7	2340499.25	667223.94	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Поли-
8	2341090.81	667035.13	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Поли-
9	2341666.94	666768.92	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Поли-
10	2341833.81	666243.81	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Поли-
11	2341440.21	665813.27	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Поли-
12	2340850.90	666034.74	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Поли-
13	2339631.50	668309.70	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	СНТ Берёзовка

#### 7.1.1.1 Первый год рекультивации

В соответствии с ГТП–04/2022-ПОС в первый год рекультивации осуществляются подготовительный период (монтаж временных зданий и сооружений (ограждение площадки, бытовой городок) и основной период (переформирование свалочного тела).

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники, автотранспорта. Перечень источников шума представлен в таблицах 7.1.1.1.1, 7.1.1.1.2.

Подтверждение шумовых характеристик для всех источников шума для данного года представлено в таблице 7.1.1.1.1.

Таблица 7.1.1.1.1 – Точечные источники шумового воздействия

№ п/п	Источник шума	Источник данных по шумовым характеристикам	Ссылка на шумовые характеристики
1.	Автомобильный кран	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
2.	ДГУ 65 кВт	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, копия паспортных данных по объектам-аналогам
3.	Автомобильный кран	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
4.	Бульдозер	Протоколы измерений	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от

								Лист
								180
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>		

		уровней шума с объектов-аналогов	14.07.2006 г.
5.	Экскаватор	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
6.	Каток грунтовый	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
7.	Насос для подачи топлива топливозаправщиком	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, копия паспортных данных по объектам-аналогам

Таблица 7.1.1.1.2 – Линейные источники шумового воздействия

№ п/п	Источник шума	Среднегодовая суточная интенсивность движения	Ссылка на расчёт
1	внутренний проезд (автосамосвал, автомобиль бортовой, топливозаправщик, ассенизаторская машина)	45	Приложение 11, расчёт в программе «Шум от автомобильных дорог»

Значение фонового шума принят в соответствии с техническим отчетом 19122-ИЭИ

Таблица 7.1.1.1.3 – Уровень фонового шума на площадке работ

Источники шума		Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц*										La.экв	La.макс
№	Наименование	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Фоновый шум. Точка №2	53,7	45,5	39,3	32,2	26,4	22,0	18,7	17,2	15,5	26,8	29,8	

Таблица 7.1.1.1.4 – Уровни звуковой мощности технологического оборудования и спецтехники

Источники шума		Дистанция замера (расчета)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц*										La.экв	La.макс
№	Наименование		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Внутренний проезд	7.5	37.0	43.5	39.0	36.0	33.0	33.0	30.0	24.0	11.5	37.0	76.9	
002	Автомобильный кран	10.0	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	73.0	
003	ДГУ	7.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0		
004	ДГУ	7.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0		
005	Бульдозер	10.0	74.0	74.0	83.0	78.0	74.0	74.0	70.0	67.0	62.0	78.0	83.0	
006	Экскаватор	10.0	95.0	95.0	84.0	79.0	73.0	70.0	68.0	64.0	57.0	77.5	82.0	
007	Каток грунтовый	10.0	90.0	90.0	82.0	73.0	72.0	70.0	65.0	59.0	54.0	75.1	79.0	
008	Площадка для заправки техники		99.0	102.0	107.0	104.0	101.0	101.0	98.0	92.0	91.0	105.0		

Расчет уровня шума от внутреннего проезда грузового автотранспорта выполнен в программе «Шум от автомобильных дорог» версия 1.1.2.4 (от 25.04.2018).

Расчет акустического воздействия выполнен для дневного периода времени. Расчёт представлен в приложении 12 тома ГТП-04/2022-ООС3.2. В ночной период времени расчёт не был выполнен, так как работа техники ведётся 12-часовой рабочий день с 7 до 23 часов.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		181

Таблица 7.1.1.1.5 – Результаты расчёта в Эколог-Шум

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальные уровни звука (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Первый год</b>										
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	42	44	40	35	36	31	7	0	40.00	51.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	42	44	40	35	36	33	10	0	40.00	50.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	42	43	40	34	36	31	7	0	39.00	50.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	44	45	41	37	37	32	6	0	41.00	53.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	44	46	43	39	38	31	9	0	42.00	52.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	46	49	46	42	42	36	20	0	46.00	52.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	47	51	48	44	44	39	24	0	48.00	53.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	46	48	44	40	40	34	13	0	44.00	55.00
СНТ Эдельвейс	31	32	27	21	17	0	0	0	24.00	33.00
СОНТ Солнечный	30	31	26	19	14	0	0	0	22.00	30.00
п. Ивановка	30	31	26	19	15	0	0	0	22.00	31.00
п. Ивановка	31	32	27	20	16	0	0	0	23.00	32.00
СНТ Берёзовка	33	35	30	24	22	8	0	0	27.00	37.00
<b>Норматив с 7 до 23 часов</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки.

Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg (10^{0,1L_i} + 10^{0,1L_i\phi}),$$

где:

$L_i$  – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_i\phi$  – фоновый октавный уровень шума.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		182

Таблица 7.1.1.1.6 – Результаты расчета уровней звука в расчетных точках в подготовительный период с учетом существующих источников шума в дневное время

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальные уровни звука (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Суммарный уровень шума от проектируемого объекта с учетом фона т. 2</b>										
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	47	45	41	36	36	31	18	16	40	51
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	47	45	41	36	36	33	18	16	40	50
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	47	45	41	35	36	31	18	16	39	50
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	48	46	42	37	37	32	18	16	41	53
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	48	47	43	39	38	31	18	16	42	52
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	49	49	46	42	42	36	22	16	46	52
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	49	51	48	44	44	39	25	16	48	53
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	49	49	44	40	40	34	19	16	44	55
СНТ Эдельвейс	46	40	33	28	23	19	17	16	29	35
СОНТ Солнечный	46	40	33	27	23	19	17	16	28	33
п. Ивановка	46	40	33	27	23	19	17	16	28	33
п. Ивановка	46	40	33	27	23	19	17	16	28	34
СНТ Берёзовка	46	41	34	28	25	19	17	16	30	38
<b>Норматив с 7 до 23 часов</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны, во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами, эквивалентном и максимальном уровне звука.

#### 7.1.1.2 Второй год рекультивации

В соответствии с ГТП–04/2022-ПОС во второй год рекультивации осуществляются основной период (переформирование свалочного тела, устройство, системы дегазации, устройство рекультивационного экрана, устройство наблюдательных скважин, вертикальная планировка прилегающей к телу свалки территории), завершающий период (демонтаж временных зданий и сооружений) и 3 месяца биологического этапа.

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники, автотранспорта. Перечень источников шума представлен в таблицах 7.1.1.2.1, 7.1.1.2.2.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		183

Подтверждение шумовых характеристик для всех источников шума для данного года представлено в таблице 7.1.1.2.1.

Таблица 7.1.1.2.1 – Точечные источники шумового воздействия

№ п/п	Источник шума	Количество источников	Источник данных по шумовым характеристикам	Ссылка на шумовые характеристики
1.	Бульдозер	4	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
2.	Автомобильный кран	2	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
3.	Каток грунто-вый	2	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
4.	ДГУ	2	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, копия паспортных данных по объектам-аналогам
5.	Тягач	1	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
6.	Кран манипулятор	2	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
7	Бурильная установка	2	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
8	Экскаватор	1	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
9	Трактор	2	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
10	Сварочные работы	1	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.
11	Сварка геомембраны	2	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, копия паспортных данных по объектам-аналогам
12	Насос для подачи топлива топливозаправщиком	1	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, копия паспортных данных по объектам-аналогам

Таблица 7.1.1.2.2 – Линейные источники шумового воздействия

№ п/п	Источник шума	Среднегодовая суточная интенсивность движения	Ссылка на расчёт
1	внутренний проезд (автосамосвал, автомобиль бортовой, топливозаправщик, ассенизаторская машина)	83	Приложение 11, расчёт в программе «Шум от автомобильных дорог»

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		184

Значение фонового шума принят в соответствии с техническим отчетом 19122-ИЭИ.

Таблица 7.1.1.2.3 – Уровень фонового шума на площадке работ

Источники шума		Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц*									La.экв	La.макс
№	Наименование	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Фоновый шум. Точка №2	53,7	45,5	39,3	32,2	26,4	22,0	18,7	17,2	15,5	26,8	29,8

Таблица 7.1.1.2.4 – Уровни звуковой мощности технологического оборудования и спецтехники

Источники шума		Дистанция замера (расчета)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц*									La.экв	La.макс
№	Наименование		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Внутренний проезд	7.5	55.0	61.5	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	29.5	55.0	76.9
002	Бульдозер	10.0	74.0	74.0	83.0	78.0	74.0	74.0	70.0	67.0	62.0	78.0	83.0
003	Бульдозер	10.0	74.0	74.0	83.0	78.0	74.0	74.0	70.0	67.0	62.0	78.0	83.0
004	Каток грунтовый	10.0	90.0	90.0	82.0	73.0	72.0	70.0	65.0	59.0	54.0	75.1	79.0
005	Тягач	10.0	87.0	87.0	90.0	78.0	76.0	72.0	67.0	61.0	56.0	79.0	82.0
006	Автомобильный кран	10.0	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	73.0
007	Кран-манипулятор	10.0	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	73.0
008	ДГУ	7.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	
009	Бурильная установка	10.0	79.0	79.0	79.0	78.0	78.0	75.0	71.0	66.0	56.0	80.0	87.0
010	Каток грунтовый	10.0	90.0	90.0	82.0	73.0	72.0	70.0	65.0	59.0	54.0	75.1	79.0
011	Бульдозер	10.0	74.0	74.0	83.0	78.0	74.0	74.0	70.0	67.0	62.0	78.0	83.0
012	Бульдозер	10.0	74.0	74.0	83.0	78.0	74.0	74.0	70.0	67.0	62.0	78.0	83.0
013	Экскаватор	10.0	95.0	95.0	84.0	79.0	73.0	70.0	68.0	64.0	57.0	77.5	82.0
014	Кран-манипулятор	10.0	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	73.0
015	Бурильная установка	10.0	79.0	79.0	79.0	78.0	78.0	75.0	71.0	66.0	56.0	80.0	87.0
016	ДГУ	7.0	60.0	63.0	68.0	65.0	62.0	62.0	59.0	53.0	52.0	66.0	
017	Трактор	10.0	83.0	83.0	74.0	66.0	69.0	70.0	78.0	60.0	55.0	80.0	83.0
018	Трактор	10.0	83.0	83.0	74.0	66.0	69.0	70.0	78.0	60.0	55.0	80.0	83.0
019	Автомобильный кран	10.0	68.0	68.0	71.0	68.0	62.0	66.0	66.0	55.0	46.0	71.0	73.0
020	Сварочные работы	10.0	75.0	75.0	72.0	67.0	68.0	70.0	66.0	62.0	60.0	73.0	-
021	Сварка геомембраны		65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	-
022	Сварка геомембраны		65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0	71.0	-
023	Площадка для заправки техники		99.0	102.0	107.0	104.0	101.0	101.0	98.0	92.0	91.0	105.0	

Расчет уровня шума от внутреннего проезда грузового автотранспорта выполнен в программе «Шум от автомобильных дорог» версия 1.1.2.4 (от 25.04.2018).

Расчет акустического воздействия выполнен для дневного периода времени. Расчет представлен в приложении 13 тома ГТП-04/2022-ООС3.2. В ночной период времени расчет не был выполнен, так как работа техники ведётся 12-часовой рабочий день с 7 до 23 часов.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							185
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



Таблица 7.1.1.2.5 – Результаты расчёта в Эколог-Шум

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальные уровни звука (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Основной период</b>										
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	53	58	50	46	45	38	21	0	50.00	56.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	53	57	50	46	46	39	23	0	50.00	55.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	53	57	50	46	45	38	21	0	49.00	55.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	56	59	51	47	46	38	20	0	51.00	57.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	59	62	52	49	46	38	20	0	52.00	57.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	60	63	54	51	49	42	28	0	54.00	59.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	59	63	54	50	49	42	28	0	54.00	58.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	58	61	53	49	47	39	21	0	52.00	58.00
СНТ Эдельвейс	43	46	37	31	26	7	0	0	35.00	39.00
СОНТ Солнечный	42	45	35	29	23	0	0	0	33.00	37.00
п. Ивановка	42	45	36	29	24	0	0	0	33.00	38.00
п. Ивановка	43	46	36	30	25	2	0	0	34.00	39.00
СНТ Берёзовка	45	49	40	34	30	15	0	0	37.00	43.00
<b>Норматив с 7 до 23 часов</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки.

Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg (10^{0,1L_i} + 10^{0,1L_{i\phi}}),$$

где:

$L_i$  – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{i\phi}$  – фоновый октавный уровень шума.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		186

Таблица 7.1.1.2.6 – Результаты расчета уровней звука в расчетных точках с учетом существующих источников шума в дневное время

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальные уровни звука (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Суммарный уровень шума от проектируемого объекта с учетом фона т. 2</b>										
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	54	58	50	46	45	38	23	16	50	56
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	54	57	50	46	46	39	24	16	50	55
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	54	57	50	46	45	38	23	16	49	55
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	56	59	51	47	46	38	22	16	51	57
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	59	62	52	49	46	38	22	16	52	57
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	60	63	54	51	49	42	28	16	54	59
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	59	63	54	50	49	42	28	16	54	58
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	58	61	53	49	47	39	23	16	52	58
СНТ Эдельвейс	47	47	38	32	27	19	17	16	36	39
СОНТ Солнечный	47	46	37	31	26	19	17	16	34	38
п. Ивановка	47	46	38	31	26	19	17	16	34	39
п. Ивановка	47	47	38	32	27	19	17	16	35	39
СНТ Берёзовка	48	49	41	35	31	20	17	16	37	43
<b>Норматив с 7 до 23 часов</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны, во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами, эквивалентном и максимальном уровне звука.

### 7.1.1.3 Пострекультивация

В соответствии с п. 2.3 раздела ГТП-04/2022-ИОС7.1 в пострекультивационный период, при необходимости, землепользователи объекта или эксплуатирующая организация на 2, 3 и 4 годы выращивания многолетних трав выполняют подкормку удобрениями в весенне-летний период, боронование, скашивание и подкормку полным минеральным удобрением, с последующим боронованием и поливом. Для данных работ потребуется трактор МТЗ-80 со специальным навесным оборудованием.

Для доставки удобрения (май, август) на рекультивированную площадку используется бортовой автомобиль, грузоподъемностью 11 т.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		187

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется с учётом максимального количества работающей техники, автотранспорта. Перечень источников шума представлен в таблицах 7.1.1.3.1, 7.1.1.3.2.

Подтверждение шумовых характеристик для всех источников шума для данного года представлено в таблице 7.1.1.3.1.

Таблица 7.1.1.3.1 – Точечные источники шумового воздействия

№ п/п	Источник шума	Количество источников	Источник данных по шумовым характеристикам	Ссылка на шумовые характеристики
1.	Трактор	1	Протоколы измерений уровней шума с объектов-аналогов	Приложение 11, протокол измерений уровней шума №01-ш от 14.07.2006 г.

Таблица 7.1.1.3.2 – Линейные источники шумового воздействия

№ п/п	Источник шума	Среднегодовая суточная интенсивность движения	Ссылка на расчёт
1	внутренний проезд (автомобиль бортовой)	1	Приложение 11, расчёт в программе «Шум от автомобильных дорог»

Значение фонового шума принят в соответствии с техническим отчетом 19122-ИЭИ.

Таблица 7.1.1.3.3 – Уровень фонового шума на площадке работ

Источники шума		Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц*										La.экв	La.макс
№	Наименование	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Фоновый шум. Точка №2	53,7	45,5	39,3	32,2	26,4	22,0	18,7	17,2	15,5	26,8	29,8	

Таблица 7.1.1.3.4 – Уровни звуковой мощности технологического оборудования и спецтехники

Источники шума		Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц*										La.экв	La.макс
№	Наименование	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Фоновый шум. Точка №2	53,7	45,5	39,3	32,2	26,4	22,0	18,7	17,2	15,5	26,8	29,8	

Расчет уровня шума от внутреннего проезда грузового автотранспорта выполнен в программе «Шум от автомобильных дорог» версия 1.1.2.4 (от 25.04.2018).

Расчет акустического воздействия выполнен для дневного периода времени. Расчёт представлен в приложении 14 тома ГТП-04/2022-ООС3.2. В ночной период времени расчёт не был выполнен, так как работа техники ведётся 12-часовой рабочий день с 7 до 23 часов.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							188
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Таблица 7.1.1.3.5 – Результаты расчёта в Эколог-Шум

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальные уровни звука (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Основной период</b>										
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	54	45	37	39	40	45	15	0	47.00	55.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	53	44	35	38	38	42	11	0	45.00	53.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	51	42	34	36	36	40	5	0	43.00	53.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	52	43	35	37	37	41	8	0	44.00	57.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	48	39	31	33	32	34	0	0	38.00	54.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	47	38	29	31	30	31	0	0	35.00	52.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	48	39	30	32	31	33	0	0	37.00	51.00
Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"	54	45	37	39	39	44	14	0	47.00	55.00
СНТ Эдельвейс	40	31	21	22	18	11	0	0	23.00	37.00
СОНТ Солнечный	39	29	19	19	15	5	0	0	21.00	35.00
п. Ивановка	39	29	20	20	16	7	0	0	22.00	35.00
п. Ивановка	40	30	20	21	17	9	0	0	23.00	36.00
СНТ Берёзовка	42	33	23	25	22	18	0	0	27.00	41.00
<b>Норматив с 7 до 23 часов</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки.

Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg (10^{0,1L_i} + 10^{0,1L_{i\phi}}),$$

где:

$L_i$  – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{i\phi}$  – фоновый октавный уровень шума.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		189

Таблица 7.1.1.3.6 – Результаты расчета уровней звука в расчетных точках с учетом существующих источников шума в дневное время

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальные уровни звука (дБА)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Суммарный уровень шума от проектируемого объекта с учетом фона т. 2</b>										
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	55	46	38	39	40	45	19	16	47	55
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	54	45	37	38	38	42	18	16	45	53
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	52	44	36	36	36	40	17	16	43	53
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	53	45	37	37	37	41	18	16	44	57
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	50	42	35	34	32	34	17	16	38	54
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	49	42	34	32	31	31	17	16	36	52
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	50	42	34	33	32	33	17	16	37	51
Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	55	46	38	39	39	44	19	16	47	55
СНТ Эдельвейс	47	40	33	28	23	19	17	16	28	38
СОНТ Солнечный	46	40	32	27	23	19	17	16	28	36
п. Ивановка	46	40	32	27	23	19	17	16	28	36
п. Ивановка	47	40	32	28	23	19	17	16	28	37
СНТ Берёзовка	47	40	33	29	25	21	17	16	30	41
<b>Норматив с 7 до 23 часов</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

Анализ полученных значений уровней звукового давления свидетельствует о допустимом уровне акустического воздействия на границе ближайшей жилой зоны, во всем диапазоне октавных полос со среднегеометрическими частотами, эквивалентном и максимальном уровне звука.

### 7.2.1 Электромагнитное воздействие

Проектирование зданий и размещение оборудования и рабочих мест соответствуют требованиям к размещению источников электромагнитного излучения. Поэтому воздействие источников электромагнитных полей и электромагнитного излучения на население исключено ввиду слабой интенсивности, удаленности площадки от селитебных территорий.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		190

Основным мероприятием по защите от электромагнитного излучения является использование сертифицированных технических средств (средств связи) с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения, выбор рациональных режимов работы и рациональное размещение источников ЭМП, соблюдение правил безопасной эксплуатации источников ЭМП.

### **7.3.1 Вибрационное воздействие**

Основными источниками вибрационного воздействия являются техника и технологическое оборудование, а также автотранспортная техника. Данная техника относится к источникам общей вибрации первой категории (транспортная вибрация) и третьей категории (технологическая вибрация) (согласно табл. 5.4 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"). К источникам локальной вибрации относятся: ручной механизированный инструмент, ручки управления оборудованием.

Техника и оборудование являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей.

По сравнению с воздушным шумом общая вибрация распространяется на значительно меньшие расстояния и носит локальный характер, поскольку подвергается быстрому затуханию в грунте.

Снижению воздействия на окружающую среду от вибрации способствует:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусматриваемое правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004, и ДУ, указанных в СанПиН 1.2.3685-21, воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территорий площадок работ. Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации (ГОСТ 31192.1-2004 "Вибрационная безопасность. Общие требования").

### **7.4.1 Световое воздействие**

Источниками светового воздействия в темное время суток являются прожекторы общего и дежурного освещения.

Электрическое освещение площадок и участков разделяется на следующие группы: рабочее и охранное.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							191
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Рабочее освещение предусматривается для всех участков, где работы выполняются в сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Свет прожекторов и других источников светового воздействия на этапе производства работ может привлекать в темное время суток птиц и некоторых животных, в результате чего возможно столкновение с элементами конструкций объектов единичных особей. Мероприятия по защите от светового воздействия позволяют свести к минимуму физическую гибель птиц от столкновений. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры, уменьшение до минимального количества освещения в ночное (нерабочее) время;
- контроль недопущения горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- контроль недопущения использования осветительных приборов без ограничивающих свет кожухов, предусматриваемых конструкцией;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- для участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0,5 лк.

При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

## 7.2 Мероприятия по защите от шумового воздействия

В биологическом отношении шум является заметным стрессовым фактором, способным вызвать срыв приспособительных реакций. Акустический стресс может приводить к разным проявлениям: от функциональных нарушений регуляции ЦНС до морфологически обозначенных дегенеративных деструктивных процессов в разных органах и тканях. Особенно чувствительны к шуму женский и детский организм. Шум оказывает влияние на весь организм человека: угнетает ЦНС, вызывает изменение скорости дыхания и пульса, способствует нарушению обмена веществ, возникновению сердечно-сосудистых заболеваний, гипертонической болезни.

Шум с уровнем 30-35 дБ привычен для человека и не беспокоит его. Повышение этого шума до 40-70 дБ в условиях среды обитания создает значительную нагрузку на нервную систему, вызывая ухудшение самочувствия и при длительном действии, может быть причиной неврозов. Воздействие шума уровнем свыше 75 дБ может привести к потере слуха – профессиональной тугоухости. При действии шума высоких уровней (более 140 дБ) возможен разрыв барабанных перепонки, контузия, а при еще более высоких (более 160 дБ) и смерть. Помимо патологии органа слуха при воздействии шума наблюдаются отклонения в состоянии вестибулярной функции, могут появиться головные боли,

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		192

головокружение, боли в области сердца, желудка и желчного пузыря, может повыситься артериальное давление, измениться кислотность желудочного сока. Шум вызывает снижение функции защитных систем и общей устойчивости организма к внешним воздействиям.

Многолетнее воздействие шума приводит к повреждению органов слуха. Раздражающее действие на вегетативную нервную систему оказывает шум, оцениваемый уровнем 55 – 75 дБ. При этом наблюдается сужение кровеносных сосудов и, как результат, повышение артериального давления.

Уровень шумового воздействия на техническом этапе носит локальный и непродолжительный характер.

Для снижения уровней шума в период проведения рекультивационных работ предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия:

1. в период проведения работ (при фактическом выполнении работ) должна быть предусмотрена одновременность работы техники на участке;
2. временное выключение неиспользуемой шумной техники (дизельгенератора, дорожно-строительной техники);
3. недопущение эксплуатации дизельного генератора с открытым звукоизолирующим капотом или кожухом, если таковые предусмотрены конструкцией;
4. использование сертифицированного и обслуживаемого надлежащим образом оборудования;
5. соблюдение технологии производства работ;
6. использование малозумной современной строительной техники;
7. строгое соблюдение технологических карт строительных процессов;
8. строгое соблюдение периодичности и графика проведения строительных работ;
9. максимальное использование ручного труда.

По результатам расчетов наибольший эквивалентный уровень звука на техническом этапе ( $L_{a,экв}$ ) на нормируемой территории составит 53 дБА. Проведенные расчеты уровней звука в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме уровни шума соответствуют допустимым. Шумовое воздействие будет кратковременным и локальным. Дополнительных специальных мероприятий на период технического этапа не требуется.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		193



## 8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

### 8.1 Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до глубины 30,0 м залегают отложения четвертичной и меловой систем, представленные следующими стратиграфо-генетическими комплексами:

#### Четвертичные отложения:

По данным бурения был выделен почвенно-растительный слой (ПРС) (*so/QIV*) мощность 0,7 м.

#### **Современные техногенные образования (*tQIV*):**

**ИГЭ-1** вскрыт в скважинах №1-6,8-11,14,16,18,20,25-26,28-29 и представлен суглинком светло-коричневым, твердым, уплотнённым, с включениями строительного и бытового мусора. Мощность составляет 0,15-4,6 м. Подошва отложений вскрыта в абсолютных отметках 685,86-720,51 м.

**ИГЭ-2** вскрыт в скважинах №2-4,10-13,19,21-23 и представлен бытовым мусором. Мощность мусора составляет 0,2-20,5 м. Подошва достигла глубины 0,2-20,7 м в абсолютных отметках 689,49-709,5 м.

**ИГЭ-3** вскрыты в скважинах №6-7,26-27 и представлены суглинком черно-коричневым, полутвердым, с прослоями песка пылеватого, с включениями дресвы. Мощность составляет 1,0-1,9 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 1,0-3,2 м в абсолютных отметках 694,59-712,48 м.

**ИГЭ-7** вскрыт в скважинах №10-11,14 и представлен песком средней крупности, серый, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка полутвердого, с включением до 25% строительного-бытового мусора. Мощность составляет 1,4-7,3 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 2,2-10,3 м в абсолютных отметках 688,2-689,9 м.

#### **Проллювиально-делювиальные отложения верхне-голоценового возраста (*p,dQIII-IV*):**

**ИГЭ-4** вскрыты в скважине №5,10,12,18-19,21-22 и представлены суглинком зеленовато-коричневым, твердым, ожелезнённым, с вкл. до 25% гравия, дресвы. Мощность составляет 1,3-5,8 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 1,6-14,6 м в абсолютных отметках 684,56-693,2 м.

**ИГЭ-6** вскрыты в скважине №7-8,15,17,23-25,27 и представлены песком мелким, желто-коричневым, средней плотности, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка полутвердого. Мощность составляет 0,5-3,4 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 1,4-7,4 м в абсолютных отметках 701,9-712,6 м.

#### Меловые отложения:

#### **Нижнемеловые отложения (*K1*):**

**ИГЭ-5** вскрыты в скважинах №1-29 и представлены глиной серо-коричневой, аргилитоподобная, слоистой, от полутвердой до твердой консистенции, с прослоями алевролита.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		194

Вскрытая мощность составляет 1,9-15,2 м. Подошва отложений до глубины 30,0 м не вскрыта.

**ИГЭ-8** вскрыты в скважинах №10-11,19 и представлены песком средней крупности, светло-серым, малой степени водонасыщения, с прослоями глин полутвердых. Мощность составляет 1,8-4,1 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 5,0-14,4 м в абсолютных отметках 684,1-691,0 м.

По данным выполненных работ специфическими грунтами являются техногенные образования:

- суглинок светло-коричневый твердый, с вкл. строительного и бытового мусора, уплотненный (ИГЭ-1) (СП 11-105-97, часть III). Мощность ИГЭ-1 составляет 0,15-4,6 м. Подошва отложений расположена на абсолютных отметках 685,86-720,51 м.

- суглинок черно-коричневый, полутвердый, с прослоями песка пылеватого, с вкл. дресвы. Мощность ИГЭ-3 составляет 1,0-1,9 м. Подошва отложений расположена на абсолютных отметках 694,59-712,48 м.

- песок средней крупности серый, малой степени водонасыщения, с прослоями суглинка полутвердого, с вкл. до 25% строительного-бытового мусора. Мощность ИГЭ-7 составляет 1,4-7,3 м. Подошва отложений расположена на абсолютных отметках 688,20-689,90 м.

## 8.2 Воздействие на геологическую среду

Объекты рекультивации всегда воздействуют на территорию и геологическую среду. Их воздействие выражается в изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса различных сооружений, изменений условий поверхностного стока.

Отрицательное воздействие на техническом этапе рекультивации выражается в основном в механическом повреждении растительности и почвенного покрова. Так же основное воздействие на геологическую среду связано с устройством твердых покрытий.

При рекультивации изменение рельефа территории обусловлено повышением или понижением отметок поверхности, устройством различных выемок, котлованов, насыпей, отвалов, планировкой и т.п.

Воздействие строительных работ на почвенный покров нарушает механическую структуру почвы, уплотняет ее поверхностный слой, снижает биологическую продуктивность, нарушается водный и температурный режимы почвы. В период рекультивации возможно загрязнение почвенно-растительного покрова, обусловленное размещением отходов, а также при нарушениях в нормальном режиме работы оборудования и при аварийных ситуациях.

Отрицательное воздействие на техническом этапе выражается:

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		195

- в изменении рельефа местности при выполнении планировочных и земляных работ;
- в изменении свойств грунтов;
- в загрязнении почвенного покрова и грунтов горюче-смазочными материалами (при аварийных случаях);
- в уплотнении почвы и нарушении почвенного покрова при перемещении строительной техники, складировании различных строительных материалов, как в полосе отвода, так и на прилегающих участках;
- в образовании отходов производства и потребления, загрязняющих почвенный слой;
- в нарушении режима фильтрации влаги и воздухообмена вследствие уплотнения почвы.

В пострекультивационный период воздействие на геологическую среду сведется к минимуму.

Так же воздействие на породы и техногенные образования будут оказывать статические нагрузки от складированных грунтов.

Основные виды возможного воздействия на окружающую среду в период строительства приведены в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1 - Основные виды возможного воздействия на земельные ресурсы в период рекультивации

Вид воздействия	Характер воздействия	Локализация воздействия	Уровень воздействия		Длительность воздействия
			В зоне воздействия	На объекте	
Производство земляных и строительных работ	Изменение свойств почв	Зона земляных работ	сильное	сильное	Весь период
Выбросы двигателей строительной и дорожной техники	Загрязнение почвенного покрова	Зона транспортных коридоров и строительных площадок	незнач.	незнач.	Бесснежный период
Формирование культурного ландшафта и изменение мезорельефа территории в зонах строительства	Изменение водного режима почв	Вся территория	незнач.	незнач.	
	Усиление эрозийных процессов	Все почвы в местах уничтожения естественной растительности и обнажения почв	сильное	незнач.	
Захламление поверхности отходами строительных материалов, мусором и др.	Загрязнение почвенного покрова в местах складирования	Места складирования	незнач.	незнач.	

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		196

При производстве строительных работ будут отмечаться локальные изменения геологических условий территории. Это связано с изменением механических и физических свойств грунтов при проведении рекультивационных работ. Зона механического воздействия на геологическую среду ограничивается территорией непосредственного расположения объекта рекультивации в пределах земельного отвода.

Развитие и активизация опасных экзогенных процессов в период проведения рекультивационных работ не прогнозируется.

#### ***Оценка воздействия на грунты, залегающие под почвенным покровом***

В процессе работ по рекультивации техногенное воздействие на грунты, залегающие под почвенным покровом, возможно в виде механического воздействия и загрязнения сточными водами и нефтепродуктами.

##### *Механическое воздействие*

Воздействие на грунты будет заключаться в основном в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, каток, бульдозеры) по территории рекультивируемого участка и по подъездным путям к участкам производства работ. Что в последствии может привести к деформации грунтов (просадка, горизонтальное смещение, уплотнение).

При этом стоит отметить, что время воздействия на грунты ограничено проведением рекультивационных работ.

##### *Загрязнение грунтов нефтепродуктами и сточными водами*

Техническое обслуживание и ремонт техники, используемой при рекультивации свалки, будет осуществляться за пределами участка производства работ на технической базе Подрядчика. Заправка ГСМ техники, постоянно работающей на территории свалки, производится топливозаправщиком на специально оборудованной для этих целей площадке. Площадка оборудована твердым покрытием и средствами пожаротушения. Запрещается движение спецтехники вне специально отведенных дорог с твердым покрытием и временно обустроенных подъездных путей.

Загрязнение грунтов сточными водами исключено. Предусмотрен сбор поверхностного стока с территории строительного городка с последующей передачей на очистные сооружения.

Для почв установлены как нормативы качества, так и требования к физическим свойствам почв. Для грунтов, которые залегают ниже почв и не используются для выращивания растительности, требования к их качеству и свойствам отсутствуют. Соответственно, уплотнение грунтов в ходе работ негативным воздействием не является. Пропливы нефтепродуктов будут устраняться в ходе работ и не приведут к загрязнению залегающих под почвами грунтов.

Так как возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на небольшом участке, и иметь временный характер, предполагаемые воздействия прогнозируются как минимальные и маловероятные.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-04/2022-ООС1**

ЛИСТ

197

### **Неблагоприятные инженерно-геологические факторы**

Особенностью проявления геологических опасностей является пространственная приуроченность отдельных генетических типов геологических опасностей и рисков к территориям, сложенным определенными комплексами пород, к определенным современным и древним элементам рельефа, а также к определенным технологическим объектам хозяйствования.

По данным отчета инженерно-геологических изысканий, к неблагоприятным геологическим и инженерно-геологическим процессам на площадке следует отнести:

#### **Сезонное промерзание грунтов**

На данной территории развит процесс сезонного промерзания и оттаивания приповерхностных слоев, и связанное с ним морозное пучение грунтов. Сезонное промерзание составляет:

для глин и суглинков – 211 см;

для песков мелких – 258 см;

для песков средней крупности – 276 см.

#### **Морозное пучение**

На данной территории развит процесс морозного пучение грунтов. В соответствии с СП 22.13330.2016, ИГЭ-4 – непучинистые ( $D < 1$ ), ИГЭ-6 – непучинистые ( $D < 1$ ), ИГЭ 1 оцениваются как слабопучинистые, грунты ИГЭ-3 оцениваются как слабопучинистые, грунты ИГЭ-5 оцениваются как слабопучинистые.

По критериям типизации, территория по подтопляемости согласно приложению СП 11-105-97 (часть II) исследуемая территория участка относится к III области Неподтопляемые, по условиям развития процесса III-A Неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин, по времени развития процесса III-A-1 - Подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

Исследуемая территория относится к VI категории устойчивости территории по интенсивности образования карстовых провалов (Табл. 5.1 СП 11-105-97 часть 2).

В процессе производства инженерно-геологических изысканий не выявлено провалов и оползаний.

#### **Прогноз развития негативных экзогенных процессов:**

В целях предотвращения развития негативных экзогенных процессов: эрозии, смыва верхних слоев с формируемого тела свалки и уменьшения последствий возможной просадки свалочных масс проектными решениями предусмотрена перепланировка свалочного тела. Проектными решениями предусмотрено сооружение противодиффузионного экрана поверх свалки, с использованием геосинтетических материалов с последующей высадкой травосмеси на биологическом этапе рекультивации.

Подтопление или заболачивание на прилегающей территории исключено. Проектными решениями предусмотрено устройство системы сбора ливневых стоков на стадии

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		198

строительства на техническом этапе. Осуществляется грубая и чистовая планировка рекультивируемой поверхности. Вокруг вновь сформированного свалочного тела выполняется реабилитация поврежденной территории. Проводится локальный мониторинг подземных вод с помощью наблюдательных скважин. Уровень подземных вод информирует о проявлении экзогенных геологических процессов и факторах их активизации.

При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на геологическую среду оценивается как допустимое.

### **8.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на геологическую среду**

Для уменьшения техногенного воздействия на геологическую среду проектом предусмотрен комплекс технических решений и природоохранных мероприятий:

- проведение земляных работ по срезке, перепланировке захоронению отходов, террасирование, выколаживание и уплотнение откосов;
- оборудование территории административно-хозяйственной зоны твердым покрытием;
- сооружение системы сбора хозяйственно-бытовых сточных вод и поверхностных стоков на период работ;
- сбор и раздельное накопление бытовых отходов на специально оборудованной площадке;
- своевременная ликвидация аварийных разливов нефтепродуктов;
- устройство противодиффузионного перекрытия из геосинтетических материалов.

### **8.4 Мероприятия по снижению негативного воздействия на подземные воды**

В целях предупреждения загрязнения подземных вод предусмотрены мероприятия, включающие в себя средства инженерной защиты, обеспечивающие исключение попадания загрязнений в водные объекты:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под рекультивацию;
- планировка строительной площадки, исключающая попадание ливневого стока в водоток;
- транспортировка конструкций и материалов, перемещение строительной техники, подъезд землеройной техники по существующей дорожной сети и специально оборудованным временным проездам;
- организация мест складирования строительных конструкций и материалов на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;
- запрет мойки машин и механизмов вне специально оборудованных площадок;
- запрет сброса сточных вод и жидких отходов;

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		199

- оснащение рабочих мест и времянок контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- своевременный вывоз промышленных отходов и строительного мусора с площадки производства работ;
- заправка дорожной техники топливом производится строго на отведенной для этих целей площадке (стоянка дорожной техники), которая имеет покрытие из ж/б плит, позволяющее предотвратить поступление нефтепродуктов в подземные воды в случае аварийной ситуации при заправке техники;
- оборудование производственной площадки биотуалетом;
- для обеспечения нужд строительного персонала на период производства строительных работ в воде планируется использовать привозную бутилированную воду. Использование природных источников воды для питья и других нужд полностью исключено;
- проектными решениями предусмотрен пункт для мойки колес автотранспортных средств «Мойдодыр»;
- не допускается техническое обслуживание строительных машин на стройплощадке. По окончании работ для проведения технического обслуживания вся техника должна вывозиться на территорию временной базы, либо на базы постоянной дислокации;
- все механизмы оборудуются герметичными поддонами под работающими агрегатами, что исключает проливы горюче-смазочных материалов;
- предусмотрены резервуары-накопители для сбора и последующего вывоза хозяйственно-бытовых стоков уполномоченными организациями;
- предусмотрено создание финального перекрытия, не допускающего проникновение атмосферных осадков в свалочное тело.

Принятые технологические решения и предусмотренные проектом водоохранные мероприятия, позволят свести к минимуму загрязнение подземных водных объектов в период проведения работ, а также рационально использовать водные ресурсы и свести к минимуму загрязнение подземных водных объектов в период рекультивации объекта.

Аварийные ситуации, связанные с повышенным уровнем загрязнения атмосферного воздуха (возгорание) оперативно ликвидируются и не оказывают значительного воздействия на природные системы, в том на подземные воды.

Для оценки потенциальной опасности загрязнения подземных вод на участке размещения отходов был выполнен расчет категории защищенности грунтовых вод по В.М. Гольдбергу (Гольдберг В.М. «Оценка условий защищенности подземных вод и построение карт защищенности». В кн.: Гидрогеологические основы охраны подземных вод, т.1 и 2. Центр международных проектов ГКНТ. М.: 1984. С.171-177). (том 19122-ИЭИ, текстовая часть)

По сумме баллов грунтовые воды в пределах площадки изысканий и на территории санитарно-защитной зоны относятся к категории VI.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							200
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

В результате оценки естественной защищенности грунтовых вод установлено, что исследуемая территория относится к **защищенной** категории.

На основании большой глубины залегания водоносных горизонтов и достаточной мощности малопроницаемых пород, можно сделать вывод об отсутствии влияния существующей свалки, а также планируемых работ по рекультивации на подземные воды.

Данная информация подтверждается отчётом инженерно-геологических изысканий (19122-ИГИ) согласно которому в геологическом строении участка изысканий до глубины 30,0 м залегают отложения четвертичной (суглинки) и меловой (аргилитоподобная глина) систем. Грунтовые воды до глубины 30,0 м не вскрыты ни в одной из скважин.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		201



## 9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА ИСРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

### 9.1 Краткая характеристика существующего состояния растительного и животного мира

Растительный мир Забайкальского края отличается большим разнообразием. При продвижении с юго-востока на северо-запад сменяются три широтные зоны: степная, лесостепная, лесная или таежная.

В степной зоне преобладают равнинные территории со средними высотами 600 – 800 м и низкогорья. В схеме поясности растительности выражены только степной и горно-степной пояса. Лишь на древней боровой террасе Онона встречается сосновый массив – Цасучейский бор и своеобразная степь с редко растущими соснами – Цирик-Нарасун.

В составе зональных равнинных степей Торейской депрессии господствуют злаковые бедноразнотравные степи: крыловоковыльные леймусовые, или вострецовые, полидоминантные четырехзлаковые. По берегам соленых озер значительные площади занимают галофитные бескильницевые, ячменевые и ползучеосоковые луга.

Для горно-степного пояса степной зоны характерны ленско-типчаковые и полидоминантные низкотравные и полукустарничковые степи с полынью холодной, песчанкой вологовидной или еремогоной, хамеродосом трехнадрезанным.

Лесостепная зона – переходная полоса горной тайги в степные равнины. Широкой, но не сплошной дугой она окружает с запада и с севера степные равнины. Лесостепь отличается наиболее сложным и пестрым составом почв и растительности. В ней представлены три высотных пояса: степной, горно-таежный и горно-лесостепной, являющийся основным.

Собственно лесостепь в классическом ее понимании (сочетание лиственного леса и луговой степи) встречается только на востоке Забайкалья. Чаще же всего доминирует экспозиционная лесостепь, где степи занимают склоны южной экспозиции, а сосновые, березовые и лиственные леса – северные склоны.

Степная растительность в пределах горно-лесостепного пояса представлена чаще всего пижмовыми или нителистниковыми литвиново-типчаковыми и мятликовыми степями. На крутых каменистых склонах и обнажениях коренных пород характерны гмелинопопольные и лесоспелдецево-полынные кустарниковые степи, а также кустарниковые сообщества с ильмом крупноплодным, видами таволги, или спиреи, пятилистником, или курильским чаем. По понижениям и шлейфам склонов значительно распространены, особенно в Аргунской лесостепи, луговые богаторазнотравные стоповидно-осоковые и байкальско-ковыльные степи.

Лесная, или таежная, зона занимает всю северную часть области. Принято выделять в ней две подзоны: южную и среднюю тайгу. Южной тайге свойственны более теплый климат и меньшая мощность снежного покрова. Типичны травяные и травяно-кустарничко-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		202

вые сосново-лиственничные и сосновые леса на дерновых лесных неоподзоленных почвах. По крутым склонам северных экспозиций южнотаежные леса нередко заходят в пределы лесостепной зоны, почему ее северная граница выражена нечетко.

Средняя тайга отличается большей мощностью снежного покрова и более ограниченным безморозным периодом. Для нее характерны мшистые лиственничные леса с подлеском из кустарников березок, или ерников, кедрового стланика и ольховника на горнотаежных оподзоленных почвах. Изменения лесной растительности, связанные с высотой местности, проявляются в смене древесных пород и типов леса. Для Забайкалья характерен восточно-забайкальский тип вертикальной поясности, отличающийся отсутствием пояса темнохвойной тайги.

Высокогорная растительность, формирующаяся выше верхнего предела лесной растительности, представлена двумя вертикальными поясами: гольцовым и подгольцовым.

Гольцы занимают плоские вершины высоких водоразделов, поднимающихся выше 1500 м. Господствуют в них высокогорные тундры: лишайниковые (алекториевые, кладониевые, цетрариевые), кустарниковые (вересково-кустарничковые с арктоусом, кассиопеей, брусникой), дриадовые, осоково-моховые. Встречаются здесь и приснежные, или нивальные, лужайки или луговины вдоль русел водотоков.

Подгольцовый пояс в верхней части примыкает к гольцам, в нижней – к редколесью. По составу растительности он имеет переходный характер. Но встречаются здесь и самобитные растительные сообщества – субальпийские заросли кустарников и альпийско-субальпийские луговины. Среди зарослей кустарников подгольцового пояса наибольшее распространение имеют кедрово-стланниковые и ерниковые, заметно меньше – ивняковые, ольховниковые и кашкарниковые.

Незональная растительность представлена долинными и приречными зарослями кустарников, лугами, болотами с водной и прибрежной растительностью. Приречные заросли кустарников формируются на молодых аллювиях вдоль постоянных и временных водотоков и русел рек. Они представлены обычно густыми зарослями ив: Шверина (тальника), даурской, или Миаба, крушинолистной, росистой с участием отдельных кустов черемухи, боярышника, тополя душистого. На слабо дренируемых участках долин рек, в межгорных понижениях, в верховьях рек большие площади в горных таежных районах Забайкалья занимают ерниковые заросли из березки кустарниковой и березы бурой.

Опушечные заросли кустарников характерны для лесной и лесостепной зоны: ленточные заросли боярышника даурского, заросли шиповника иглистого и даурского, а также таволги средней, таволги пушистой и рябинника рябинолистного.

Основные площади лугов в Забайкальском крае вторичного происхождения. Они возникли в результате хозяйственной деятельности человека: вырубки лесов, кустарников, сенокосения, палов, пастьбы скота. Заболоченные луга образовались в результате есте-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		203

ственного зарастания водоемов. Наиболее распространены остепненные триниусополевицевые, костровые, пырейные, кровохлебово-волоснецовые и полидоминантные разнотравные луга, а также заболоченные остисто-осоковые, лангсдорфовойниковые и торфянистые шмидтоосоковые луга.

Растительность водоемов представлена в прибрежной зоне зарослями осок с поручейником привлекательным и водолюбом болотным, реже аиром. В полосе полупогруженных растений на песчаном грунте обычно господствуют тростник, манник трехцветковый, на заиленном грунте – камыш Табернемонтана, хвощ речной, ежеголовник простой, частуха подорожниковая и др. На мелководьях водоемов до глубины 1,5 м обычно преобладают растения с плавающими листьями: кубышка малая, болотноцветник щитолистный, горец земноводный, рдест альпийский, стрелолист плавающий. Глубже 1,5 м доминируют погруженные водные растения. Обычно это виды рдестов – пронзеннолистный, Фриса, длиннейший, сжатый и др., а также урути, роголистник. На больших глубинах господствуют харовые водоросли.

Болотная растительность развивается преимущественно на болотах озерно-речного и грунтового питания. Первые формируются при зарастании озер и речных заводей, в начале – при участии водной растительности, а на следующих этапах заболачивания – в результате массового развития прибрежных растений.

Мезотрофные болота переходного грунтового-атмосферного питания со сплошным покровом из гипновых (зеленых) и сфагновых мхов занимают небольшие площади. Они формируются в выположенных верховьях рек и днищах ложбин горных склонов на высоте 1100–1200 м. Встречаются обычно в комплексе с низинными гипновыми болотами, образуя так называемый грядово-мочажинный комплекс. На грядах (повышениях) господствуют сфагновые мхи: сфагнум остролистный, оттопыренный, узколистный. Встречаются здесь и отдельные кустики березки тощей, багульника болотного, ивы черничной, иногда угнетенные деревца лиственницы Гмелина. Редкие травянистые растения представлены в основном осоками – топяной, головчатой, шаровидной. В мочажинах (микроразнижениях комплекса) развит покров из гипновых мхов (видов дрепаноклада и каллиергона) с отдельными побегами хвоща речного, вахты и осоки двухтычинковой.

В составе флоры естественных местообитаний в Забайкальской области известно более 1700 видов высших сосудистых растений. Видовой состав низших растений (водорослей, грибов и лишайников) и моховидных (печеночников и мхов) изучен недостаточно.

Среди высших растений по составу жизненных форм безраздельно господствуют многолетние длительно вегетирующие травы. Видовой состав деревьев и коротковегетирующих трав (эфемеров и эфемероидов) очень беден, что связано с особенностями климата Забайкалья.

В систематическом отношении подавляющее большинство высших растений принадлежит к покрытосеменным. Голосеменные представлены всего 13 видами, папоротники – 21, плауны – 11, хвощи – 8 видами.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							204
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Наибольшее видовое разнообразие среди покрытосеменных растений имеет семейство астровых и сложноцветных, а также злаковые, розовые, бобовые или мотыльковые, лютиковые.

К многовидовым родам принадлежат осоки – 111 видов, ивы – 37, полыни – 37, лапчатки – 32, остролодочки – 26, мытники – 22, мятлики – 21, соссуреи – 19, горцы – 18, фиалки – 17, астрагалы – 19, лютики – 15, камнеломки – 18, овсяницы – 12, вейники – 12.

В составе флоры широко представлены различные группы полезных растений: лекарственные, декоративные, медоносы, кормовые, пищевые, витаминные, фитомелиоративные, инсектицидные.

Особенно богата даурская флора ценными лекарственными растениями. Накоплению в них биологически активных веществ в немалой степени способствуют суровые климатические условия. Они проявляются и накапливаются у даурских растений в качестве защитной реакции в горных условиях и др.

Среди лекарственных растений к числу наиболее ценных принадлежат: вздутоплодник сибирский, шлемник байкальский, астрагал перепончатый, леспедеца копеечниковая, полынь Гмелина, молочай Палласа, или Фишера (народное – мужик-корень), тысячелистник азиатский, аир болотный, валериана очереднолистная и мн. др. Имеются среди лекарственных растений и очень редкие исчезающие виды. Нуждаются в полной охране и введении в культуру солодка уральская, клопогон даурский, секуринега полукустарниковая, адонис даурский и др.

Богата даурская флора декоративными красивоцветущими видами. К ним относятся лилия Буша, пенсильванская, или даурская, карликовая, или узколистная, красоднев малый, или желтая лилия, пион молочнокветковый, платикодон, или ширококолокольчик крупноцветковый, змееголовник аргунский, зверобой большой, дендрантема Завадского (народное – ромашка), пазник реснитчатый, башмачок крупноцветковый, настоящий, пестрый, ирис вильчатый, гладкий, молочно-белый и мн. др.

Среди древесных растений к декоративным принадлежат береза черная, или даурская, ильм, или вяз приземистый, чозения толокнянколистная, яблоня ягодная, или Палласа, ива росистая, абрикос сибирский, рододендрон даурский, роза, или шиповник даурский, шиповник иглистый, таволга, или спирея средняя, таволга пушистая, водосборолистная, рябинник рябинолистный, рябина сибирская, жимолость золотистая и др.

Ценные медоносы – виды клевера, донника, ив, жимолости, горошков, кипрея, или иван-чая, рододендрона даурского, рябины, скабиозы, яблони, малины и др. В качестве витаминных выделяются рябина сибирская, виды шиповника, крапива коноплелистная, узколистная, жимолость съедобная, виды смородины, лук стареющий, душистый, алтайский и др.

Наиболее важными кормовыми растениями естественной флоры являются: вострец, или леймус китайский, виды овсяницы, или типчаков, виды мятлика, полевиц, костров,

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		205

клевера, горошков, донника, володушки, вейника, осоки твердоватой, Коржинского, безжилковой, видов чины и др.

В лесах богато представлены пищевые растения. К ним относятся земляника восточная, голубика, брусника, смородина черная, моховка, красная, жимолость съедобная. Широко распространены многочисленные виды шляпочных грибов: рыжики, подберезовики, маслята, белые, сыроежки, моховики, подосиновики.

В качестве инсектицидных растений (убивающих вредных насекомых) могут использоваться полынь Гмелина, или стародуб, полынь Сиверса, чемерица даурская, черная, паслен сладко-горький, белена черная, хвоя сосны и побеги багульника болотного. Почти все они сильно ядовиты.

Ценными фитомелиоративными, или почвоохранными растениями на крутых горных склонах являются древесные растения: ильм крупноплодный, виды таволги, или спреи, полукустарник полынь Гмелина и травянистые растения с мощно развитой корневой системой – нителистник сибирский, полынь замещающая, лапчатка скученная, вздутоплодник сибирский, молочай Палласа и мн. др.

В охране на территории области нуждаются редкие и исчезающие виды растений. К ним относятся пион молочноцветковый, рододендрон Редовского, остролодочник кодарский, лилия Буша, калина монгольская, ландыш Кейске, солодка уральская, секуринег полукустарниковая, дуб монгольский, абрикос сибирский, цирцея парижская, полынь рутолистная, цицания широколистная, дикий рис, тюльпан одноцветковый и др.

Для создания защитных лесных полос в степной зоне в Читинской обл. используются местные и интродуцированные древесные растения: сосна обыкновенная, Крылова, ильм приземистый, перисто-ветвистый, тополь бальзамический, яблоня ягодная, карагана древовидная. Не используются, но могут оказаться перспективными для защитных полос береза черная, или даурская, боярышник даурский, кизильник черноплодный, монгольский, ива Бебба, или ксерофильная.

В садах, на приусадебных участках и дачах выращиваются в культуре полезные растения даурской флоры: жимолость съедобная, черемуха азиатская, яблоня ягодная, виды боярышника, виды шиповника, пион молочноцветковый, лилия даурская, красоднев малый, или лилия желтая, тысячелистник азиатский, лук алтайский, лук стареющий и др.

#### Животный мир

Животный мир Забайкальского не менее разнообразен. Как и в растительном мире, здесь встречаются животные, обитающие в различных природных зонах. Животный мир края можно разделить на территориальные места обитания: высокогорные животные, таежные, лесостепные и степные животные.

Высокогорные территории не отличаются особым разнообразием животных видов. Здесь встречаются грызуны и копытные животные – северные олени, снежные бараны, альпийские пищухи. Рядом с ними обитает азиатский бурундук, черношапочный сурок. Представителями хищников в высокогорных зонах стали: горностай, бурый медведь и волк.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							206
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Птиц здесь обитает не так уж и много, но все же встречаются некоторые виды – тундряная куропатка, рогатый жаворонок, горный конек, горная трясогузка, ворона черная, глухарь и кедровка.

Из рыб здесь обитают холодолюбивые виды – ленок, таймень, хариус и другие.

Животный мир таежной зоны несколько красочнее и обширнее первого. Здесь также распространены грызуны, парнокопытные и хищники – благородный олень, лось, сибирская косуля и бурый медведь, волк и рысь. В тайге этого края водятся кабан и кабарга. Из мелких животных встречаются зайцы-беляки, северные пищухи и белки, бурундуки, летяги, полевки и лесные мыши. В кедровниках постоянными обитателями являются соболя, ласки, горностаи и россомахи.

Лесостепная и степная зоны характеризуются наличием многих животных. Здесь водятся: суслик, хомячки, полевки, тушканчики-прыгуны и забайкальский солонгой.

Здесь встречаются куланы и бараны аргали, а также степная кошка манул, волки, лисицы, корсаки и другие.

### **9.1.2 Краткая характеристика флоры и фауны на территории свалки**

Геоботаническое исследование проводилось в августе-сентябре 2022 г.

#### **Антропогенные фитоценозы на территории свалки:**

Древесный ярус растительности на исследуемой территории отсутствует, на территории СЗЗ встречаются отдельные кусты вяза крупноплодного (*Ulmus macrocarpa*) (рис. 9.1.2.1 - 9.1.2.3).

На территории свалки не занятой отходами отмечены рудеральные виды растений: Донник белый (*Melilotus albus*), Марь белая (*Chenopodium album*), Полынь полевая (*Artemisia campestris*), Осот полевой (*Sonchus arvensis*), Бодяк полевой (*Cirsium arvense*), Амарант запрокинутый (*Amaranthus retroflexus*), Космея дваждыперестая (*Cosmos bipinnatus*), Паслён сладко-горький (*Solanum dulcamara*), Астра ромашковая (*Aster amellus*), Бархатцы обыкновенные (*Tagetes patula*), Просвирник мавританский (*Malva mauritiana* L.), Полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), Пырей ползучий (*Eletrigia repens*), Латук компасный (*Lactuca seriolla*), Мать-и-мачеха (*Tussillago pharphara*), Трехреберник непахучий (*Tripleurospermum vulgare*), Вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), Котовник многонадрезный (*Nepeta multifida* L.), Полынь Сиверса (*Artemisia sieversiana*), Очитник обыкновенный (*Sedum telephium*), Торица полевая (*Spergula arvensis*), Ячмень гривастый (*Hordeum jubatum*).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							207
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



Рисунок. 9.1.2.1 - Территория свалки



Рисунок. 9.1.2.2 - Территория свалки

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		208



Рисунок. 9.1.2.3 - Территория свалки

Растения не образуют сомкнутый растительный покров, видовое разнообразие крайне скудно.

По результатам натурных исследований территории (ноябрь-декабрь 2021 г.) редкие и занесенные в Красную книгу региона или РФ виды флоры на территории свалки и её СЗЗ отсутствуют.

Ввиду продолжительного и довольно сильного антропогенного воздействия на исследуемую территорию, животный мир представлен преимущественно гемерофилами.

Из беспозвоночных это, прежде всего, дождевые черви, сапротрофы из класса членистоногих (преимущественно насекомые из отрядов жесткокрылые и двукрылые).

Среди фауны наземных млекопитающих возможно присутствие мышевидных грызунов (полевки, полевые мыши, серая крыса). Орнитофауна представлена в основном отрядами воробьинообразных (воробей, ворон), голубеобразных (голубь сизый), в районе затопленного карьера (территория СЗЗ) встречена сизая чайка (*Larus canus*). На территории рассматриваемой территории встречаются бездомные собаки.

Карта-схема животного мира представлена в графическом приложении.

По результатам натурных исследований территории редкие и занесенные в Красную книгу региона или РФ виды фауны на участке работ отсутствуют.

## 9.2 Воздействие на животный и растительный мир при проведении работ

Трансформация растительного покрова прилегающей территории будет сведена к минимуму, ввиду не изменившегося контура воздействия в период проведения работ по рекультивации свалки на земельном участке.

При производстве работ на территории свалки также не ожидается существенного воздействия на состояние близлежащих лесов, что обусловлено следующими факторами:

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							209
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		



- работы будут проводиться в границах промплощадки без дополнительного изъятия земель лесного фонда;
- специфические выбросы при работе с отходами незначительны или отсутствуют;
- работы характеризуются ограниченной продолжительностью;
- рекультивация свалки в целом имеет природоохранное значение, в частности направленное на предотвращение миграции загрязняющих веществ.

### **9.3 Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания**

К мероприятиям по снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по охране объектов растительного и животного мира при ликвидации объекта относится:

- выбор площадок и трасс коммуникаций с учетом сохранения особо ценных биотопов;
- проведение работ по рекультивации строго в полосе отвода;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- заправка автотранспорта в строго отведенных местах, которые обеспечены емкостями для сбора отработанных ГСМ;
- оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ;
- использование только исправной техники;
- вертикальная планировка площадочных объектов производится методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением ПРП;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору;
- организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз;
- благоустройство территории по окончании строительных работ.

Особое внимание при строительстве следует уделять предупредительным противопожарным мероприятиям, а именно:

- в наиболее пожароопасных участках (площадки для отдыха и курения) около дорог, следует вывешивать противопожарные аншлаги, объявления;
- проведение разъяснительной и воспитательной работы среди строителей и местного населения по сбережению лесов.

Для уменьшения возможного отрицательного антропогенного воздействия на животных и сохранения оптимальных условий их существования могут быть рекомендованы технологические, организационные и охранные мероприятия.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		210

### Организационные мероприятия

- ознакомление персонала предприятий с экологическими требованиями при эксплуатации объектов;
- соблюдение персоналом предприятий установленных норм и правил природопользования.

### Охранные мероприятия

- сохранение в естественном виде ключевых территорий обитания (размножения) животного мира в границах участка;
- сохранение (не допущение разрушения в результате деятельности по обустройству НМ) постоянных жилищ зверей (выводковые норы песца и лисы), участков гнездовых редких видов птиц.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		211

## 10 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА)

Производственный экологический контроль (мониторинг) в области охраны 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 (ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

На основании общего методологического подхода к мониторингу, система экологического мониторинга должна обеспечивать контроль по следующим показателям:

- производственные источники воздействия на окружающую среду;
- компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные природные воды, почвенный покров, биотические компоненты экосистем.

Основными задачами экологического мониторинга и послепроектного анализа являются:

регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объекта;

прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объекта;

выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Основным нормативным документом, регламентирующим основные положения производственного экологического контроля, является Приказ Минприроды России от 18.02.2022 № 109 Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.

На основании данной программы разрабатывается Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля и представляется ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным в территориальный орган Росприроднадзора. Форма отчета утверждена Приказом Минприроды России от 14.06.2018 N 261 «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Основным нормативным документом, регламентирующим основные положения мониторинга на объекте, является Приказ Минприроды от 08.12.2020 №1030 Об утверждении порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		212

Таким образом, в программу производственного экологического контроля и мониторинга на период производства работ и пострекультивационный период включены:

- контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства, в том числе в области обращения с образующимися в процессе выполнения работ отходами;
- мониторинг качества атмосферного воздуха и акустического воздействия;
- мониторинг качества подземных вод,
- мониторинг состояния биоты (растительного, животного мира);
- мониторинг за обращением с отходами производства и потребления;
- мониторинг во внештатной аварийной ситуации.

В течение всего периода проведения работ ПЭК осуществляется представителем заказчика и представителем подрядной организации, выполняющей работы на площадке, в пострекультивационный период контроль осуществляет эксплуатирующая организация.

Программа производственного экологического контроля должна соответствовать Приказу Минприроды России от 18.02.2022 № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»; Приказу Минприроды от 08.12.2020 №1030 «Об утверждении порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»; ГОСТ Р 59061-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического контроля».

#### **10.1 Основные положения ПЭКиЭМ атмосферного воздуха**

Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется на основании требований Федерального закона от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». В рамках контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов загрязняющих веществ обязаны:

- осуществлять учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Экологический мониторинг за качеством атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с разработанной и утвержденной программой производственного контроля.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							213
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Программа наблюдения предусматривает отбор проб на санитарно-гигиенических постах, расположенных по розе ветров на границе ближайшей нормируемой территории.

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке, с непылящим покрытием: твердом грунте, газоне. При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 2 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин.

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха осуществляются в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Время отбора должно быть уточнено, в связи с режимом работы, чтобы в это время работы задействовано максимальное количество транспорта и техники. В дни наблюдений скорость ветра в районе измерений не должна превышать 5 м/с, а влажность воздуха – 80%. Одновременно с осуществлением наблюдений определяются следующие метеорологические параметры: направление и скорость ветра, атмосферное давление, состояние атмосферы (визуальное) и подстилающей поверхности.

В каждый период НМУ проводить дополнительные замеры по вышеприведенным веществам на дополнительных постах.

Проведение работ, связанных с отбором и анализом проб, проводятся специализированной организацией, аккредитованной в установленном порядке на проведение таких работ, на договорных условиях.

По итогам ведения периодических наблюдений в конце каждого года обобщают результаты наблюдений, составляют отчет в соответствии с утвержденными формами отчетности (либо на бумаге, либо на магнитных носителях), составляют дежурные карты (планы) и предоставляют статистический отчет в форме 2-ТП воздух.

Материалы анализа по мониторингу могут представляться по форме, представленной в таблице 10.1.1.

Таблица 10.1.1 - Анализ данных мониторинга за атмосферным воздухом на границе нормируемой территории

Наименование показателя	Пост 1 (наветренная сторона)			Пост 2 (подветренная сторона)		
	Текущий год	% к предыдущему	Тенденции	Текущий год	% к предыдущему	Тенденции
Анализируемое вещество						

Перечень контролируемых веществ и параметров представлена в план-графике.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		214

### 10.2 Основные положения ПЭКиЭМ акустического воздействия

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» измерение физических воздействий на атмосферный воздух проводится на границе нормативной санитарно-защитной зоны и территории ликвидации.

Проводятся замеры эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука.

Замеры шума проводятся один раз в квартал в дневное время (с 7.00 до 23.00). Замеры шума проводятся при максимальной нагрузке – работе максимального количества техники. При измерениях шума должны быть, насколько это возможно, удовлетворены следующие требования:

- скорость и направление ветра не должны существенно изменяться при измерениях. Рекомендуется проводить измерения при средней скорости ветра не более 5 м/с;
- не допускаются измерения при выпадении атмосферных осадков;
- изменение относительной влажности воздуха в процессе измерений - не более чем на 10%.

Проведение работ, связанных с замерами шума, проводятся специализированной организацией, аккредитованной в установленном порядке на проведение таких работ.

### 10.3 Основные положения ПЭКиЭМ состояния грунтовых вод

При ведении мониторинга будут решаться следующие задачи:

- своевременное выявление источников и очагов загрязнения водной среды при рекультивации;
- выявление предаварийных ситуаций, прогноз возможности их возникновения для принятия соответствующих природоохранных мер;
- информационное обеспечение государственных органов, контролирующих состояние окружающей природной среды;
- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов.

Перечень контролируемых веществ и параметров представлена в план-графике.

Для гидрогеологического мониторинга на территории проектирования предусматривается сеть наблюдательных скважин для долгосрочных наблюдений за подземными водами в количестве 3 штук.

Решения по устройству наблюдательных скважин приняты на основании «Методических рекомендаций по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах», а также СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабже-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		215

нию, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Количество устраиваемых наблюдательных скважин (3 шт.) оборудовано в рамках требований п.254 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" одна контрольная скважина закладывается выше полигона по потоку грунтовых вод и не менее 2-х скважин ниже полигона.

Выбор перечня контролируемых показателей в подземных водах обусловлен требованиями Приложения N 6 к СП 2.1.3684-21, принят приоритетный перечень исследуемых показателей воды в подземных источниках в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности (полигона твердых коммунальных отходов) в рамках производственного контроля.

Перечень показателей: рН, Нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, синтетические поверхностно-активные вещества, свинец, марганец.

Периодичность отбора проб – 1 раз в месяц в течение 2 лет (16 месяцев) на период проведения рекультивационных работ на основании СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Периодичность отбора проб – 1 раз в квартал в течение 4 лет на период проведения пострекультивационных работ, на основании СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Перед отбором проб воды из наблюдательных скважин проводится их предварительная прокачка.

Если проба на химический анализ не может быть проанализирована в день отбора, ее необходимо консервировать. Во всех случаях проба должна быть доставлена в лабораторию не позднее 3-х суток после ее отбора. Выбор способа консервации проб, самого консерванта зависит от геохимического типа вод, гидрогеохимических свойств определяемых компонентов, особенностей химико-аналитического метода определения и регламентируется соответствующими ГОСТами. Объем проб воды и консерванты определяет лаборатория-исполнитель.

Результаты анализов предоставляются в ежегодном информационном отчете о результатах осуществления производственного контроля и экологического мониторинга.

Перечень контролируемых веществ и параметров представлена в план-графике.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							216
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

#### 10.4 Основные положения ПЭКиЭМ за обращением с отходами производства и потребления

Во исполнении требований Федерального закона № 89 «Об отходах производства и потребления» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный экологический контроль за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами.

ПЭМ в области обращения с отходами включает:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учёт образовавшихся отходов с составлением ежегодной государственной статистической отчётности 2-ТП (отходы);
- составление и утверждение Паспорта отхода;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах накопления;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Порядок производственного экологического контроля за источниками выделения загрязняющих веществ и образованием отходов в технологических процессах и стадиях, системами повторного и оборотного водоснабжения, рециклирования сырья, реагентов и материалов, другими внутривыпускными системами, как правило, определяются соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуатации, другой нормативной документацией, а именно форма № 2-ТП (отходы), учет в области обращения с отходами.

С целью уменьшения антропогенного воздействия на окружающую среду все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы отвода земель.

Наряду с природоохранными мероприятиями, на строительных площадках должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей.

К таким мероприятиям можно отнести:

- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного накопления;
- регулярное контролирование условий временного накопления отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организация селективного накопления отходов.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							217
Изм.	Кол.уч.	Лист	Чедок.	Подпись	Дата		



Для учета образующихся отходов назначается ответственное лицо (эколог или главный инженер), которое производит непосредственно накопление отходов или контролирует накопление в конце смены или рабочего дня.

Дальнейшее обращение с отходами осуществляется на договорной основе специализированными предприятиями, действующими в рамках лицензий на сбор, использование, обезвреживание, транспортировку и размещение опасных отходов.

## **10.5 Основные положения ПЭКиЭМ состояния животного и растительного мира**

### **10.5.1 Животный мир**

Целью мониторинга животного мира является выявление:

- типов местообитаний редких видов животных в зоне воздействия строительства;
- пространственных реакций животных и, прежде всего, редких видов на антропогенное воздействие.

Задачи мониторинга животного мира заключаются в:

- оценке состояния популяций животных, включенных в Красную книгу РФ, Красные книги регионов по трассе трубопровода и территории полигона на различных стадиях ликвидации;
- прогнозе состояния популяций редких видов животных и их местообитаний в зоне воздействия объекта.

Объектами мониторинга являются:

- местообитания «краснокнижных» видов птиц;
- популяции «краснокнижных» видов (или группы видов) птиц;
- популяции охраняемых видов птиц, находящихся в зоне воздействия строительства.

Основной задачей мониторинга является оценка состояния сообществ животных и выявление ответных реакций на фактор беспокойства и нарушения участков их обитания в периоды ликвидации. Оценка проводится по следующим параметрам: видовой состав; численность, эколого-фаунистическая структура населения.

Основными объектами мониторинга являются зарегистрированные при проведении инженерно-экологических изысканий редкие виды животных, занесенные в Красные книги федерального и регионального уровней, и сообщества животных в состав которых они входят.

В виду того, что по результатам натурных исследований территории (ноябрь-декабрь 2021 г.), в рамках инженерно-экологических изысканий редкие и занесенные в Красную книгу региона или РФ виды фауны на территории свалки и её СЗЗ отсутствуют, редкие и занесенные в Красную книгу региона или РФ виды фауны на участке работ отсутствуют, мониторинг животного мира не целесообразен.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		218

### 10.5.2 Растительный мир

Целью мониторинга растительности является выявление реакции растительного покрова, и, прежде всего, редких видов на антропогенное воздействие.

Задачи мониторинга растительности:

- определение наличия охраняемых видов в полосе воздействия строительства с целью уточнения воздействия на отдельные экземпляры и их местообитаний в процессе расчистки территории;
- наблюдение за популяциями охраняемых видов растений, примыкающих к объектам;
- определение соответствия хода динамики восстанавливаемых растительных сообществ предполагаемым сукцессионным стадиям.

Объектами мониторинга являются:

- места массового произрастания видов, внесенных в Красную книгу РФ и региональный список охраняемых видов;
- популяции редких и охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу РФ

Исследования состояния растительного покрова проводятся в аспекте изучения растительности как индикатора антропогенной нагрузки на окружающую среду. Растительность всегда очень чутко реагирует на количество загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, почвах, воде, поэтому полученные результаты способны дать комплексную оценку состояния прилегающего к полигону ландшафта.

В виду того, что по результатам натуральных исследований территории (ноябрь-декабрь 2021 г.), в рамках инженерно-экологических изысканий редкие и занесенные в Красную книгу региона или РФ виды флоры на территории свалки и её СЗЗ отсутствуют, редкие и занесенные в Красную книгу региона или РФ виды флоры на участке работ отсутствуют, мониторинг растительного мира нецелесообразен.

### 10.6 Основные положения ПЭКиЭМ за состоянием почвенного покрова

Целью почвенного мониторинга является оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных (с точки зрения природоохранного законодательства) изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие аварийных ситуаций. В процессе этой работы уточняется площадь и объем первичного загрязнения и деградации почвы, проводится оценка почвы, как источника вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, объектов растительного мира.

Контроль почвенного покрова осуществляется визуальным и инструментальным методами. Первый заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и возможного загрязнения земель от проливов. Второй – дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							219
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Оценка загрязнения почвенного покрова химическими веществами проводится в зоне аварийного воздействия и на примыкающих к ней территориях. На точках мониторинга аварии определяется количественный состав почв по следующим физико-химическим показателям: рН водной вытяжки, гранулометрический состав, тяжелые металлы, нефтепродукты.

Наблюдения проводятся во время и после завершения работ по ликвидации аварии, в случае значимых воздействий - и через год после аварии.

#### *Методы наблюдений, отбора проб и анализа*

Пробоотбор почв осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» и ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

### **10.7 Производственный экологический контроль и мониторинг при возникновении аварийных ситуаций**

Основной задачей программы экологического контроля и мониторинга при реализации аварийного сценария на объекте является получение дополнительной объективной информации, подтвержденной с использованием средств инструментального контроля, необходимой для принятия эффективных управленческих решений по корректировке перечня, объёмов и сроков устранения последствий аварийной ситуации, локализации и минимизации причиненного экологического ущерба.

Данный результат достигается путем реализации предусмотренных план-графиком наблюдений и контроля дополнительных мероприятий, включающих проведение инструментальных измерений по расширенному списку объектов окружающей среды, увеличение количества параметров мониторинга и уменьшение интервала времени между измерениями.

Мониторинг аварийных и штатных ситуаций включает в себя комплекс мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку.

Опасность аварийной ситуации и ее последствий зависят:

- от масштабов и продолжительности аварии;
- концентрации, токсичности загрязняющих веществ, попадающих в окружающую среду;
- местоположения аварийного сброса/выброса загрязняющих веществ по отношению к размещению природопользователей.

Критерием опасности ситуации служит определенный уровень высокой концентрации ЗВ в атмосферном воздухе, в почве, в воде водного объекта, при достижении которого качество окружающей среды ухудшается, что может ограничивать условия природопользования или привести к изменениям в экосистеме.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							220
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Для оценки опасности аварийной ситуации проводят обследование территории, подверженной негативным факторам воздействия. Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

В зависимости от опасности аварийной ситуации составляется оперативный прогноз состояния окружающей среды и вырабатываются мероприятия по ее ликвидации.

В период возникновения аварии и до ликвидации ее последствий проводят визуальные и натурные исследования, сопровождающиеся опробованием компонентов окружающей среды в зоне аварийного воздействия.

Для определения количественного и качественного состава загрязняющих веществ в компонентах окружающей среды применяются инструментальные и расчетные методы.

Для быстрого реагирования при возникновении аварии важно с максимально-возможной скоростью оценить опасность данной ситуации, поэтому отдается предпочтение экспресс-методам определения химического и микробиологического загрязнения.

#### **10.7.1 Основные положения ПЭКиЭМ за состояние атмосферного воздуха**

В рамках данного вида производственного экологического контроля осуществляется мониторинг за загрязняющими веществами, поступившими в воздух, при возникновении аварийной ситуации с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негативных процессов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Перечень контролируемых загрязняющих веществ зависит от характера аварийной ситуации. Основными контролируемыми параметрами являются *диоксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, сероводород*.

Параллельно с отбором проб воздуха осуществляется контроль таких метеорологических параметров, как температура, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

Замеры предусмотрены в течение всего периода ликвидации аварии, после аварии для контроля достижения допустимого уровня остаточного содержания загрязняющих компонентов.

##### *Методы наблюдений, отбора проб и анализа:*

В зависимости от методики измерений (отбора), используемой организацией-исполнителем, определение концентраций отдельных веществ может производиться как непосредственно в точке контроля, так и в лаборатории.

Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям, РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и РД 52.04.792-2014 «Массовая концентрация оксида и диоксида азота в пробах атмосферного воздуха».

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							221
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения».

#### **10.7.2 Основные положения ПЭКиЭМ за состоянием почвенного покрова**

Целью почвенного мониторинга является оценка состояния почв, своевременное обнаружение неблагоприятных (с точки зрения природоохранного законодательства) изменений свойств почвенного покрова, возникающих вследствие аварийных ситуаций. В процессе этой работы уточняется площадь и объем первичного загрязнения и деградации почвы, проводится оценка почвы, как источника вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, объектов растительного мира.

Контроль почвенного покрова осуществляется визуальным и инструментальным методами. Первый заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и возможного загрязнения земель от проливов. Второй – дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

Оценка загрязнения почвенного покрова химическими веществами проводится в зоне аварийного воздействия и на примыкающих к ней территориях. На точках мониторинга аварии определяется количественный состав почв по следующим физико-химическим показателям: рН водной вытяжки, гранулометрический состав, тяжелые металлы, нефтепродукты.

Наблюдения проводятся во время и после завершения работ по ликвидации аварии, в случае значимых воздействий - и через год после аварии.

#### **Методы наблюдений, отбора проб и анализа**

Пробоотбор почв осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» и ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

#### **10.7.3 Основные положения ПЭКиЭМ за состоянием грунтовых вод**

Данный вид экологического контроля подразумевает мониторинг основных параметров качества грунтовых вод в зоне аварийного поражения и ниже по направлению течения вод во время аварии и до момента достижения фоновых значений.

Для наблюдения за состоянием и изменением качества поверхностных вод в случае аварийной ситуации рассматриваются 2 группы веществ:

– индикаторы распространения фронта высокозагрязненных вод. К таким индикаторам можно отнести также вещества или показатели, однозначно реагирующие на резкое изменение состава воды и легко определяемые в полевых условиях: рН, аммонийный азот, сульфаты и ряд других веществ в зависимости от конкретной ситуации.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							222
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

– наиболее вероятные загрязняющие вещества, которые могли поступить в водный объект в результате аварии и которые представляют непосредственную опасность для водной экосистемы и человека. В случае аварии на трубопроводе, при прорыве дамб обвалования карт полигона, технологических авариях, когда известны вещества, поступившие в водный объект, контроль за аварийной ситуацией проводят по заранее известным химическим веществам: нефтепродукты, тяжелые металлы.

Контроль за содержанием химических компонентов в воде производится ежедневно до достижения ПДК или фоновых характеристик водного объекта.

#### **10.7.4 Основные положения ПЭКиЭМ за состоянием растительного и животного мира**

В рамках указанного производственного экологического контроля осуществляется мониторинг за состоянием растительности и животного мира наземных экосистем.

В зоне аварийного воздействия оценка состояния наземных экосистем осуществляется также методом биоиндексации, предусматривающем определение следующих параметров наземной растительности:

- видовой состав растительности;
- плотность вида-индикатора антропогенной нагрузки, вызванной аварийной ситуацией;
- степень угнетения в связи с воздействием негативных факторов.

Для контроля методом биоиндексации выбираются точки в районе локализации аварии, на границе земельного участка и на ближайшей точке СЗЗ. В качестве вид индикатора выбирается растительный вид/сообщество наиболее распространенный на участке работ и при этом обладающий наиболее чувствительностью по отношению к антропогенным изменениям.

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий, на территории свалки не занятой отходами отмечены рудеральные виды растений: Донник белый (*Melilotus albus*), Марь белая (*Chenopodium album*), Полынь полевая (*Artemisia campestris*), Осот полевой (*Sonchus arvensis*), Бодяк полевой (*Cirsium arvense*), Амарант запрокинутый (*Amaranthus retroflexus*), Космея дваждыперестая (*Cosmos bipinnatus*), Паслён сладко-горький (*Solanum dulcamara*), Астра ромашковая (*Aster amellus*), Бархатцы обыкновенные (*Tagetes patula*), Просвирник мавританский (*Malva mauritiana L.*), Полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), Вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), Пырей ползучий (*Elytrigia repens*), Латук компасный (*Lactuca seriolla*), Мать-и-мачеха (*Tussillago pharphara*), Трехреберник непахучий (*Tripleurospermum vulgare*), Вейник наземный (*Calamagrostis epigejos*), Котовник многонадрезный (*Nepeta multifida L.*), Полынь Сиверса (*Artemisia sieversiana*), Очитник обыкновенный (*Sedum telephium*), Торица полевая (*Spergula arvensis*), Ячмень гривастый (*Hordeum jubatum*).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							223
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

К рекомендуемым видам-индикаторам предлагаются пырей ползучий (*Eletrigia repens*), донник белый (*Melilotus albus*), обладающие высокой степенью чувствительности к антропогенным изменениям в природной среде.

Оценка состояния животного и растительного мира осуществляется методом визуального контроля и проводится после ликвидации аварии и через год после аварии.

#### **10.7.5 Основные положения ПЭКиЭМ при обращении с отходами при аварийных ситуациях**

Производственно-экологический контроль обращения с образующимися при возникновении аварийной ситуации отходами направлен в первую очередь на контроль накопления и учета отходов, предотвращение дальнейшего образования отходов (если это возможно).

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

Контроль при обращении с отходами осуществляется в течение всего периода аварийной ситуации: от возникновения до ликвидации ее последствий, и включает:

- контроль за учетом образующихся отходов;
- контроль за накоплением отходов: накопление должно осуществляться на срок не более 11 месяцев в емкостях, исключающих вторичное загрязнение компонентов окружающей среды;
- контроль вывоза отходов специализированным организациям, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

#### **10.8 Основные положения ПЭК за соблюдением требований природоохранного законодательства и план график контроля в период рекультивационных работ**

Предусматривается регулярный контроль соблюдения общих требований природоохранного законодательства, в том числе:

- ведение документации по охране окружающей среды (организация работ по выполнению программы ПЭК, взаимодействие со сторонними организациями, подготовка информации для разработки документации, обеспечение условий для выполнений планов-графиков контроля на объекте, выполнение мероприятий, связанных с осуществлением ПЭК);
- Согласно приложения 2 к приказу Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109 Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля (далее - Отчет) представляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий (далее - объекты), **ежегодно** до 25 марта года, следующего за отчетным.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							224
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- своевременная разработка нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- выполнение предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический надзор;
- наличие документов, подтверждающих прохождение технического осмотра дорожно-строительной техники, автотранспорта, задействованного в строительно-монтажных работах;
- контроль нормируемых параметров и характеристик систем водопотребления и водоотведения;
- своевременное предоставление сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране;
- своевременное предоставления достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения (2-ТП (воздух), 2-ТП (отходы), 4-ОС, 18-КС), корпоративной отчетности, декларации по плате за негативное воздействие на окружающую среду и др. формы отчетности по ООС.

Мониторинг проводится в течение всего периода проведения рекультивационных работ -2 года (16 месяцев), с периодичностью, установленной для каждого компонента природной среды.

Ниже представлен рисунок 10.8.1 с расположением точек мониторинга в рамках ПЭКиМ при выполнении работ по рекультивации.

- Таблица 10.8.1 – План график контроля в период рекультивационных работ

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность	Количество проб за весь период
<b>Натурное обследование</b>				
1				
1.1	Территория санитарно-защитной зоны Полигона	наличие участков накопления отходов в пределах санитарно-защитной зоны; состояние водотоков, наличие отходов в водотоках; признаки и активность развития экзогенных процессов (визуально); признаки утечек воды с территории полигона; признаки выбросов в атмосферный воздух с территории полигона; активность строительной и промышленной деятельности в пределах санитарно-защитной юны (по визуальным признакам)	Ежемесячно	24
1.2	Территория полигона	мониторинг структуры и состава тела полигона на стадии рекультивации закрытого полигона	В постоянном режиме	-
<b>Мониторинг состояния атмосферного воздуха</b>				
2.1	точка №1	Азота диоксид, сера диоксид, оксид углерода, сероводород, бенз(а)пирен,	2 раза в год	24
2.2	точка №2			
2.3	точка №3			

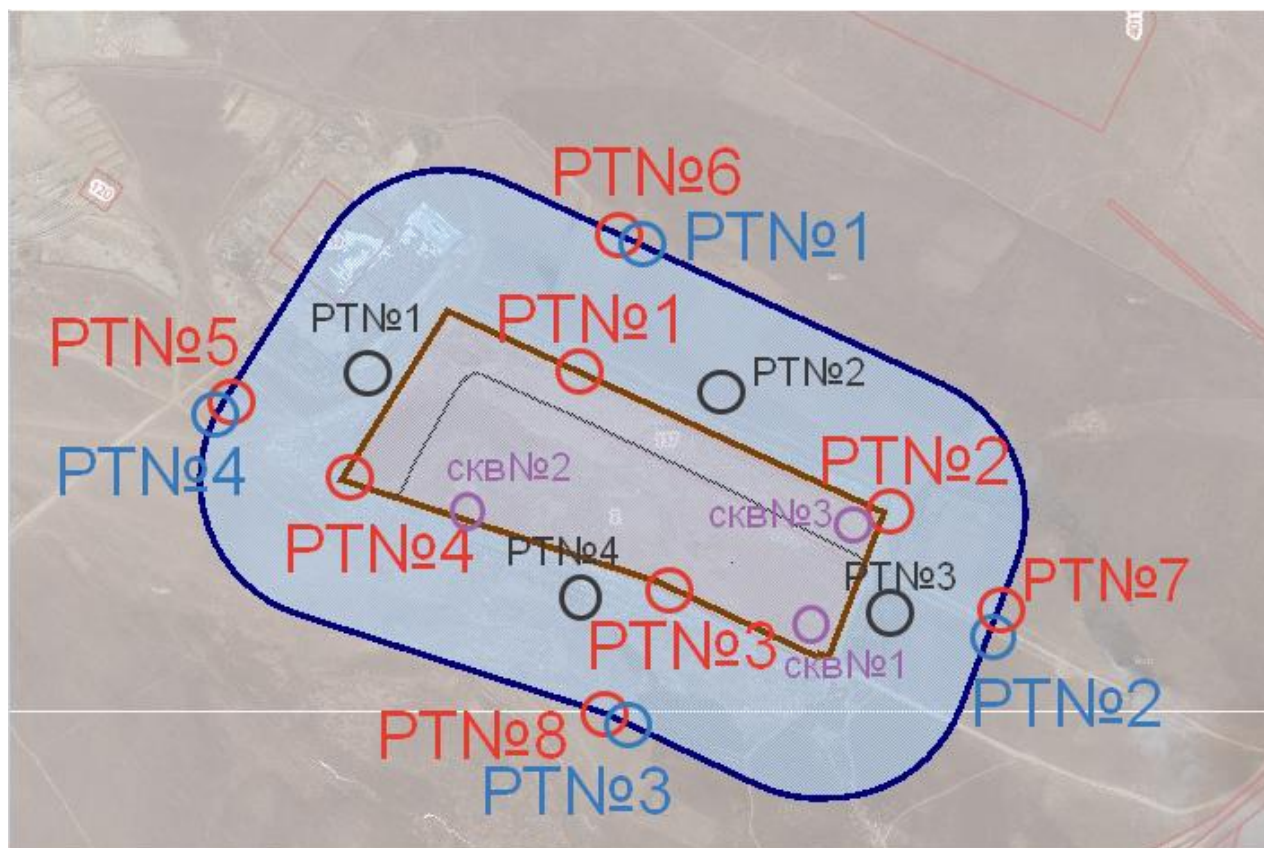
						Лист
<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>						225
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	





Выбор перечня показателей является рекомендуемым и, при необходимости, может быть скорректирован в процессе проведения рекультивационных работ.

Мониторинг подземной воды из контрольных скважин осуществляется при наличии подземных вод.



PTN№1-4 Точки контроля почвы

PTN№1-4 Точки контроля акустического воздействия

PTN№1-8 Точки контроля проб атмосферного воздуха

Скв№1-3 Точки расположения мониторинговых скважин

Скв№1 фоновая мониторинговая скважин

Скв№2-3 контрольные мониторинговые скважины

Рис. 10.8.1 Точки отбора точек контроля

Согласно Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109, в рамках производственного экологического контроля необходимо разработать план-график контроля стационарных источников выбросов. Согласно п.9.1.1 В План-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, нормативы допустимых выбросов (предельно допустимые выбросы), временно разрешенные выбросы (лимиты на выбросы) с указанием используемых методов контроля (расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		227

периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или реконструкции установки.

Согласно п.9.1. 2 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109, в План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта.

По результатам расчета рассеивания на существующее положение, при проведении строительных работ на границе земельного участка образуются превышения 0,1 ПДК<sub>мр</sub> по следующим веществам: 0301 азота диоксид, 0303 Аммиак (Азота гидрид), 0304 азота оксид, 0328 углерод (пигмент черный), 0330 сера диоксид, 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), 0337 углерода оксид, 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), 0627 Этилбензол (Фенилэтан), 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид), 2732 керосин.

Оценивая вклад каждого источника, видно, что основной вклад в создаваемые концентрации осуществляется источником №6502 строительная техника, №6001- Тело свалки.

Таблица 10.8.2 План график контроля стационарных источников в 1 год

№ источника	Периодичность контроля	Вид контроля	Примечание
6502 – Строительная техника	2 раза за период	Расчетный метод	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г. (Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р)
6001 – Тело свалки	1 раз за период	Расчетный метод	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004 (Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р)

По результатам расчета рассеивания на период проведения строительных работ во 2 год на границе земельного участка образуются превышения 0,1 ПДК<sub>мр</sub> по следующим веществам: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), 0303 Аммиак (азота гидрид), 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид), 0328 Углерод (Пигмент черный), 0330 сера диоксид, 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), 0616 диметилбензол, 0627 этилбензол, 1317 ацетальдегид (уксусный альдегид), 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид), 1555 Этановая кислота, 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), 2908 пыль неорганическая 70-20%.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		228

Оценивая вклад каждого источника, видно, что основной вклад в создаваемые концентрации осуществляется источниками №6001, 6502, 6505.

Таким образом, в план график в рамках производственного контроля включаются следующие источники выброса (ИЗА).

Таблица 10.8.3 План график контроля стационарных источников во 2 год.

№ источника	Периодичность контроля	Вид контроля	Примечание
6001 – Свалка ТКО	1 раз за период	Расчетный метод	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004 (Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р)
6502 – Строительная техника	1 раз за период	Расчетный метод	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г. (Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 28.06.2021 № 22-р)
6505 – Сварка геомембраны	1 раз за период	Расчетный метод	Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса» (утверждена Федеральным агентством по промышленности Российской Федерации, 2006 год) (Сведения внесены распоряжением Минприроды России от 14.12.2020 № 35-р)

### 10.9 Основные положения ПЭК за соблюдением требований природоохранного законодательства и план график контроля в период пострекультивационных работ

Предусматривается регулярный контроль соблюдения общих требований природоохранного законодательства, в том числе:

- ведение документации по охране окружающей среды (организация работ по выполнению программы ПЭК, взаимодействие со сторонними организациями, подготовка информации для разработки документации, обеспечение условий для выполнений планов-графиков контроля на объекте, выполнение мероприятий, связанных с осуществлением ПЭК);

Согласно приложения 2 к приказу Минприроды России от 18 февраля 2022 года N 109 Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля (далее - Отчет) представляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий (далее - объекты), ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным.

- своевременная разработка нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		229

- выполнение предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический надзор;
- наличие документов, подтверждающих прохождение технического осмотра дорожно-строительной техники, автотранспорта, задействованного в строительномонтажных работах;
- контроль нормируемых параметров и характеристик систем водопотребления и водоотведения;
- своевременное предоставление сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране;
- своевременное предоставления достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения (2-ТП (воздух), 2-ТП (отходы), 4-ОС, 18-КС), корпоративной отчетности, декларации по плате за негативное воздействие на окружающую среду и др. формы отчетности по ООС.

Мониторинг проводится в течение всего периода проведения пострекультивационных работ - 4 года с периодичностью, установленной для каждого компонента природной среды.

Ниже представлен рисунок 10.9.1 с расположением точек мониторинга в рамках ПЭКиМ при выполнении работ по пострекультивации.

Таблица 10.9.1 – План график контроля в период пострекультивационных работ

№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность	Количество проб за весь период
1	<b>Натурное обследование</b>			
1.1	Территория санитарно-защитной зоны Полигона	наличие участков накопления отходов в пределах санитарно-защитной зоны; состояние водотоков, наличие отходов в водотоках; признаки и активность развития экзогенных процессов (визуально); признаки утечек воды с территории полигона; признаки выбросов в атмосферный воздух с территории полигона; активность строительной и промышленной деятельности в пределах санитарно-защитной юны (по визуальным признакам)	Ежемесячно	12
1.2	Территория полигона	мониторинг структуры и состава тела полигона на стадии рекультивации закрытого полигона	В постоянном режиме	-
2	<b>Мониторинг состояния атмосферного воздуха</b>			
2.1	точка №1	Азота диоксид, сера диоксид, оксид углерода, сероводород, бенз(а)пирен, гидроксибензол (фенол), формальдегид, ксилол,	1 раз в год	4
2.2	точка №2			
2.3	точка №3			
2.4	точка №4			
3.2	точка №2			
3.3	точка №3			
3.4	точка №4			
4	<b>Мониторинг состояния почвенного покрова</b>			

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		230

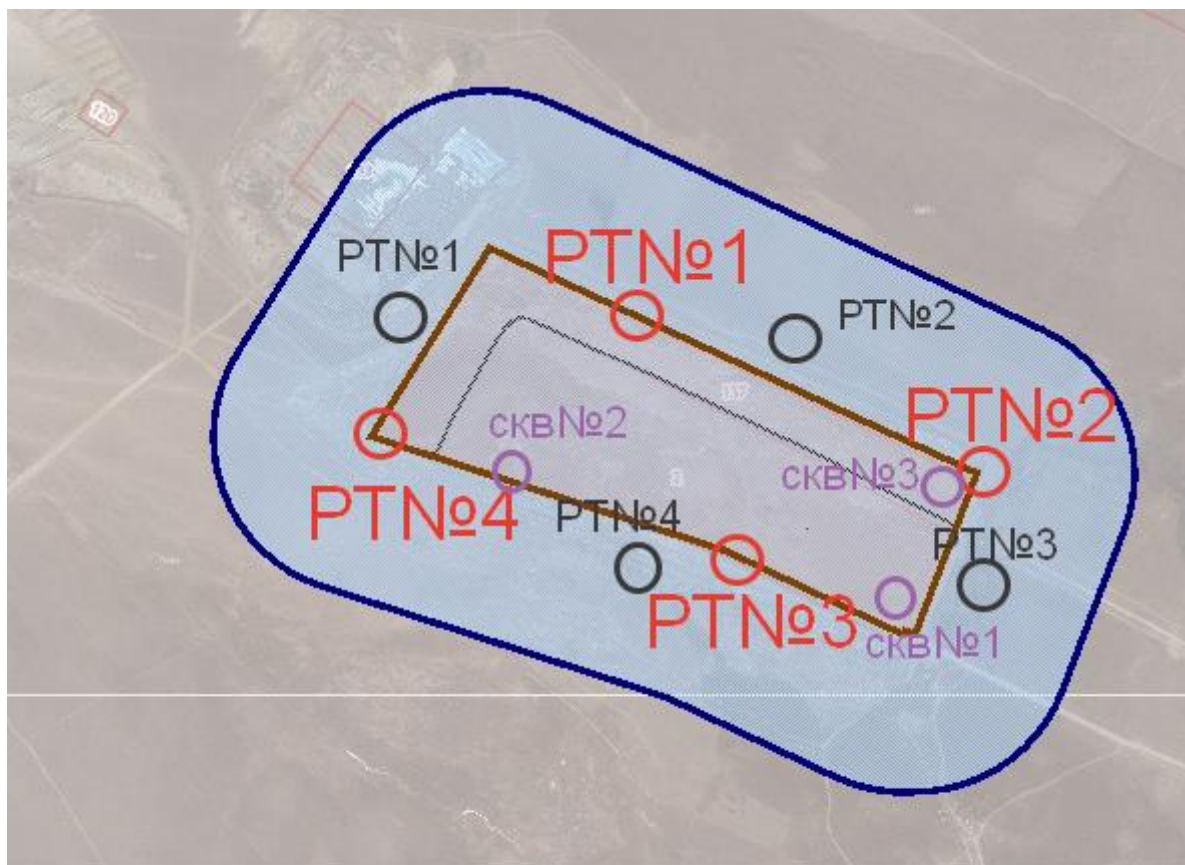
№ п/п	Объект	Контролируемый показатель	Периодичность	Количество проб за весь период
3.1	Почвы (Т1-Т4)	Тяжелые металлы и металлоиды (Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu,), рН, нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы; расчет суммарного показателя загрязнения	1 раза в год (в теплый период с мая по сентябрь)	4
5	<b>Мониторинг состояния подземных вод*</b>			
5.1	Наблюдательные гидрогеологические скважины (П1, П2, П3,)	рН, нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, синтетические вещества, свинец, марганец	ежеквартально	12

\*Выбор перечня контролируемых показателей в подземных водах обусловлен: Согласно Приложения N 6 к СП 2.1.3684-21, принят приоритетный перечень исследуемых показателей воды в подземных источниках в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности (полигона твердых коммунальных отходов) в рамках производственного контроля

Выбор перечня показателей является рекомендуемым и, при необходимости, может быть скорректирован в процессе проведения рекультивационных работ.

Мониторинг подземной воды из контрольных скважин осуществляется при наличии подземных вод.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		231



PTN№1-4 Точки контроля почвы

PTN№1-4 Точки контроля проб атмосферного воздуха

СКВ№1-3 Точки расположения мониторинговых скважин

СКВ№1 фоновая мониторинговая скважин

СКВ№2-3 контрольные мониторинговые скважины

Рис. 10.9.1 Точки отбора точек контроля в пострекультивационный период

Согласно Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109, в рамках производственного экологического контроля необходимо разработать план-график контроля стационарных источников выбросов. Согласно п.9.1.1 В План-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, нормативы допустимых выбросов (предельно допустимые выбросы), временно разрешенные выбросы (лимиты на выбросы) с указанием используемых методов контроля (расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или реконструкции установки.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		232

Согласно п.9.1. 2 Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109, в План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК<sub>мр</sub> загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта.

По результатам расчета рассеивания на период проведения пострекультивационного этапа на границе земельного участка образуются превышения 0,1 ПДК<sub>мр</sub> по следующим веществам: 0303 Аммиак (Азота гидрид), 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), 0621 Метилбензол (Фенилметан), 0627 Этилбензол (Фенилэтан), 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид).

Оценивая вклад каждого источника, видно, что основной вклад в создаваемые концентрации осуществляется источником №6001- Скважины дегазации

Таблица 10.9.2 План график контроля стационарных источников в пострекультивационный период

№ источника	Периодичность контроля	Вид контроля	Примечание
6001-Скважины дегазации	2 раз/год	Инструментальный метод 0303 Аммиак (Азота гидрид), 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), 0621 Метилбензол (Фенилметан), 0627 Этилбензол (Фенилэтан), 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид).	Выполняется аккредитованной лабораторией

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		233



## 11 МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

Мероприятия по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций являются неотъемлемой частью системы управления охраной окружающей среды и ориентируются на их предотвращение.

Основным инструментом минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций является природоохранная документация хозяйствующего субъекта, утверждаемая законодательством Российской Федерации. К ним относятся:

- Программа производственного экологического контроля
- Проект нормативов ПДВ
- Производственный контроль в области обращения с отходами
- Проекты нормативов образования отходов и лимиты на их размещение (ПНООЛР), технические отчеты
- Паспорта опасных отходов
- Утвержденный план мероприятий при Неблагоприятных метеорологических условиях
- Документация на газоочистные и пылеулавливающие установки
- Проект санитарно-защитной зоны

### 11.1 Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций в период рекультивации

#### 11.1.1 Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность

Авария, согласно ГОСТ 22.0.05-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения», – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, к нанесению ущерба окружающей среде.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение электроэнергии, стихийные бедствия, террористические акты и др.

На территории объекта в качестве наиболее вероятных аварийных ситуаций рассматриваются два варианта:

1. Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания;
2. Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		234

В соответствии с таблицей 11.2.1, п.11.2 раздела ГТП-04/2022-ПОС на период производства работ для заправки стационарных машин и техники на гусеничном ходу проектной документацией предусматривается топливозаправщик, с объемом цистерны - 10 м<sup>3</sup>. Заправка производится автозаправщиками согласно ВСН 8-89 «Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

*Определение объема нефтепродукта, участвующего в аварии*

Согласно п. 7 Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2451, максимальные расчетные объемы разливов нефти и нефтепродуктов принимаются для складов нефти и нефтепродуктов, складов горюче-смазочных материалов и других емкостей для нефти и нефтепродуктов, входящих в состав технологических установок или используемых в качестве технологических аппаратов, – 100% объема одной наибольшей емкости.

В соответствии с п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны составляет не более 95 % объема, таким образом, максимально возможный объем пролива дизельного топлива будет равен – 10 м<sup>3</sup> \* 95% = 9,5 м<sup>3</sup>.

**Аварийная ситуация №1- Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания**

Таблица 11.1.1.1 – Характеристика аварийной ситуации №1

Наименование показателя аварии	Характеристика показателя аварии	Примечание
Наименование аварийной ситуации	Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания	
Наименование нефтепродукта (НП), участвующего в аварии	Дизельное топливо	Плотность НП 863,4 кг/м <sup>3</sup> принята в соответствии с ГОСТ 305-2013
Объем НП, участвующего в аварии с учетом номинального (геометрического) объема и степени заполнения цистерны	9,5 м <sup>3</sup>	Номинальный объем цистерны 10 м <sup>3</sup> Степень заполнения – не более 95% на основании п. 4.4 ГОСТ 33666-2015
Описание сценария развития аварии	Нарушение герметичности или разрушение цистерны топливозаправщика (в результате образования сквозной трещины или отверстия вследствие усталостных явлений; последствий коррозии в металле корпуса или в сварном шве цистерны) с последующим истечением жидкости на неограниченное спланированное грунтовое основание	
Частота реализации иницирующих пожароопасные ситуации событий	5,0*10 <sup>-6</sup> год <sup>-1</sup>	Согласно таблице П.1.1. Приказа МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 для разгерметизации резервуаров и емкостей горючих жидкостей при давлении, близком к атмосферному, с последующим полным истечением горючей жидкости
Максимальная площадь	190 м <sup>2</sup>	Согласно формуле П.3.27 Приказа

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		235

Наименование показателя аварии	Характеристика показателя аварии	Примечание
пролива НП		МЧС РФ от 10.07.2009 № 404
Максимальная глубина проникновения НП в почву	0,18 м	Расчеты выполнены в соответствии с формулами 2.16, 2.17, а также с учетом таблицы 2.3, Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996.
Максимальный объем грунта, загрязненного проливом НП	33,93 м <sup>3</sup>	
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возникновении аварии	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид): - 0,064904 г/с; - 0,000234 т/период. Алканы С12-С19 (в пересчете на С): - 23,080326 г/с; - 0,083089 т/период.	Расчеты выполнены по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Санкт-Петербург.1999г., По приказу МЧС РФ от 10.07.2009 N 404.

#### *Определение площади разлива*

Согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 (далее Приказ 404) при проливе на неограниченную поверхность площадь разлива нефтепродуктов  $F_{пр}$  (м<sup>2</sup>) определяется по формуле П.3.27:

$$F_{пр} = f_p V_0,$$

где  $f_p$  – коэффициент разлития, м<sup>-1</sup> (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м<sup>-1</sup> – при проливе на не спланированную грунтовую поверхность, 20 м<sup>-1</sup> – при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м<sup>-1</sup> – при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_0$  – объем нефтепродукта, пролившегося в окружающее пространство при разгерметизации, м<sup>3</sup>.

В случае пролива дизельного топлива на прилегающую территорию, имеющую спланированное грунтовое основание, площадь разлива составит по формуле П.3.27 Приказа 404:

$$F_{пр} = 20 \times 9,5 = 190 \text{ м}^2$$

#### *Определение объема нефтезагрязненного грунта*

На величину объема загрязнённого грунта при аварийном разливе нефтепродуктов влияет множество факторов, в том числе характеристика и свойства грунта, погодные условия, участие живых организмов в процессах трансформации нефти. В общем виде влияние факторов внешней среды на объем образования нефтезагрязненного грунта отражается через баланс между массой вылившихся нефтепродуктов и распределением ее по компонентам окружающей среды (испарившейся в атмосферу, впитавшейся в грунт).

Определение максимальной глубины проникновения НП в почву, и максимального объема грунта, загрязненного проливом НП, производится согласно Методики определения

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		236

ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996.

Степень загрязнения земель определяется нефтенасыщенностью грунта. Нефтенасыщенность грунта или количество нефти (масса  $M(вп)$  или объем  $V(вп)$ ), впитавшейся в грунт, определяется по соотношениям:

$$\begin{aligned} M(вп) &= K(н) \rho_0 V(гр), \text{ кг} \\ V(вп) &= K(н) V(гр), \text{ куб. м} \end{aligned} \quad (1)$$

Объем нефтенасыщенного грунта  $V(гр)$  вычисляют по формуле:

$$V(гр) = F(гр) h(ср) \quad (2)$$

$$V_{гр} = 9,5 / 0,28 = 33,93 \text{ м}^3$$

$k_n$  – нефтеемкость грунта, значение которой в зависимости от влажности грунта принимается по таблице 2.3 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996:

Грунт	Влажность, %				
	0	20	40	60	80
Гравий (диаметр частиц 2-20 мм)	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06
Пески (диаметр частиц 0,05-2 мм)	0,30	0,24	0,18	0,12	0,06
Кварцевые пески	0,25	0,20	0,15	0,10	0,05
Супесь, суглинок (средний и тяжелый)	0,35	0,28	0,21	0,14	0,07
Суглинок легкий	0,47	0,38	0,28	0,18	0,10
Глинистый грунт	0,20	0,16	0,12	0,08	0,04
Торфяной грунт	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, на участке работ грунты представлены суглинками. Мощность отложений составляет 0,15 - 4,60м. Средняя высота слоя  $h$  – 2,23 м. Нефтеемкость для супеси при влажности 20%, применяется 0,28.

Максимальная глубина проникновения нефтепродуктов в почву  $H(м)$  вычисляется следующим образом:

$$\begin{aligned} H_{\text{слоя}} &= V_{\text{загр-грунта}} / F_{\text{пр}} \\ H_{\text{слоя}} &= 33,93 / 190 = 0,18 \text{ м} \end{aligned}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проливе дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания

Расчет выполнен на основании Приказа 404.

Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности в резервуаре определяется по формуле:

$$mv = G_v \times \tau_{\text{ав}} E, \quad (3)$$

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		237

$$m_v = 0,02318 \times 3600 = 83,448 \text{ кг/время аварии}$$

где  $G_v$  - расход паров ЛВЖ, кг/с, который определяется по формуле:

$$G_v = F_R \times W, \quad (4)$$

где  $\tau_{\text{в}}$  - время поступления паров из резервуара, с;

$F_R$  - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре, м<sup>2</sup>;

$W$  - интенсивность испарения ЛВЖ, кг/ (м<sup>2</sup> x с).

$$G_v = 190 \times 0,000122 = 0,02318 \text{ кг/с}$$

Интенсивность испарения  $W$  (кг/ (м<sup>2</sup> x с) для ненагретых жидкостей с определяется по формуле:

$$W = 10^{-6} \times \text{эта} \times \sqrt{M} \times P_n, \quad (5)$$

$$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{172,3} \times 0,705914 = 0,000122 \text{ кг/ (м}^2 \text{ x с)}$$

где  $\text{эта}$  - коэффициент, принимаемый для помещений по таблице ПЗ.5 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения.

При проливе жидкости вне помещения допускается принимать  $\text{эта} = 1$ ;

$M$  - молярная масса жидкости, кг/кмоль;

$P$  - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

Расчет давления насыщенных паров индивидуальных жидкостей проведен согласно, Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. С дополнениями НИИ Атмосфера, 1999.

Давления насыщенных паров индивидуальных жидкостей при фактической температуре ( $P_t$ , мм. рт. ст.) определяются по уравнениям Антуана:

$$P_t = 10^{\left( A - \frac{B}{273 + t_{\text{ж}}} \right)} \quad (6)$$

или

$$P_t = 10^{\left( A - \frac{B}{C + t_{\text{ж}}} \right)} \quad (7)$$

где:  $A$ ,  $B$ ,  $C$  - константы, зависящие от природы вещества, для предприятий нефтепереработки принимаются по приложению 3, а для предприятий иного профиля - по справочным данным, например, «Справочник химика» т. 1. Л. «Химия», 1967.

Для расчета берем формулу 5.1.2.

Константы Антуана и молярная масса дизельного топлива согласно «Пособию по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

$t_{\text{ж}}$  – абсолютная максимальная температура воздуха, принята по метеостанции Чита, согласно техническому отчету по инженерно-экологическим изысканиям.

$$P_t = 10^{\left( (5,07828 - 1255,73 / (199,523 + 40,6)) \right)} = 0,705914 \text{ кПа}$$

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		238

$P_t = 5,29479$  мм.рт.ст.

В соответствии с дополнением к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Санкт-Петербург.1999г, пары нефтепродуктов состоят из следующих веществ:

Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) - (0,28% по массе):

$$M_{м.р.} = 23,18 \times 0,28 \times 0,01 = 0,064904 \text{ г/с}$$

$$M_{в} = 0,083448 \times 0,28 \times 0,01 = 0,000234 \text{ т/время аварии}$$

Алканы С12-С19 (в пересчете на С) (99,57% по массе):

$$M_{м.р.} = 23,18 \times 99,57 \times 0,01 = 23,080326 \text{ г/с}$$

$$M_{в} = 0,083448 \times 99,57 \times 0,01 = 0,083089 \text{ т/время аварии}$$

Расчет уровня загрязнения атмосферы выбросами от аварийной ситуации выполнен на наибольшую возможную площадь очага пролива – 190 м<sup>2</sup>, характеризующейся наибольшими значениями максимально-разовых выбросов (г/с). Оценка воздействия была выполнена на ближайших нормируемых объектах.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников в период аварийной ситуации на объекте был произведен расчет уровня максимально-разовых приземных концентраций (на высоте 2 м).

Результаты расчёта рассеивания для аварийной ситуации представлены в таблице 11.1.1.2.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в последствии аварийной ситуации выполнен с помощью ПК УПРЗА «Эколог» версии 4.7, разработанной фирмой «Интеграл» и согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова. При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности.

Расчет рассеивания представлен в приложении 17.

Таблица 11.1.1.2 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе С33 и жилой зоны без учета фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ доли ПДК*	
		На границе С33	На границе жилой зоны
Код	Наименование		
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,94	0,08
2754	Алканы С12-С19	2,68	0,23

Размер зоны влияния при аварийной ситуации данного типа – окружность радиусом 5,3 км от границ свалки (по изолинии 0,05 ПДК вещества 2754 Алканы С12-С19, по прочим веществам область негативного воздействия меньше).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		239

В случае возникновения аварийной ситуации у Предприятия должны быть разработаны инструкции для поведения персонала и оповещения властей и населения о сложившейся ситуации, инструкции о проведении мониторинга в аварийной и поставарийной ситуации, должны быть предусмотрены мощности для скорейшего устранения аварийной ситуации, МЧС РФ необходимо составить план действий при наступлении аварийной ситуации на свалке.

**Аварийная ситуация № 2 - Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием**

Таблица 11.1.1.3 – Характеристика аварийной ситуации № 2

Наименование показателя аварии	Характеристика показателя аварии	Примечание
Наименование аварийной ситуации	Пролив дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием	
Наименование нефтепродукта (НП), участвующего в аварии	Дизельное топливо	Плотность НП 863,4 кг/м <sup>3</sup> принята в соответствии с ГОСТ 305-2013
Объем НП, участвующего в аварии с учетом номинального (геометрического) объема и степени заполнения цистерны	9,5 м <sup>3</sup>	Номинальный объем цистерны 10 м <sup>3</sup> Степень заполнения – не более 95% на основании п. 4.4 ГОСТ 33666-2015
Описание сценария развития аварии	Нарушение герметичности или разрушение цистерны топливозаправщика (в результате образования сквозной трещины или отверстия вследствие усталостных явлений; последствий коррозии в металле корпуса или в сварном шве цистерны) с последующим истечением жидкости на неограниченное спланированное грунтовое основание и воспламенение разлива при наличии источника инициирования пожара	
Частота реализации иницирующих пожароопасные ситуации событий	5,0*10 <sup>-6</sup> год <sup>-1</sup>	Согласно таблице П.1.1. Приказа 404 для разгерметизации резервуаров и емкостей горючих жидкостей при давлении, близком к атмосферному, с последующим полным истечением горючей жидкости
Максимальная площадь пролива НП	190 м <sup>2</sup>	Согласно формуле П.3.27 Приказа 404
Максимальная глубина проникновения НП в почву	0,18 м	Расчеты выполнены в соответствии с формулами 2.16, 2.17, а также с учетом таблицы 2.3, Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, Минтопэнерго РФ, 1996.
Максимальный объем грунта, загрязненного проливом НП	33,93 м <sup>3</sup>	Расчеты выполнены по «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (утверждена Самарским областным комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 03.07.1996 с согласования Минприроды России)»
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возникновении аварии	Таблица 11.1.4	

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		240

Расчеты площади разлива и объема нефтезагрязненного грунта аналогичны как при ситуации проливов дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания.

Площадь разлива — 190 м<sup>2</sup>.

Объем нефтезагрязненного грунта – 33,93 м<sup>3</sup>.

Толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы = 0,18 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при возгорании пролитого дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие»

Расчет выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самара 1996. п.5.2. Горение пропитанных нефтью и нефтепродуктов инертных грунтов.

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов ее переработки на инертном грунте, используется следующая формула:

$$P_j = 0,6 \times \frac{K_j \times K_n \times \rho \times b \times S_r}{t_r}, \text{ кг}^1/\text{час}$$

где  $K_j$  – удельный выброс ВВ, кг/кг; принят по таблице 5.1

$K_n$  – нефтеемкость для суглинка при влажности 20%, применяется 0,28.

$\rho$  – плотность разлитого вещества 863,4 кг/м<sup>3</sup>;

$b$  – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы = 0,18 м;

$S_r$  – площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве; = 190 м<sup>2</sup>;

$t_r$  – время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, 1 час;

0.6 – принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Результаты расчета приведены в таблице 11.1.4.

Таблица 11.1.4. - Расчет количества выбросов, образующихся при сгорании нефтепродуктов на инертном грунте.

Код	вещество	К <sub>уд.</sub> выброс кг/кг ДТ	К <sub>н</sub>	$\rho$ кг/м <sup>3</sup>	b, м	S, м <sup>2</sup>	t, час	P <sub>ж</sub> , кг <sup>1</sup> /час	M <sub>м.р.</sub> , г/с	M <sub>в</sub> , т/период аварии
-	Оксиды азота	0,0261	0,28	863,4	0,18	190	1	129,475602	35,965445	0,129476
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (0,8)	-	0,28	-	-	-	-	103,580482	28,772356	0,103580
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид) (0,13)	-	0,28	-	-	-	-	16,831828	4,675508	0,016832
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	0,28	863,4	0,18	190	1	4,960751	1,377986	0,004961
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129	0,28	863,4	0,18	190	1	63,993688	17,776025	0,063994

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		241



330	Сера диоксид	0,0047	0,28	863,4	0,18	190	1	23,315530	6,476536	0,023316
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	0,28	863,4	0,18	190	1	4,960751	1,377986	0,004961
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071	0,28	863,4	0,18	190	1	35,221332	9,783703	0,035221
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0011	0,28	863,4	0,18	190	1	5,456826	1,515785	0,005457
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036	0,28	863,4	0,18	190	1	17,858704	4,960751	0,017859

Расчет уровня загрязнения атмосферы выбросами от аварийной ситуации выполнен на наибольшую возможную площадь очага возгорания – 190 м<sup>2</sup>, характеризующейся наибольшими значениями максимально-разовых выбросов (г/с). Оценка воздействия была выполнена на ближайших нормируемых объектах.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников в период аварийной ситуации на объекте был произведен расчет уровня максимально-разовых приземных концентраций (на высоте 2 м).

Результаты расчёта рассеивания для аварийной ситуации представлены в таблице 11.1.1.5.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в последствии аварийной ситуации выполнен с помощью ПК УПРЗА «Эколог» версии 4.7, разработанной фирмой «Интеграл» и согласованной с ГГО им. А.И. Воейкова. При расчёте учтены метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания примесей в атмосфере данной местности.

Расчет рассеивания представлен в приложении 17.

Таблица 11.1.1.5 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны без учета фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ доли ПДК*	
		На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
Код	Наименование		
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (0,8)	16,8	1,42
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид) (0,13)	1,37	0,12
328	Углерод (Пигмент черный)	13,55	1,17
330	Сера диоксид	1,51	0,13
333	Дигидросульфид	20,13	1,7
337	Углерода оксид	0,23	0,02
1325	Формальдегид	3,54	0,3
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	2,9	0,24
6035	333 + 1325	23,67	1,99
6204	301 + 330	21,64	1,82

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		242

Размер зоны влияния при аварийной ситуации данного типа – окружность радиусом 25,2 км от границ свалки (по изолинии 0,05 ПДК группы суммации 6035, по прочим веществам и группам суммации область негативного воздействия меньше).

В случае возникновения аварийной ситуации у Предприятия должны быть разработаны инструкции для поведения персонала и оповещения властей и населения о сложившейся ситуации, инструкции о проведении мониторинга в аварийной и поставарийной ситуации, должны быть предусмотрены мощности для скорейшего устранения аварийной ситуации, МЧС РФ необходимо составить план действий при наступлении аварийной ситуации на свалке.

Анализ результатов показал, что наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха дает аварийная ситуация с возгоранием пролитого дизельного топлива.

Следует отметить, что данное превышение нормативных величин очень кратковременное и не превышает 1 час. Вероятность данного события невелика, но воздействие на окружающую среду очень значительное. Можно сделать вывод о необходимости скорейшего проведения работ по ликвидации чрезвычайной ситуации.

Место разлива необходимо локализовать и засыпать песком. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 9 19 201 02 39 4), в последующем передается на утилизацию специализированному предприятию.

Для сухой зачистки мест непредвиденных разливов ГСМ в качестве нефтесорбента используется песок. Суммарная площадь разливов за период работ может составить не более 190 м<sup>2</sup>. Расход песка на 1 м<sup>2</sup> загрязненной площади – 6 кг. Следовательно, масса отхода составит 1,14 т. Расчет выполняется в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 2003г.

Результаты оценки воздействия при аварийных ситуациях на компоненты природной среды

**Воздействие на почво-грунты.** В случае наступления аварийной ситуации, связанной с проливами нефтепродуктов на территории рекультивации, образуется локальный очаг загрязнения грунтов нефтепродуктами.

Объем нефтезагрязненного грунта, составит 33,93 м<sup>3</sup>, который классифицируется как отход «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код по ФККО 9 31 100 03 39 4.

При возгорании нефтепродуктов влияние горения на почву чрезвычайно сложно и неоднозначно, и зависит от множества факторов: характеристик пожара, особенностей растительности, рельефа и самой почвы. После пожарные изменения свойств почвы происходят вследствие быстрой минерализации ее органической части. Образующиеся продукты частично усваиваются растениями через корни, а частично в виде растворения соединений выщелачиваются в почву, выходя из ризосферы, или вымываются с площади водами поверхностного стока.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							243
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Аварийные ситуации с проливами нефтепродуктов и их возгоранием, возможны в период выполнения технических мероприятий по рекультивации свалки. В связи с тем, что после технических мероприятий по рекультивации полигона, выполняются биологические мероприятия по рекультивации, в результате которых повышается активность почвенных микроорганизмов, что приводит к интенсификации гумосообразования в почве; ускоряется прорастание семян; увеличивается влагонасыщение почвы и ее способность к удержанию влаги; повышается плодородие почв; увеличивается способность почвы к «самоочищению», можно сделать вывод о незначительности воздействия на почво-грунты участков вследствие возникновения аварийных ситуаций в период производства работ по рекультивации.

#### **Подземные воды**

По материалам инженерно-экологических изысканий установлено, что на участке работ, подземные воды при бурении скважин на разведанную глубину 30,00 м не встречены. Согласно расчетам, выполненным в данном разделе, максимальная глубина проникновения нефтепродуктов в почву составляет 0,18 м, что позволяет сделать вывод об отсутствии негативного воздействия от возможной аварийной ситуации на подземные воды.

#### **Воздействие на атмосферный воздух**

Следует отметить, что в процессе возникновения аварийной ситуации превышение нормативных величин очень кратковременное и не превышает 1 час. Вероятность данного события невелика (согласно таблице П.1.1. Приказа 404 частота реализации иницирующих пожароопасные ситуации событий составляет  $5,0 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup> для разгерметизации резервуаров и емкостей с последующим полным истечением горючей жидкости), но воздействие на окружающую среду очень значительное. Можно сделать вывод о необходимости скорейшего проведения работ по ликвидации чрезвычайной ситуации в максимально сжатые сроки.

#### **Воздействие на объекты растительного и животного мира**

Воздействие на растительный и животный мир территории и зоны влияния объекта при возникновении аварийных ситуаций напрямую зависит от вида и масштаба такого воздействия.

При проливе нефтепродуктов без возгорания воздействие локально и не выходит за границы объекта.

#### **Воздействие на поверхностные воды**

Воздействие на поверхностные воды и зоны влияния объекта при возникновении аварийных ситуаций напрямую зависит от вида и масштаба такого воздействия.

При проливе нефтепродуктов без возгорания воздействие локально и не выходит за границы объекта.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							244
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## Отходы, образующиеся в результате аварии

Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности отхода	Способ последующего обращения
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 31 100 03 39 4	4	Размещение
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	4	Размещение

**11.1.2 Горение свалочного тела**

При рекультивации свалки возможно возникновение аварийной ситуации: возгорания верхних слоев отходов при пересыпке отходов при планировке территории.

В результате процессов горения слоев отходов выделяются следующие основные загрязняющие вещества: взвешенные вещества; серы диоксид; азота диоксид; азота оксид; углерода оксид; сажа.

Процессы, осуществляемые на свалке ТКО исключают возможность аварийных ситуаций, связанных с выделением и выбросом в атмосферу значительных количеств вредных веществ. Однако возможны пожары, приравняемые к аварийным выбросам.

Расчет проведен с помощью методики: «Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размерах предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха», 1992 г. (утверждено Минэкологии 2 ноября, 1992 г.).

Плотность первично уплотненного ТКО (верхние слои) не менее 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет выбросов при постоянном горении проводится по формулам:

$$M = V \times p \times q, \text{ т/год}$$

где V - максимальный объем сгоревших отходов на свалке, м<sup>3</sup>;

p - плотность отходов, т/м<sup>3</sup>,

q - удельный выброс, т/т.

$$V = h \times S, \text{ м}^3$$

где h - высота слоя отходов, накапливаемого до пересыпки грунтом, м;

S - площадь свалки, остающаяся без грунтового покрытия, м<sup>2</sup>

Принимаем рабочую карту шириной 5,0 м (согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов») и длиной 77,0 м.

Расчет валовых выбросов следует проводить, оценив масштаб произошедшей аварийной ситуации. Для целей оценки воздействия на атмосферный воздух рассчитаем максимально-разовые выбросы.

При возгорании участка площадью 385 м<sup>2</sup> и высотой 2 м, объем горящего ТКО может составить 770 м<sup>3</sup> или 192,5 т первично уплотненного ТКО.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		245

Максимально-разовые выбросы рассчитаны исходя из времени тушения пожара - 2 часа.

Таблица 11.1.2.1 – Расчет загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате аварийной ситуации

Наименование вещества	Удельный выброс, т/т	Объем, м <sup>3</sup>	Плотность, т/м <sup>3</sup>	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период аварии	
301	Азота диоксид	0,004	770	0,25	106,944444	0,770000
304	Азота оксид	0,00065	770	0,25	17,378472	0,125125
328	Сажа	0,00063	770	0,25	16,843750	0,121275
330	Серы диоксид	0,003	770	0,25	80,208333	0,577500
337	Углерод оксид	0,025	770	0,25	668,402778	4,812500
2902	Взвешенные вещества	0,00125	770	0,25	33,420139	0,240625

Расчет уровня загрязнения атмосферы выбросами от промышленной зоны полигона выполнен на наибольшую возможную площадь очага возгорания – 385 м<sup>2</sup>, (исходя из возможной площади непересыпанных за сутки отходов - площади рабочей карты за сутки) характеризующейся наибольшими значениями максимально-разовых выбросов (г/с), в реальных условиях площадь очага возгорания не будет занимать площадь всей карты размещения отходов. Оценка воздействия была выполнена на ближайших нормируемых объектах.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников в период аварийной ситуации на объекте был произведен расчет уровня максимально-разовых приземных концентраций (на высоте 2 м).

Результаты расчёта рассеивания для аварийной ситуации, учитывающей возгорание свалочного грунта, представлены в таблице 11.1.2.2.

Таблица 11.1.2.2 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны без учета фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ доли ПДК*	
		На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
Код	Наименование		
301	Азота диоксид	40,97	6,42
304	Азота оксид	3,33	0,52
328	Сажа	8,6	1,35
330	Серы диоксид	12,29	1,93
337	Углерод оксид	10,24	1,61
2902	Взвешенные вещества	5,12	0,8
6204	301+330	33,29	5,22

Размер зоны влияния при аварийной ситуации данного типа – окружность радиусом 48,3 км от границ свалки (по изолинии 0,05 ПДК вещества 301 – азота диоксид, по прочим веществам и группам суммации область негативного воздействия меньше).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		246

## 11.2 Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций в пострекультивационный период

### 11.2.1 Выброс биогаза при проседании тела свалки ТКО

В пострекультивационный период возможно возникновение аварийной ситуации: выброс биогаза при проседании тела ТКО.

В результате подобной аварии возможно выделение следующих загрязняющих веществ: оксиды азота (в пересчете на диоксид), аммиак, сера диоксид-ангидрид сернистый, дигидросульфид (сероводород), углерод оксид, углерода диоксид, метан, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), этилбензол, формальдегид.

Принимаем рабочую карту шириной 5,0 м (согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов») и длиной 77,0 м. Объем грунта при просадке принимаем равным 1925 м<sup>3</sup> для глубины просадки 5 м, масса отходов при плотности 0,85 т/м<sup>3</sup> – 1636,25 т.

Климатические параметры и состав отходов для расчета выхода биогаза вследствие возникновения возможной аварийной ситуации были приняты согласно разделу 2.1 тома ГТП-04/2022-ИОС7.2.

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при подобной аварии проводится в соответствии с Методикой расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, Москва 2004 г.

Методика предназначена для использования при проведении инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и разработке проектов нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов для полигонов твердых коммунальных и промышленных отходов (ТКО и ПО), контроле за соблюдением установленных нормативов ПДВ (ВСВ) и при оценке выбросов от полигонов ТКО и ПО в предпроектной и проектной документации на размещение новых и расширение существующих объектов.

Расчет был выполнен с помощью программы «Полигоны ТБО», версия 1.0.0.1 от 20.03.2007 и представлен в приложении 16.

Таблица 11.2.1.1 – результат расчета выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в процессе проседания тела свалки

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/период аварии)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0045758	0,069376
0303	Аммиак	0,0273617	0,414846
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0007436	0,011274
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0036077	0,054698
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0013395	0,020309
0337	Углерод оксид	0,0129351	0,196116
0410	Метан	2,7156628	41,173627
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0227227	0,344511

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							247
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

0621	Метилбензол (Толуол)	0,0371000	0,562494
0627	Этилбензол	0,0048938	0,074198
1325	Формальдегид	0,0049472	0,075007

Расчет уровня загрязнения атмосферы выбросами от промышленной зоны полигона выполнен на наибольшую возможную площадь – 385 м<sup>2</sup>, (исходя из возможной площади непересыпанных за сутки отходов - площади рабочей карты за сутки) характеризующейся наибольшими значениями максимально-разовых выбросов (г/с), в реальных условиях площадь очага возгорания не будет занимать площадь всей карты размещения отходов. Оценка воздействия была выполнена на ближайших нормируемых объектах.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников в период аварийной ситуации на объекте был произведен расчет уровня максимально-разовых приземных концентраций (на высоте 2 м).

Результаты расчёта рассеивания для аварийной ситуации, учитывающей возгорание свалочного грунта, представлены в таблице 11.2.1.2.

Таблица 11.2.1.2 – Максимально-разовые значения приземных концентраций ЗВ на границе СЗЗ и жилой зоны без учета фона

Загрязняющее вещество		Максимальная концентрация загрязняющих веществ доли ПДК*	
		На границе СЗЗ	На границе жилой зоны
Код	Наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Менее 0,05	Менее 0,05
0303	Аммиак	0,01	Менее 0,05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	Менее 0,05	Менее 0,05
0330	Сера диоксид	Менее 0,05	Менее 0,05
0333	Дигидросульфид	0,01	Менее 0,05
0337	Углерод оксид	Менее 0,05	Менее 0,05
0410	Метан	0,01	Менее 0,05
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,02	Менее 0,05
0621	Метилбензол (Толуол)	0,01	Менее 0,05
0627	Этилбензол	0,02	Менее 0,05
1325	Формальдегид	0,01	Менее 0,05
6003	303+333	0,02	Менее 0,05
6004	303+333+1325	0,03	Менее 0,05
6005	303+1325	0,02	Менее 0,05
6035	333+1325	0,02	Менее 0,05
6043	330+333	0,01	Менее 0,05
6204	303+330	Менее 0,05	Менее 0,05

Размер зоны влияния при аварийной ситуации данного типа – окружность радиусом 120 м от границ свалки (по изолинии 0,05 ПДК группы суммации 6004 «Аммиак, сероводород, формальдегид», по прочим веществам и группам суммации область негативного воздействия меньше).

В случае возникновения аварийной ситуации у Предприятия должны быть разработаны инструкции для поведения персонала и оповещения властей и населения о сложившейся ситуации, инструкции о проведении мониторинга в аварийной и поставарийной ситу-

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		248

ации, должны быть предусмотрены мощности для скорейшего устранения аварийной ситуации, МЧС РФ необходимо составить план действий при наступлении аварийной ситуации на свалке.

### **11.3 Мероприятия по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду**

#### **11.3.1 Период рекультивации**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, брак и нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности. Основной аварийной ситуацией при рекультивации полигонов ТКО является разгерметизация топливозаправщиков с розливом топлива и его дальнейшим возгоранием.

Воздействие углеводородов на представителей животного мира подразделяется на два вида. Первый – эффект наружного (механического) воздействия, который оказывают высокомолекулярные соединения углеводородов, прилипающие к защитным покровам бионтов. Второй вид – непосредственно токсическое влияние углеводородов, которые попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ. Наиболее токсичными соединениями в углеводородах являются полициклические ароматические углеводороды.

При аварийных проливах ГСМ в водный объект, проявляются следующие негативные факторы:

- непосредственное отравление организмов с летальным исходом;
- серьезные нарушения физиологической активности гидробионтов;
- прямое обволакивание речных организмов нефтепродуктами;
- болезненные изменения в организме гидробионтов, вызванные внедрением углеводородов;
- изменение химических, биологических и биохимических свойств среды обитания.

Аварийные проливы ГСМ на поверхности земли сводятся к снижению биологической продуктивности почвы и фитомассы растительного покрова. Характер и степень воздействия нефтепродуктов на почвенно-растительный комплекс определяется объемом ингредиента и его свойствами, видовым составом растительного покрова, временем года и другими факторами. Многие виды сосудистых растений оказываются устойчивыми против нефтяного загрязнения, тогда как большинство лишайников погибает при воздействии на них нефти и нефтепродуктов. Следствием загрязнения нефтепродуктами является деградация растительного покрова. Происходит замедление роста растений, хлороз, некроз, нарушение функции фотосинтеза и дыхания. Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к гибели растения. Эти вещества малодоступны микроорганизмам, процесс их деструкции идет очень медленно, иногда десятки лет. Наблюдается недоразвитие растений вплоть до отсутствия генеративных органов.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		249



Под влиянием углеводов отмечается гибель неустойчивых видов растений. Вследствие этого происходит обеднение видового состава растительности, формирование ее специфических ассоциаций вдоль технических объектов, изменение нормального развития\_\_ водных организмов. Отмечается олуговение, формирование болотной растительности, появление галофитных ассоциаций. Изменяется химический состав растений, в них происходит накопление органических и неорганических загрязняющих веществ.

Основным мероприятием по снижению негативного воздействия на растительность в случае аварийных ситуаций является минимизация площади разлива, сбор и вывоз загрязненного грунта, своевременное тушение очагов возгорания, своевременное обслуживание строительной техники, предупреждение подобных ситуаций.

Строительная техника на автомобильном ходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции, а стационарная техника (экскаваторы, бульдозеры, бурильные установки, катки) заправляется из автомобильных заправщиков, оборудованных исправными заправочными пистолетами. При заправке используются специальные поддоны, исключающие попадание горючего и масел в грунт.

Для заправки и стоянки строительной техники в нерабочее время предусмотрена площадка площадью 432,0 м<sup>2</sup> (размеры 12,0 м x 36,0 м).

Площадка должна быть очищена от сухой травы и горючего мусора. Площадка должна иметь твердое покрытие (возможная конструкция площадки: спланированное основание, слой геомембраны, отсыпанный слой песка, дорожные плиты).

По периметру площадки необходимо выполнить бетонную обваловку для возможности сбора жидкости в случае аварийного пролива (высота борта не менее 0,2 м, ширина борта 0,2 м что обеспечит возможность сбора пролитого топлива (на полезной площади 412,96 м<sup>2</sup>) объемом 10,0 м<sup>3</sup> (объем автоцистерны) при заполнении на высоту 0,025 м).

Пролитые нефтепродукты засыпают песком, а пропитанный песок и промасленные обтирочные материалы собираются в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками и по окончании рабочего дня вывозятся с территории площадки строительства.

Через приямок, устроенный на площадке, необходимо предусмотреть временную систему сбора ливневых сточных вод и дизельного топлива в случае аварийного пролива (сбор стоков осуществлять во временный резервуар, объемом 12,0 м<sup>3</sup>, из негорючих материалов, исключающих проникновение топлива в грунт).

Также на площадке должны быть установлены заземляющее устройство, не менее двух огнетушителей и ящик с песком. Пролитые нефтепродукты засыпают песком, а пропитанный песок и промасленные обтирочные материалы собираются в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками и по окончании рабочего дня вывозятся с территории площадки строительства.

Процесс заправки должен контролироваться водителем автотопливозаправщика. Топливозаправщик представляет собой цистерну на шасси, объем цистерны 10 м<sup>3</sup>, состоит

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		250

из 2-х секций, имеет счетчик и пистолет. Назначение - для транспортировки и кратковременного хранения нефтепродуктов. Поперечное сечение цистерны – овальное (горизонтальный резервуар с внутренними ребрами жесткости, волнорезами плосковыгнутой формы), эта конструкция препятствует возникновению гидроударов. Материал цистерны - сталь 09Г2С. Для исключения опасных ситуаций, вызванных смещением наливных грузов, цистерны при перевозке, по возможности, должны быть или почти полностью заполненными, или пустыми. Цистерна должна быть наполнена либо больше, чем на 80% (но не более 95 %), либо меньше, чем на 20% своего объема. Наиболее опасный уровень наполнения цистерны - в промежутке от 20 до 80%, поскольку в этом диапазоне образуются наиболее сильные волны. Степень заполнения цистерны должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт.

Согласно разделу ПОС в период рекультивационных работ в целях ознакомления сотрудников с информацией по минимизации возникновения аварийных ситуаций в ходе обучения рабочего персонала предусмотрено использовать нормы и правила пожарной безопасности, а также инструкции о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами.

Ликвидацию аварии разлива ГСМ без возгорания осуществляет рабочая бригада, проводящая работы по рекультивации объекта и прошедшая инструктаж по технике безопасности, в том числе и на случай небольших аварий. Местная пожарно-спасательная часть оповещается в случае аварийной ситуации и вызывается на место аварии, для своевременного реагирования в случае возможного возгорания.

Так же в качестве аварийной ситуации следует рассмотреть возгорание тела полигона. В следствии пожара уничтожаются прилегающие экосистемы. Под тепловым воздействием происходит полная гибель растительного покрова и возможная гибель животных. Так же при горении отходов в атмосферный воздух выбрасывается порядка 35 килограмм загрязняющих веществ на 1 тонну отходов (на основании временных рекомендаций по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха). В основном это такие вещества, как оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, взвешенные вещества. Отравление данными веществами может сказаться не только на наземной флоре и фауне, но и на водной биоте реки. Попадая в атмосферный воздух при горении ТКО, окислы азота превращаются в азотную кислоту, которая является в высокой степени коррозирующим веществом. Вместе с серной кислотой она представляет собой основной компонент кислых осадков. В результате рассеивания и осаждения на водную поверхность, они угнетают рост водных растений, приводят к гибели планктона. Однако данный сценарий маловероятен, согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий, обусловленных возгоранием тела полигона, составляет  $3,0 \times 10^{-4}$ .

В случае возгорания тела полигона ТКО, тушение полигона водой неэффективно. Это доказала практика, поскольку вода скатывается по поверхности спрессованного слоя

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							251
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

отходов, не попадая в те пустоты, где скапливается газ и происходит горение, помимо этого все токсичные и ядовитые вещества вместе с водой уходят глубоко в землю, где попадают в грунтовые воды. В этом случае, первоочередные мероприятия выполняются той спец.тех.никой, которой обслуживаются полигоны ТКО. Так же локализовать очаг возгорания поможет планировка с перемешиванием тлеющего мусора до полного тушения тлеющих предметов.

В процессе производства работ необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации", и охрану от пожара реконструируемого объекта, пожаробезопасное проведение строительно-монтажных работ;

- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду, проектом предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий, включающий:

- применение при рекультивации негорючих материалов и не пожароопасных строительных конструкций сооружений;

- соблюдение правил пожарной безопасности в ходе ремонтных и отладочных работ;

- проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования;

- проведение регулярного контроля за соблюдением работниками должностных инструкций, соблюдением трудовой и технологической дисциплины;

- осуществление заправки строительной и автотранспортной техники в специально отведенных местах - на участке заправки;

- применение установки искрогасителей на выхлопных трубах техники;

- металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами заземляются;

- создание на территории объекта запаса сорбирующих материалов (песок и т.п.) на случай аварийных проливов топлива и технических жидкостей техники;

- выемка загрязненного грунта в максимально короткие сроки, его помещение в специальные контейнеры для сбора производственных отходов, с дальнейшим вывозом и утилизацией лицензированными организациями;

- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;

- проведение регулярного контроля готовности работников к ликвидации аварийных ситуаций.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							252
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

Для размещения первичных средств пожаротушения проектом предусмотрен оборудованный пожарный щит ЩП-В, он комплектуется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 25 апреля 2012 года N 390 «О противопожарном режиме» (лом, ведро, покрывало для изоляции очага возгорания, лопата штыковая, лопата совковая, ящик с песком 0,5 куб. метра).

Локальные аварийные ситуации по возможности ликвидируются силами рабочей бригады, проводящей работы по рекультивации объекта и прошедшей инструктаж по технике безопасности, в том числе и на случай небольших аварий. При этом в обязательном порядке оповещаются местные силы МЧС.

Сотрудники рабочей бригады, выполняющие работы по ликвидации последствий аварии обязаны пройти инструктаж о безопасных методах и приемах выполнения работ, применяя инструкции по промышленной, пожарной безопасности и охране труда, предусмотренные программой периодического инструктажа. Также, они должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью, перчатками и иметь средства защиты глаз и органов дыхания, отвечающими соответствующим требованиям. Средства индивидуальной защиты должны соответствовать полу, росту и размеру работающего и марке фильтра по классу защиты. В зависимости от выполняемых задач работникам выдаются специальные средства индивидуальной защиты, которые должны обязательно использоваться по назначению.

У въезда в бытовой городок должен быть вывешен план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенным местонахождением источника воды, средств пожаротушения и связи.

К проведению работ по тушению пожаров допускается квалифицированный персонал аварийно-технических команд и формирований обеспечения, прошедший подготовку и аттестованный на соответствующие виды работ и имеющий квалификационное удостоверение и ознакомленный со специальным руководством.

После устранения аварийной ситуации пожара, производят мониторинговые замеры атмосферного воздуха, почвы и водных объектов (при непосредственной близости водного объекта к месту аварийной ситуации) по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха – продукты горения нефтепродуктов (оксиды углерода, серы, азота,;
- почвы - углеводороды C12-C19.

### **11.3.1 Пострекультивационный период**

Предусмотренные проектом мероприятия (гидроизоляция поверхности свалки и дегазация свалочного грунта) позволяют устранить возможность аварийных ситуаций на пострекультивационный период.

Выполнение работ в соответствии с требованиями Российского законодательства по охране окружающей среды и ведомственных норм и правил по строительству, эксплуатации и мониторингу не вызовет негативных последствий на окружающую природную среду.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
							253
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

В целом, возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на участке, и иметь временный характер, а при неукоснительном соблюдении природоохран-ных мероприятий и сроков проведения строительных работ, все предполагаемые воздей-ствия прогнозируются, как минимальные.

Работы по рекультивации свалки приведут к улучшению экологической обстановки, в частности показателей качества почв и поверхностных вод, что положительно скажется на биоразнообразии и состоянии животного и растительного мира по окончании работ по ре-культивации.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		254

## 12 ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

### 12.1 Расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет платы за выброс вредных веществ в атмосферу производится на основе базовых нормативов платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, утвержденных Постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г.

Плата за выбросы определяется по формуле:

$$П = Н \cdot М \cdot К$$

где П - плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы, руб;

Н - базовый норматив платы за выброс 1 т загрязняющего вещества, не превышающего ПДВ, руб;

М - величина выброса загрязняющего вещества за весь период строительства, т;

$K_1$  – дополнительный коэффициент, применяемый к ставкам платы в соответствии с постановлением Правительства РФ от 20.03.2023 №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»,  $K = 1,26$ .

$K_2$  - коэффициент 25 - за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, в пределах временно разрешенных выбросов, а также за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные для объектов III категории.

Таблица 12.1.1 – Размер экологических платежей за загрязнение атмосферного воздуха в первый год

Код	Загрязняющее вещество Наименование вещества	Объем выброса, т/период	Плата за тонну, руб.	$K_1$	$K_2$	Сумма платежа, руб.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	7,22939	138,8	1,26	-	1264,33
0303	Аммиак (Азота гидрид)	12,735096	138,8	1,26	-	2227,22
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,174776	93,5	1,26	-	138,40
0330	Сера диоксид	2,282914	45,4	1,26	-	130,59
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,621266	686,2	1,26	25	13428,85
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	10,953745	1,6	1,26	-	22,08
0410	Метан	329,177136	108	1,26	-	44794,42
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	10,584704	29,9	1,26	-	398,77
0621	Метилбензол (Фенилметан)	17,274811	9,9	1,26	-	215,49
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	2,269858	275	1,26	-	786,51
0703	Бенз(а)пирен	0,000002	5472968,7	1,26	-	13,79
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2,313619	1823,6	1,26	-	5316,09
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,607308	6,7	1,26	-	13,57
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,014932	10,8	1,26	-	0,20
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,08131	56,1	1,26	-	5,75
<b>Итого:</b>						<b>68 756,06</b>

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		255

Таблица 12.1.2 – Размер экологических платежей за загрязнение атмосферного воздуха во второй год

Загрязняющее вещество		Объем выброса, т/период	Плата за тонну, руб.	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Сумма платежа, руб.
Код	Наименование вещества					
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00027	5473,5	1,26	-	1,86
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12,501195	138,8	1,26	-	2186,31
0303	Аммиак (Азота гидрид)	12,156212	138,8	1,26	-	2125,98
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,031335	93,5	1,26	-	239,31
0330	Сера диоксид	2,85253	45,4	1,26	-	163,18
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,593045	686,2	1,26	25	12818,85
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	15,736883	1,6	1,26	-	31,73
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00023	1094,7	1,26	-	0,32
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000248	181,6	1,26	-	0,06
0410	Метан	314,214143	108	1,26	-	42758,26
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	10,103569	29,9	1,26	-	380,64
0621	Метилбензол (Фенилметан)	16,489571	9,9	1,26	-	205,69
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	2,16668	275	1,26	-	750,75
0703	Бенз(а)пирен	0,000005	5472968,7	1,26	-	34,48
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2,315572	1823,6	1,26	-	5320,57
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,020998	6,7	1,26	-	0,18
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,160225	10,8	1,26	-	2,18
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,021171	56,1	1,26	-	1,50
2909	Пыль неорганическая до 20% SiO <sub>2</sub>	0,020998	36,6	1,26	-	0,97
<b>Итого:</b>						<b>67 022,80</b>

Таблица 12.1.3 – Размер экологических платежей за загрязнение атмосферного воздуха в период пострекультивации

Загрязняющее вещество		Объем выброса, т/период	Плата за тонну, руб.	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	Сумма платежа, руб.
Код	Наименование вещества					
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,689007	138,8	1,26	-	295,39
0303	Аммиак (Азота гидрид)	9,840679	138,8	1,26	-	1721,02
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,274463	93,5	1,26	-	32,33
0330	Сера диоксид	1,297649	45,4	1,26	-	74,23
0333	Дигидросульфид	0,480033	686,2	1,26	25	10376,06
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,69407	1,6	1,26	-	9,46
0410	Метан	254,362175	108	1,26	-	34613,60
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	8,179026	29,9	1,26	-	308,14
0621	Метилбензол (Фенилметан)	13,348614	9,9	1,26	-	166,51
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,753967	275	1,26	-	607,75
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1,77243	1823,6	1,26	-	4072,58
2732	Керосин	0,011829	6,7	1,26	-	0,10
<b>Итого:</b>						<b>52277,17</b>

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата		256

## 12.2 Плата за размещение отходов

Плата за размещение отходов рассчитана, исходя из количества образования отходов и базовых нормативов платы за их размещение.

Плата за размещение отходов рассчитывается исходя из объемов и класса опасности отходов, в соответствии с постановлением Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г.

Плата за размещение отходов определяется по формуле:

$$П = С \cdot М \cdot К$$

где П - размер платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов, руб.;

С - базовый норматив платы за размещение 1 т отхода в пределах установленных лимитов, руб.;

М - количество отходов за год, т;

К<sub>1</sub> – дополнительный коэффициент, применяемый к ставкам платы в соответствии с постановлением Правительства РФ от 20.03.2023 №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду», К = 1,26.

Таблица 12.2.1 – Плата за размещение отходов в период рекультивации

Наименование отхода	ФККО	Количество	Ставка платы	К1	Плата, руб.
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	0,067	663,2	1,26	55,99
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,095	663,2	1,26	79,39
Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 21 52 4	0,022	663,2	1,26	17,55
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	0,008	663,2	1,26	6,69
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	55,598	663,2	1,26	46 459,74
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	0,036	663,2	1,26	3,34
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	1,664	663,2	1,26	1390,49
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями	4 38 194 11 52 4	0,061	663,2	1,26	50,97
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 911 01 01 52 5	0,019	17,3	1,26	0,41
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,067	17,3	1,26	1,46
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	0,002	17,3	1,26	0,04
<b>Итого:</b>					<b>48 093,38</b>
					Лист
<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
					<b>257</b>



### 12.3 Стоимость проведения производственного экологического контроля и мониторинга

Затраты на организацию производственного экологического контроля на период рекультивационных работ составит 2 047 024,91 руб./период\*. Смета на проведение экологического мониторинга в Приложении 19.

\*Период проведения рекультивационных работ равен 2 годам (16 месяцев).

Затраты на организацию производственного экологического контроля на период пострекультивационных работ составит 575 447,96 руб./период\*\*.

\*\*Период проведения пострекультивационных работ равен 4 годам (48 месяцев).

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		258

### 13 САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

В соответствии п. 1 Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, установленных Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2018 года N 222 санитарно-защитные зоны устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека (далее - объекты), в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

В настоящий момент санитарно-защитная зона (далее – СЗЗ) свалки не установлена. На основании СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» рекомендуемый размер СЗЗ для свалки отходов IV, V класса опасности составляет 500 м.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		259

#### 14 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
2. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
3. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
4. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
5. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых территориях».
6. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
7. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
8. Федеральный закон " от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».
9. Федеральный Закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации».
10. Федеральный Закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации».
11. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».
12. ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения».
13. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения».
14. ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов».
15. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».
16. ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».
17. ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков».
18. ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод».
19. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб».

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		260

20. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
21. ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».
22. ГОСТ 17.4.3.06-2020 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ».
23. ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия».
24. ГОСТ Р 59070-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения».
25. ГОСТ 32495-2013 «Щебень, песок и песчано-щебеночные смеси из дробленого бетона и железобетона. Технические условия».
26. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера. – СПб, 2012.
27. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, ЗАО «НИПИОТСТРОМ» г. Новороссийск, 2000.
28. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом), утвержденная Минтранспорта РФ 28.10.1998 и согласованная письмом Государственного комитета РФ по охране окружающей среды и гидрометеорологии (Госкомэкологии) от 26.08.1998 № 05-12/16-389.
29. Методические рекомендации по расчёту нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий, НИИ Атмосфера. СПб, 2003.
30. МУ 2.1.7.730-99 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест».
31. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 08.12.2020 г. № 1027 «Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности».
32. МУ 2.1.674-97 «Санитарно-гигиеническая оценка стройматериалов с добавлением промотходов».
33. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.
34. Правила организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде, утвержденные постановлением Правительства РФ от 04.05.2018 № 542.
35. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах, утвержденные постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		261

36. Правила исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства РФ от 03.03.2017.
37. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242.
38. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ (Минприроды России) от 06.06.2017 № 273.
39. Методика разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей, утвержденная приказом Минприроды России от 29.12.2020 № 1118.
40. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденные приказом Минприроды России от 07.12.2020 № 1021.
41. Приказ Минприроды России от 25.09.2018 № 458 «О внесении изменений в приложение к приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29 августа 2017 г. № 470».
42. Распоряжение Минприроды РФ от 14.12.2020 N 35-р «О методиках расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками».
43. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
44. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».
45. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
46. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
47. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*».
48. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
49. СП 2.6.1.2612-10 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)».
50. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		262

51. Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов, ЦОЭК – СПб, 2004.
52. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, утвержденный Госкомэкологией РФ 07.03.1999.
53. Справочник «Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов», СПб: Интеграл, 2007.
54. Справочник «Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе», под ред. Н.Ф. Тищенко. – М.: Химия, 1991.
55. Справочник «Примеры расчетов канализационных сооружений», Ласков Ю.М. и др., – М.: «Стройиздат», 1987.

						<b>ГТП-04/2022-ООС1</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		263

## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-04/2022-ООС1**

Лист

264

