

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОПРОЕКТ»**

**Ассоциация «СРО «Совет проектировщиков»
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР 0755-2017-5904296199-П-011**

Заказчик – Министерство природных ресурсов Забайкальского края

«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Хилок»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1

Текстовая часть

28-11-2022-ООС1

Том 8.1

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Пермь, 2023

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОПРОЕКТ»**

**Ассоциация «СРО «Совет проектировщиков»
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР 0755-2017-5904296199-П-011**

Заказчик – Министерство природных ресурсов Забайкальского края

«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Хилок»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 1

Текстовая часть

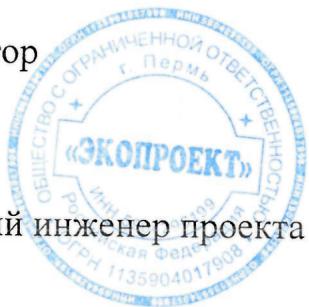
28-11-2022-ООС1

Том 8.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

Директор



Handwritten signature of E.V. Novikova

Е.В. Новикова

Главный инженер проекта

Handwritten signature of E.G. Kamal'dinov

Э.Г. Камальдинов

г. Пермь, 2023

Содержание раздела

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	28-11-2022-ООС1-С	Содержание раздела	2
2.	28-11-2022-ООС1	Состав исполнителей	3
3.	28-11-2022-ООС1	Справка ГИПа	4
4.	28-11-2022-ООС1	Текстовая часть	5-283

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №


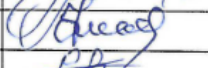

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1-С

Лист

1

Состав исполнителей

№	Должность	Исполнители	Подпись
1.	ГИП	Камальдинов Э.Г.	
2.	Специалист	Хатипов Ф.В.	
3.	Инженер-проектировщик	Рудаков В.Б.	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

1

СПРАВКА

о соответствии действующим нормам и правилам

Документация разработана в соответствии с градостроительным регламентом, заданием на проектирование, техническими регламентами, устанавливающими требования по безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасному использованию прилегающих к нему территорий, а также с соблюдением технических условий.

Документация разработана в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, что обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектом.

Инженерные изыскания выполнены в полном объеме и соответствуют нормативным документам.

Главный инженер проекта



Камальдинов Э.Г.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взаи. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Оглавление

Введение	4
1. Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду, в том числе результаты расчётов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой зоне.....	7
Оценка воздействия объекта производства работ на геологическую среду	37
Оценка воздействия вибрации, электромагнитного излучения, теплового излучения, инфра- и ультразвука, ионизирующего излучения	42
Результаты расчётов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой зоне	50
Проектные решения	59
Общественные обсуждения намечаемой деятельности	90
2. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта строительства	91
2.1. Результаты расчётов приземистых концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам	93
Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	99
Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам в период проведения работ	126
Санитарно-защитная зона.....	142
2.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	143
2.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земель и почвенного покрова.....	152
Мероприятия по охране земельных ресурсов	153
Мероприятия по охране геологической среды.....	154
Мероприятия по предотвращению геохимического загрязнения грунтов.....	156
2.4. Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации,	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

28-11-2022-ООС1

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
Разработал		Рудаков			12.22
Н.контр.		Хатипов			12.22
ГИП		Камальдинов			12.22

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	279
ООО «ЭКОПРОЕКТ» г. Пермь		

обезвреживанию, размещению отходов, производства и потребления	158
Обращение с отходами	163
Мероприятия по предотвращению и минимизации воздействия отходов на окружающую среду.....	170
2.5. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	173
Мероприятия по охране редких и исчезающих объектов растительного животного мира и среды их обитания зоны влияния объекта	176
2.6. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.....	177
Мероприятия по предотвращению возникновения аварийных ситуаций	210
Мероприятия по обеспечению противопожарного режима, требования к персоналу.....	216
2.7. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов.....	222
Потребность в водных ресурсах	226
Качество образующихся сточных вод.....	231
2.8. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.....	233
Производственный экологический контроль и мониторинг атмосферного воздуха	236
Производственный экологический контроль и мониторинг почвенного покрова	241
Мониторинг поверхностных и подземных вод	244
Производственный экологический контроль при аварийных ситуациях.....	248
Производственный экологический контроль и мониторинг физического воздействия	250
Производственный экологический контроль при обращении с отходами.....	255
Мониторинг флоры и фауны.....	257
Сводная таблица ПЭК в период производства работ	262
Сводная таблица мониторинг по окончанию работ.....	264
2.9. Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство	265
2.10. Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и предотвращенный ущерб	266
Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух	267
Расчет платы за негативное воздействие от отходов на окружающую среду.....	270

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Предотвращенный экологический ущерб.....	272
Расчёт затрат на проведение производственного контроля и мониторинга	273
Список использованных материалов	275
Таблица регистрации изменений	279

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

3

Введение

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в составе проектной документации *«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Хилок»* на основании федеральными законами, законодательными актами и положениями Российской Федерации:

- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (с изменениями 13.06.23 года);
- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ (с изменениями 24.07.23 года);
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ (с изменениями 24.07.23 года);
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями 10.07.23 года);
- Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями 10.07.23 года);
- Федеральный закон РФ от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями 13.06.23 года);
- Федеральный закон РФ от 24.04.1995 г. №52-ФЗ «О животном мире» (с изменениями 13.06.23 года);
- Федеральный закон РФ от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями 10.07.23 года);
- Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах» (с изменениями 10.07.23 года);
- Федеральный закон РФ от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями 10.07.23 года);
- Федеральный закон РФ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями 24.07.23 года);
- Федеральный закон РФ от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями 21.11.22 года);
- Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий» (с изменениями 02.07.13 года);
- Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями 06.05.23 года).

Согласно техническому заданию Министерства природных ресурсов Забайкальского края объектом рекультивации является несанкционированная свалка. Так как свалка не может быть санкционированной, то для сокращения обозначения объекта рекультивации в описательной части проекта принято понятие свалка.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

При разработке раздела использовались:

- отчет об инженерно-экологических изысканиях;
- раздел ОВОС;
- раздел ПОС;
- технического задания на разработку проектной документации.

Общая продолжительность работ согласно календарному плану (28-11-2022-ПОС) принята 14,5 месяцев (время работы 8,5 месяцев), учитывая подготовительный и биологический периоды и перерыв на зимнее время.

График работ:

Апрель 2024 г. – подготовительный период (откачка и вывоз загрязненной воды, устройство мониторинговых скважин, обустройство площадки строй городка);

Май - ноябрь 2024 г. – основной период (выемка и перемещение отходов и загрязненного грунта, устройство противодиффузионного экрана, заполнение котлована, планировка массива отходов, устройство окончательного водозащитного покрытия, устройство дегазационных скважин).

Май - июнь 2025 г. – биологический период рекультивации (посев трав с помощью экоматов, полив).

В данном разделе приведены технические решения и мероприятия, необходимые для обеспечения минимального уровня влияния на окружающую среду в период проведения работ с учетом действующих законодательных и нормативно-методических требований в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Исходными данными для разработки раздела проекта являются материалы проектной документации, действующая природоохранная документация предприятия и иная документация, а также результаты инженерных изысканий:

- 28-11-2022 - ИГДИ «Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям»;
- 28-11-2022 - ИГИ «Отчет по инженерно-геологическим изысканиям»;
- 28-11-2022 - ИЭИ «Отчет по инженерно-экологическим изысканиям»;
- 28-11-2022 - ИГМИ «Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям»).

В рамках Федеральной программы «*Чистая страна*» планируется проведение реабилитации земель, занятой под свалку в виде рекультивации объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Заказчик проектной документации: Министерство природных ресурсов Забайкальского края. Юридический и фактический адрес: 672007, г. Чита, ул. Богомякова, 23 тел./факс:

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

(3022) 35-90-12 e-mail: info@minprir.e-zab.ru.

Исполнителем: общество с ограниченной ответственностью «ЭКОПРОЕКТ». Юридический и фактический адрес: 614060, Россия, Пермский край, г. Пермь, ул. Крупской, 34, оф. 202, тел./факс: (342) 282-52-33, e-mail: eкорoектperm@mail.ru. Директор Новикова Елена Владимировна.

ООО «ЭКОПРОЕКТ» является членом Ассоциации в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «Совет проектировщиков» (Приложение 8).

Целью реализации намечаемой деятельности является рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Хилок, расположенной по адресу: РФ, Забайкальский край, Хилокский район, городское поселение «Хилокское».

Вид строительства – рекультивация. Стадия проектирования – проектная документация, рабочая документация. Уровень ответственности – нормальный. Система координат – местная (МСК-75); система высот – балтийская (БС-77).

Инев. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		Подп.

1. Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду, в том числе результаты расчётов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой зоне

Результатами исследований, в процессе инженерных изысканий, определено, что отходы на свалке представлены строительными и бытовыми отходами, перемешанными с грунтом (техногрунт). В данной проектной документации для указанного техногрунта, согласно ГОСТ 25100-2020 (Грунт, созданный человеком, образованный в результате естественноисторического освоения территорий (культурный слой), твердые бытовые и промышленные отходы, искусственные материалы, являющиеся (ставшие) компонентами геологической среды), принят единый термин – Антропогенный грунт (отходы). Под отходами располагается подстилающий грунт.

В административном отношении объект расположен на территории *Забайкальского края, Хилокский район, городское поселение «Хилокское»*. Проектируемый объект представляет собой рекультивацию свалки. Участок производства работ имеет кадастровый номер 75:20:121004:68. Категория земель – Земли поселений (земли населённых пунктов).

Площадь рекультивируемой поверхности составляет 69 994 м² (6,9994 га). Площадь рекультивируемой поверхности – 58 425 м². Площадь озеленения – 69 053 м².

Объём антропогенного грунта (мусора) составляет 153 771 м³. Мощность насыпи от 0,15 м до 5,0 м. В ходе рекультивации свалки будут проводиться работы по изъятию загрязнённого подстилающего грунта в глубь профиля на глубину 0,2 метра. Объём загрязнённого подстилающего грунта составит 9 233 м³.

Участок производства работ расположен в юго-восточной части г. Хилок. Рельеф участка частично нарушен в результате строительного освоения территории. Отметки поверхности рельефа в пределах участка изменяются от 801.28 м до 811.06 м (система высот Балтийская). Угол наклона поверхности составляет 1.3°. Подъезд к участкам работ – круглогодичный, по дорогам общего пользования.

Рекультивируемая свалка (площадка ТКО) расположена на открытой, незастроенной территории, поросшей травянистой растительностью, в 220 метрах севернее федеральной автодороги Р-258 «Байкал». В непосредственной близости от площадки ТКО (ее северной части) расположен асфальтовый завод.

Площадка ТКО представляет собой свалку неправильной в плане формы, вытянутую с северо-востока на юго-запад. Размером ориентировочно 280*140 м. На самой площадке ТКО организованы подъездные дороги по грунту и по отходам. На территории свалки присутству-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

7

ют антропогенные грунты, естественный почвенный покров отсутствует.

Твердые коммунальные отходы, представленные: строительным мусором (обломки кирпича) и бытовым мусором (пластик, полиэтилен, куски ткани, бумага, стекло) с примесью супеси и песка. Отсыпка бытового и строительного мусора происходила беспорядочно, отдельными навалами разной мощности. Насыпь верхней части слежавшаяся, уплотненная. Характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью.

Согласно распоряжению от 27.12.22 № 302 главы муниципального района «Хилокский район» (Приложение 6), свалка с 27.12.22 закрыта. СЗЗ у закрытой свалки не устанавливается. СЗЗ участка строительства от дорожной техники не устанавливается.

Согласно письму Роскомзема от 29.07.1994 N 3-14-2/1139 «О Методике определения размеров ущерба от деградации почв и земель», тип деградации земель на участке можно отнести к технологической (эксплуатационной) деградации в результате антропогенной деятельности (складирование отходов производства и потребления). Степень деградации 4 - очень сильно деградированные (разрушенные), при более чем 40 см мощности тела свалки, так как мощность абиотического (неплодородного) наноса, которым является свалочный грунт на участке, достигает 5 м (500 см), что соответствует 4 степени деградации согласно таблице 1 письма Роскомзема от 29.07.1994 N 3-14-2/1139.

Фотографии места проведения работ сделаны в зимний период года (конец ноября). Отбор проб и апробирование изучаемых компонентов среды проведён в зимний период года (февраль-март). В летний период (июнь) период вегетации было проведено натурное обследование растительного мира. Расположение объекта обследования представлен на рисунке 1. Фото объекта представлено на рисунке 2 – 10.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		



Рис.1. Место расположение свалки



Рис. 2. Вид на свалку

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1



Рис. 3. Вид на свалку



Рис. 4. Вид на свалку

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1



Рис. 5. Вид на свалку



Рис. 6. Вид на свалку

Ине. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1



Рис. 7. Вид на свалку



Рис. 8. Вид на свалку

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1



Рис. 9. Вид на свалку



Рис. 10. Вид на свалку

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Атмосферный воздух

В ходе изыскания были выполнены замеры атмосферного воздуха в 4-х точках с 4 сторон на границе земельного участка. Копия протокола представлена в приложении 14 (протокол № 00579-ТР-ЭМ-020223-ВХ1 от 23.03.2023 г.). Замеры атмосферного воздуха произведены согласно «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». В ходе исследований атмосферного воздуха по веществам, которые входят в состав биогаза, было установлено *отсутствие* превышений гигиенических нормативов согласно СанПиН 1.2.3685-21 и «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». В рамках исследования загрязнения атмосферного воздуха были получены сведения о фоновом загрязнении атмосферного воздуха, предоставленные ФГБУ Забайкальское УГМС (приложение 2). 3-U* - скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5%, равная 7,0 м/с.

Газогеохимическое исследование

В ходе газогеохимического обследования антропогенного грунта, было выявлено наличие выделения биогаза, что определяет наличие процесса разложения в теле свалки. Отходы на участке характеризуются неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью. Для оценки степени загрязнения техногенногрунтового воздуха на участке производства работ было произведено газогеохимическое исследование грунтового воздуха. Проведена шпуровая газогеохимическая съемка поверхности тела свалки, используемого для складирования отходов. Определяемые показатели в грунтовом воздухе: метан, углекислый газ, кислород, водород. Протокол от 19.12.22 № 041-22 (приложение 13). Согласно п. 5.18.9 таблица 5.5 СП 502.1325800.2021 «Инженерные изыскания для строительства. Общие правила производства работ» обследуемые антропогенные грунты в пределах участка строительства по степени газогеохимической опасности относятся к инертным «Безопасным» грунтам.

Существующий уровень акустического воздействия

Измерение и оценка уровня шума проводились на свалке в дневное и ночное время суток, на границе участка. Ближайшее жильё находится в 750 м. в северо-западном направлении. Характер шума непостоянный. Источники шумового загрязнения *отсутствуют*, согласно требованиям, СанПиН 1.2.3685-21 (изм. 20.03.23 г.) т.5.35 п. 14 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Копия прото-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

14

кола представлена в приложение 16. Протокол № 00579-ТР-ЭМ-020223-Ш-1 от 24.03.23 г., № 00627-ТР-ЭМ-161023-Ш-1 от 29.11.23 г., №00627-ТР-ЭМ-061223-Ш-1 и Ш-2 от 07.12.23 г. Замеры произведены в дневное (12:15-14:15, 12:10-12:40) время и ночное (04:10-06:10, 04:05-04:35).

Существующий уровень электромагнитного воздействия

В ходе инженерно-экологического изыскания были проведены замеры ЭМИ на участках планируемого проведения работ. Протокол № 00579-ТР-ЭМ-020223-ПЧ-1 от 24.03.23. Проткол представлен в приложение 16. Источники электромагнитного излучение на свалке отсутствуют. Превышение допустимых норм *отсутствует* согласно СанПиН 2.1.3685-21.

Оценка радиационной обстановки

По результатам измерений среднее значение МЭД гамма-излучения составило максимальное значение – 0,210 МкЗв/ч. Мощности дозы гамма-излучения *не превышает* установленную величину допустимого уровня 0,6 МкЗв/ч. согласно требованиям СП 2.6.1.2612-10 (изм. 16.09.2013 г.) «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)». Ограничений по строительству нет. Результаты лабораторных исследований приведены в приложении 15. Протокол 00627-ТР-ЭМ-020223-Р-1 от 24.03.23 г. Плотность потока радона не измеряется, так как на участках проведения работ, строительство капитальных зданий и иных сооружений не планируется.

Оценка состояние поверхностных вод

Поверхностные водные объекты находятся на достаточном расстоянии, чтобы попадать в зону влияния свалки, 1,3 км. - р. Жипшешка, 1,5 км. - р. Кутухулка, 2,5 км. - р. Хилок. В юго-западной части участка работ, сразу за границей свалки отмечен обводненный участок местности размерами в плане ориентировочно 160*20 м, участок неправильной и вытянутой формы, глубина обводненного участка составляет 0,8-1,0 м. За обводненным участком – обваловка, высотой около 0,5 м. Объём воды в понижение рельефа ориентировочно составляет 3200 м³ (3 200 000 л). Отобраны проб поверхностной воды были произведены из понижений рельефа, заполненных водой. Анализ был проведён на химический, бактериологический (паразитологический) состав и активность радионуклидов. Качество поверхностных вод определялось по рыбохозяйственным показателям качества воды - Приказ от 13 декабря 2016 г. №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного зна-

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		

чения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». Протокол исследования представлен в приложении 17. Протокол № 00579-ТР-ЭМ-020223-В-1 и В-2 от 22.03.2023 г. и № 5650323 – 5670323 от 17.03.23 г. В исследуемых пробах понижений рельефа, заполненных водой, наблюдается *превышение* во всех пробах по показателям: взвешенные вещества от 4 до 8 раз ПДК, цинк от 1,2 до 1,5 раз ПДК. Наблюдается единичное превышение по показателю железо в 1,01 раз ПДК. В соответствии с «Методическими рекомендациями «Радиационного контроля питьевой воды» поверхностные вода *не превышает* 0,1 Бк/дм³ по альфа- и бета- активности. Оценка загрязнения понижений рельефа, заполненных водой, определяется критерием оценки степени загрязнения поверхностных вод в зоне влияния планируемой хозяйственной деятельности, утвержденные Минприроды России 30 ноября 1992 г. таблица 3.2.1.1. Согласно критериям оценки степени загрязнения вод, в зоне влияния хозяйственных объектов, экологическая ситуация по состоянию поверхностных вод территория характеризуется как «*Относительно удовлетворительная ситуация*». По исследованным микробиологическим и паразитологическим показателям пробы воды в соответствии с МУК 4.2.1884-04 (изм. 15.12.2021 год), *превышений не имеют*.

На рисунке 11 – 14 представлены фото понижений рельефа, заполненных водой.



Рис. 11. Вид на понижение рельефа, заполненного водой

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

16



Рис. 12. Вид на понижение рельефа, заполненного водой



Рис. 13. Вид на понижение рельефа, заполненного водой

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

17



Рис. 14. Вид на понижение рельефа, заполненного водой

Оценка состояние подземных вод

Подземная вода была обнаружена локально, в восточной части участка на глубине 8,0 м, 7,2 м, 6,7 м от поверхности земли. На момент изысканий, до глубины 12,0 м фильтрат в теле свалки и под отходами, *не обнаружен*. При дополнительных изысканиях, в декабре 2023 года, были выполнены дополнительные буровые работы в месте проходки ранее выполненных скв. 1, скв. 3-15, скв. 18, скв. 19. Всего дополнительно пройдено 16 скважин, что и при изыскании в 2022 году, с целью замера установившегося и появившегося уровня подземных вод во всех скважинах. В период изысканий (начало декабря 2023 года), подземные воды были встречены во всех скважинах. Появившийся уровень замерен на глубинах 10,0-15,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 792,06-794,96 м. Установившийся уровень замерен на глубинах 2,5-9,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 798,30-801,49 м. В процессе бурения скважин до глубины 18,0 м толщина слоя отходов составила 0,3-5,0 м, фильтрат в слое отходов и под ним не найден. По качественной оценке, защищенности грунтовых вод, исследуемый участок можно отнести к I категории; по количественной оценке, к I категории. Грунтовые воды не имеют защищённость. Так как согласно инженерно-геологического изыскания подземные воды имеют гидрологическую связь с поверхностными водными объектами, оценка качества подземных вод проведена по рыбохозяйственным показателям качества воды - Приказ от 13

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

18

декабря 2016 г. N 552 (изм. 10.03.2020 г.) «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». Анализ был проведён на химический состав и радиологическую активность. Протокол № 00579-ТР-ЭМ-020223-В-3 и В-4 от 22.03.23 г. Протоколы обследования приведен в приложении 18. Качество подземных вод, оценивается согласно СанПиН 2.1.3684-21. Наблюдается *превышение* ПДК по взвешенные вещества от 4 до 6 раз ПДК. Превышений ПДК по другим показателям отсутствует. В соответствии с «Методическими рекомендациями «Радиационного контроля питьевой воды» подземная вода *не превышает* 0,1 Бк/дм³ по альфе- и бета- активности. Критерий оценки экологической обстановки территорий не определяется из хода из показателя взвешенные вещества.

Оценка состояние вод питьевого водоснабжения

Была исследована вода из источника централизованного питьевого водоснабжения вблизи места производства работ. Оценка качества воды проведена по СанПиН 1.2.3685-21 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест». В исследуемой пробе воды питьевого водоснабжения превышений ПДК *не обнаружено*. Протокол исследования представлен в приложении 19. Протокол № 00579-ТР-ЭМ-020223-В-5 от 22.03.23.

Оценка состояние грунтов

Грунты на участке исследуемы до глубины 12,0 м. Мощность насыпи – антропогенного грунта от 0,3 м до 5,0 м. Антропогенный грунт представлен твердыми коммунальными отходами, состоящий из кирпича, пластика, стекла, бумаги, ткани, пищевых отходов разной степени разложения. Сосредоточены не равномерны по всей площади свалки. Отсыпка происходила беспорядочно, отдельными навалами разной мощности. Согласно почвенной карте России, 1988 года под свалкой свалкой размещаются пойменно заболоченные и поймы мерзлотных трещин тип почв. Согласно почвенной карте России, 2019 года под свалкой свалкой размещаются дерново-таёжные насыщенные (дерново-бурозёмные слабонасыщенные и насыщенные). Мощность песка на участке > 12 метров по геологическим разрезам. Песок является коренной породой. На рисунке 15-19 представлены фото свалки.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

19



Рис. 15. Вид на свалку



Рис. 16. Вид на свалку

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1



Рис. 17. Вид на свалку



Рис. 18. Вид на свалку

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

площадки отдыха, зоны рекреации, зоны санитарной охраны водоемов, прибрежные зоны, санитарно-защитные зоны.

Эффективная удельная активность радионуклидов в антропогенном грунте на участке от 50 до 52 Бк/кг и *не превышает* норматива 370 Бк/кг согласно п. 5.3.4. СанПиН 2.6.1.2523-09. Протоколы № 00579-ТР-ЭМ-020223-П-2 от 27.03.2023 г. радиационного обследования почвы приведен в приложении 20.

По исследованным *микробиологическим, паразитологическим и гельминтологическим показателям* пробы в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21 относится к категории «Чистая». Рекомендуемое использование: использование без ограничений. Протоколы обследования приведен в приложении 23. Протокол испытаний № 5680323 – 5740323 от 17.03.23 г.

Агрохимическая характеристика на территории однородна. Согласно результатам агрохимического анализа, содержание органического вещества в пробах грунта составляет 0,8-0,98 %, что, согласно критериям оценки содержания гумуса по Д.С. Орлову очень низкое (от 0 до 2%), рН соляной от 6,9 до 7,3 соответствует нейтральной среде, содержание подвижного фосфора колеблется от 98 до 123 мг/кг и характеризуется от «Среднее» до «Повышенное» по Кирсанову, калия – от 43 до 56 мг/кг характеризуется, как «Низкое» по Кирсанову, азота общий – от 0,08 до 0,1 %, что соответствует очень низкому значению. Почвы можно принять слабогумусированными. *Плодородие почв низкое*. Протокол исследования представлен в приложении 21. Протокол № 00579-ТР-ЭМ-020223-П-3 от 27.03.23 г.

Донные отложения были исследованы из понижений рельефа, заполненных водой. Донные отложения были исследованы на химическое содержание тяжёлых металлов, нефтепродуктов, бенз(а)пирен и содержание радионуклидов. Протокол исследования представлен в приложении 23. Протокол №00579-ТР-ЭМ-020223-П-4 и П-5 от 27.03.23 г. По результатам исследований донных отложений, превышение ПДК и ОДК *не установлено*, согласно СанПиН 2.1.3684-21. Количество нефтепродуктов относится к категории допустимый уровень загрязнения. В соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21 по степени химического загрязнения свалочный грунт, значение менее 16 ед. соответствует категории «Допустимая». Эффективная удельная активность радионуклидов в донных отложениях от 49 до 51 Бк/кг *не превышает* норматива 370 Бк/кг согласно п. 5.3.4. СанПиН 2.6.1.2523-09.

Антропогенный грунт и подстилающий под свалкой грунт был исследован методом *биотестирования*. Отбор проб производился согласно ФР 1.39.2007.03222 «Биологические методы контроля. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний», Москва, 2007

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

23

из скважин, охватывающих всю территорию участка. Результаты исследования представлены в приложении 22. Протокол № 00579-ТР-ЭМ-020223-П-6 от 27.03.23 г. Антропогенный грунт и подстилающий под свалкой грунт, относится к V классу опасности отходов в соответствии с «Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» приказ Минприроды России от 04.12.2014 года № 536 по Критерию. Подстилающие грунты под отходами, согласно Приказу МПР №536 от 04.12.2014 года – V класса опасности (практически не опасные). Техническими решениями принято выполнять экскавацию подстилающего грунта открытым способом. Таким образом, подстилающий грунт можно классифицировать как «Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные» (код ФККО 81111112495).

Антропогенный грунт на участке представляет собой насыпь, состоящую из отходов, перемешанных с заполнителем (грунтом). Отходы сильно перемешаны с грунтом. Слой мусора и почвы рыхлый, легко отделимый. Местами отход сильно уплотнён, но поддаётся делению. В рамках инженерно-экологических изысканий было проведено исследование компонентного (морфологического) состава мусора. В ходе определения компонентного состава отхода был присвоен ФККО 73310001724 «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)». Данный отход относится к 4 классу опасности в разделе ТКО. Количество органического вещества в общей массе отходов составляет 19,055%.

Оценка воздействия на животный мир

В ходе обследования животные, занесённые в Красную книгу Забайкальского края встречены, не были. В ходе изысканий, на территории обследуемого объекта были встречены стаи собак (*Canis familiaris*), которые питаются на территории сбора мусора. Участок свалки находится в границе населённого пункта. Отмечено наличие птиц. Места их гнездования, на территории свалки не встречены. Исчисление размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам в соответствие с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» № 948 от 08.12.11 г. (изм. 17.11.2017 г.) не производится, т.к. отсутствуют места обитания или размножения животных (норы, дупла деревьев, токи). Территория работ на время строительства ограждается временным забором, что препятствует попаданию животных на территорию свалки. Основным источником беспокойства для животных является шум и вибрация.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			28-11-2022-ООС1						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				

Оценка воздействия на растительный мир

Естественный почвенно-растительный покров на исследуемой территории сильно изменен. Антропогенное влияние привело к трансформации всех компонентов экосистемы со своими экологическими особенностями. Произошла синантропизация растительного покрова. Согласно классификации синантропной растительности по Браун-Бланке растительные ассоциации, произрастающие на исследуемой территории, относятся к 3 классу «Сообщества двулетних и многолетних высокорослых рудеральных растений на нормально увлажненных и сухих почвах». В северной, северо-западной, северо-восточной и восточной частях участка растительность представлена сухим типчаком (*Festuca*), сухой полынью Сиверса (*Artemisia Siversiana*) и полынью веничной (*Artemisia scorária*). С восточной стороны участка за границами свалки встречается подрост ильма приземистого (карагача) *Ulmus pumila*. В южной и юго-западной частях участка также растительность представлена преимущественно сухим типчаком (*Festuca*) и сухой полынью Сиверса (*Artemisia Siversiana*). Встречаются пырей ползучий (*Elytrigia repens*), колючник средний (*Carlina intermedia*), полынь понтийская (*Artemisia póntica*). Травяной покров бедный, повсеместно на участке проектирования носит следы техногенного воздействия и представлен в основном рудеральными растениями: типчак (*Festuca valesiaca*), полынь Сиверса *Artemisia Siversiana*, пырей ползучий *Elytrigia repens*, полынь веничной (*Artemisia scorária*), колючник средний (*Carlina intermedia*), полынь понтийская (*Artemisia póntica*).

По удельному весу растений в сообществе, в соответствии с критериями, приведенными В.Н. Сукачевым и др. (1952), можно выделить следующие группы растений:

- доминанты сообщества: полынь Сиверса, типчак (*Festuca valesiaca*) – до 75% по массе;
- субдоминанты: пырей ползучий (*Elytrigia repens*), полынь веничная (*Artemisia scorária*) – до 20% по массе;
- виды, составляющие заметную примесь: полынь понтийская (*Artemisia póntica*) – до 5% по массе;
- виды, образующие малозаметную примесь: колючник средний (*Carlina intermedia*) – до 1 % по массе.

Большинство растений на участке проектирования в период проведения изысканий находились в фазе вегетации. Жизненность растений, по В.Н. Сукачеву и др., можно оценить в 2 балл (вид плодоносит, сильно угнетен, вегетирует слабо).

В целом, проведенное геоботаническое исследование позволяет сделать вывод о том, что основу травяного покрова занимают степные и рудеральные растения: типчак, полыни,

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

25

пырей ползучий, колючник средний. На участке планируемого производства работ, растения занесённые в Красную Книгу Забайкальского края и РФ не обнаружены. На рисунке 20-33 представлены фото растений встречаемых на участке.



Рис. 20. Растения встреченные на участке



Рис. 21. Растения встреченные на участке

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

26



Рис. 22. Растения встреченные на учакстке



Рис. 23. Растения встреченные на учакстке

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

27



Рис. 24. Растения встреченные на участке



Рис. 25. Растения встреченные на участке

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

28



Рис. 26. Растения встреченные на учакстке



Рис. 27. Растения встреченные на учакстке

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

29



Рис. 28. Растения встреченные на учакстке



Рис. 29. Растения встреченные на учакстке

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

30



Рис.30. Растительность на участке изыскания



Рис. 31. Растения встреченные на участке

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1



Рис. 32. Растения встреченные на учакстке



Рис. 33. Растения встреченные на учакстке

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

32

Оценка экологических ограничений

Государственная служба по охране объектов культурного наследия Забайкальского края сообщает (письмо от 08.11.22 № 493), что на участке свалки объекты культурного наследия, включённые в единый государственный реестр культурного наследия (памятники истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия, отсутствуют (Приложение 4).

Администрация городского поселения «Хилокское» сообщает (письмо от 09.12.22 № 2106), что на участках производства работ отсутствуют объекты культурного наследия местного значения, включённые в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, защитные зоны объектов культурного наследия (Приложение 6).

Государственная ветеринарная служба Забайкальского края сообщает (письмо от 09.12.22 № 01-22/2246), об отсутствии установленных мест скотомогильников, сибиреязвенных захоронений, биотермических ям, санитарно-защитных зон в границах участка и прилегающей 1000 м от проектируемого объекта (Приложение 5).

Федерального агентства по недропользованию, согласно письму от 6 апреля 2018 года № СА-01-30/4752 сообщает, об отсутствии необходимости получения заключения об отсутствии полезных ископаемых, если объект проектирования находится в границах населённых пунктов (Приложение 7).

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 05-12-32/35995 от 21.12.17 г. объект не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон. Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 16.02.23 г. № 15-61/1573-ОГ по сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, запрашиваемый объект, не находится в границах ООПТ федерального значения (Приложение 3).

Согласно письму Министерства природных ресурсов Забайкальского края от 27.12.22 г. № 06121299 ООПТ регионального значения, местного значения, водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири, Дальнего Востока РФ отсутствуют.

Ближайший к свалке ООПТ: Государственный зоологический заказник регионального значения «Бутунгарский» расположен в 59 км. Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории «Средний-Онон» расположен в 188 км.

Ежегодно проходит массовая, сезонная (осень, весна) миграция птиц.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

33

Земельный участок, не относиться к землям лесного фонда. Миграция охотничьих видов животных не наблюдается (Приложение 6).

Согласно письму Администрации городского поселения «Хилокское» от 09.12.22 г. № 2106 особым природным территориям местного значения отсутствуют (Приложение 6).

Администрация городского поселения «Хилокское» сообщает (письмо от 09.12.22 № 2106), что в границах проектируемого объекта, кладбища, зоны отдыха, рекреационной зоны, садоводческие товарищества, коллективные или индивидуальные дачные садово-огородные участки, спортивные сооружения, детские площадки и иные территории с нормируемыми показателями качества среды обитания, отсутствуют.

Рекреационные зоны с повышенными требованиями к нормированию качества среды обитания, материалы изысканий прошлых лет на исследуемой территории, защитные леса на землях, не принадлежащих лесному фонду в границах проектирования, отсутствуют.

На основании Приказа Рослесхоза от 01.03.2013 N 52 «Об отнесении лесов на территории Забайкальского края к ценным лесам, эксплуатационным лесам, резервным лесам и установлении их границ» расстояние от защитных лесов лесного фонда до проектируемого объекта составляет 80 м.

Гидротехнические сооружения в районе размещения объекта, мелиоративные системы в зоне проектируемого объекта отсутствуют.

Земельный участок проектируемого объекта граничит с зоной с особыми условиями использования территории, реестровый номер: ЗОУИТ 75:20-6.9, вид разрешенного использования: охранная зона линий и сооружений связи и линий и сооружений радиодиффузии, зона охраны искусственных объектов.

Зоны санитарной охраны поверхностных водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, а также подземные источники в районе расположения участка, отсутствуют. Объекты всемирного наследия и их охранные (буферные) зоны, территории традиционного природопользования, особо ценные сельскохозяйственные угодья в границах участка работ, отсутствуют.

Администрация городского поселения «Хилокское» сообщает (письмо от 22.01.24 №71), об отсутствии зарегистрированных водозаборных скважин подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения в г. Хилок (Приложение 6). Администрация городского поселения «Хилокское» сообщает (письмо от 30.01.24 №111), что станция водоподготовки расположена по ул. Крупской, 28а в г. Хилок, с ориентировочным расстоянием 5 км до места рекультивации и радиус 3 пояса ЗСО 3 км (Приложение 6).

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

34

Расстояния от земельного участка проектируемого объекта до земельного участка, с кадастровым номером 75:20:121004:67, с видом разрешенного использования: для промышленных и транспортных целей (территория аэродрома) составляет 1,3 км (Приложение 6).

Согласно справочно-информационным материалам Байкальского филиала ФГБУ «Главрыбвод» от 26.06.23 г. «Рекультивация несанкционированной свалки ТКО в г. Хилок» не окажет негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания (Приложение 33).

Согласно письму от Ангаро-Байкальского территориального управления Росрыболовства от 28.06.23 г. № ИС-3060, так как отсутствует воздействие планируемой деятельности и нанесение вреда водным биоресурсам и среде их обитания, согласование осуществления деятельности не требуется (Приложение 34).

Особо охраняемые природные территории

Объектов ООПТ местного значения нет. На территории Забайкальского края располагается 63 особо охраняемых природных территории (ООПТ) регионального значения. Наиболее значимые и ближайшие к месту рекультивации (свалка) расположенных, можно выделить:

1. Природный заказник регионального значения «Ивано-Арахлейский» имеет площадь 208 709 га. расположен в Читинском районе на расстоянии 150 км от места рекультивации. В своём составе имеет объекты охраны, относящиеся к водно-болотным угодьям (БВУ).

2. Государственный пригодный заказник регионального значения «Нерчуганский» имеет площадь 252 644,4 га. расположен в Тунгокоченском районе на расстоянии 435 км от места рекультивации. В своём составе имеет объекты охраны, относящиеся к ключевым орнитологическим территориям (КОТР). На данной территории в 2020 – 2021 году проводили обследование, в ходе которого были обнаружены уникальные виды птиц, животных и растений, которые приобрели международное значение.

3. Природный биосферный заказник федерального значения «Даурский» имеющий площадь ООПТ 84 106,1 га. расположенный в Борзинском и Оноском районе на расстоянии 430 км от места рекультивации. В своём составе имеет объекты охраны, относящиеся к водно-болотным угодьям (БВУ) и относящиеся к ключевым орнитологическим территориям (КОТР).

4. Заказник «Нерчинский» местного значения площадью порядка 200 000 га только планируется к образованию, на данный момент статус не установлен. Планируемое расположение Нерчинский район, на расстоянии 390 км от места рекультивации. Находиться северозападнее с. Зюльзя Нерчинского района. В своём составе будет иметь объекты, относящиеся к

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

35

ключевым орнитологическим территориям (КОТР). На данный момент обследование территории находится на начальной стадии, но уже сейчас выделяют особенно редкие и даже уникальные виды птиц.

Исходя из прогноза изменения социально-экономической ситуации на рассматриваемой территории, можно предположить, что намечаемая деятельность окажет положительный эффект. Это заключается в улучшение качества окружающей среды и как следствие в здоровье население, что влияет на продолжительность жизни и её качество.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		Подп.

Оценка воздействия объекта производства работ на геологическую среду

При производстве работ. В период рекультивации возможно прямое и косвенное воздействие на геологическую среду территории несанкционированной свалки в г. Хилок. В ходе рекультивации планируется изъять слой грунта под отходами толщиной 0,2 м. При соблюдении всех мер эксплуатации техники и механизмов, и при соблюдении установленных мероприятий по защите окружающей среды, воздействие на геологическую среду будет минимальным или вовсе отсутствовать. Планируемая деятельность будет протекать строго в соответствии с техническими решениями, которые учитывают законодательство РФ и разработаны в соответствии с установленными нормами. Техническими решениями не предусмотрены опасные или грозящие ухудшением состоянию окружающей среды мероприятия.

Планировочными решениями не предусматривается понижение рельефа ниже существующих минимальных отметок поверхности, при этом создается уклон от центра площадок к краям, что исключает развитие процессов подтопления территорий. Уклон спланированной территории не превышает 20°, что исключает размыв ливневыми и талыми стоками.

Прямое *геомеханическое воздействие* заключается в том, что в период рекультивации при выемке отходов и загрязненного грунта, геологическая среда будет подвергнута физическому воздействию или изменению со стороны работы дорожной техники и механизмов. При геомеханическом нарушении предполагаются изменение рельефа и естественного напряженно-деформируемого состояния грунтов. При устройстве выемки предусмотрено заложение откосов 1:3, что обеспечивает устойчивость откосов от разрушения.

Далее предусматривается засыпка образовавшейся выемки привозным грунтом с уплотнением и вертикальная планировка в соответствии с окружающим рельефом и высотными отметками, указанными в графической части раздела ПЗУ. Пустоты при засыпке выемки и устройства массива отходов не образуются. Работы по восстановлению поверхности выполняются при постоянном инструментальном контроле. Таким образом, масштаб последствий воздействия на геологическую среду в период рекультивации и после проведения работ оценивается как минимальный.

Геомеханическое воздействие имеет временный характер, после проведения работ по рекультивации данного воздействия не предполагается.

Косвенное геохимическое воздействие будет проявляться в период производства работ, как оседание выбросов загрязняющих веществ от работы транспортной техники, возможных проливов ГСМ на грунт, а также дальнейшем проникновении этих загрязняющих веществ в грунты на участке рекультивации.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

37

Поскольку подстилающие отходы грунты имеют высокий коэффициент фильтрации, проникновение химического загрязнения в нижележащие слои можно считать возможным. По данным отчета инженерно-геологических изысканий коэффициент фильтрации слоя ИГЭ-1 (пески) – 2,06-4,11 м/сут, в среднем 3,00 м/сут. Грунты классифицируются как водопроницаемые. В ходе производства работ, при перемещении отходов, возможно загрязнение грунтов только в случае аварийных ситуаций. В ходе перемещения отхода прямого контакта отхода и грунта не будет. Изъятый отход будет перемещён после экскавирования и перекрыт защитным водонепроницаемым экраном.

Геохимическое воздействие в пострекультивационный период исключается, т.к. проектными решениями принято формирование откосов массива изолированных отходов, их консервация посредством устройства противofiltrационного водозащитного покрытия. Подземные воды были вскрыты в геологических скважинах на глубине 8,0 м. (скв. 2), 7,2 м. (скв. 16) и 6,7 м. (скв. 17), предполагаемая категория защищенности грунтовых вод – незащищённые. Противofiltrационное покрытие обеспечивает защиту от попадания влаги в толщу отходов и подстилающих отходов грунтов.

Таким образом, отходы, концентрирующие в себе загрязнение (28-11-2022-ИЭИ) изолируются от геологической среды и подземных вод. Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух от созданной системы дегазации, не имеют возможность прокинуть в грунты и далее в подземные воды.

Геобактериологическое загрязнение (косвенное) исключается. Согласно результатам исследования, грунты на участке проектирования не имеют микробиологического, бактериологического и паразитологического загрязнения. В период производства работ и пострекультивационный период проникновение нехарактерных для геологической среды видов живых организмов (бактерий, вирусов) не прогнозируется.

Радиационное воздействие (косвенное) на территории участка находится в пределах допустимых санитарных норм, в виду отсутствия источников ионизирующего излучения. Радиационное воздействие на геологическую среду в период производства работ и в пострекультивационный период будет отсутствовать.

Основными обитателями грунтов являются членистоногие, к которым относятся насекомые, паукообразные и многоножки. Единично встречаются личинки насекомых.

- Насекомые представлены: углокрыльница ц-белое (*Polygonia c-album*), тополеволистный коконопряд (*Gastropacha populifolia*), пяденица большая зелёная (*Geometra*

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

38

papilionaria), маревая пяденица (*Pelurga comitata*), крапивница (*Aglais urticae*), ивовая волнянка (*Leucoma salicis*);

- Паукообразные представлены: паук-скакун (*Salticidae*), паук-крестовик (*Araneidae*), чешуйчатый клещ (*Acari*);

- Многоножки представлены: обыкновенная мухоловка (*Scutigera coleoptrata*).

По окончанию производства работ.

Общая площадь рекультивируемой поверхности – 58 425 м². Площадь озеленения с учетом откосов – 69 053 м², количество дегазационных скважин – 97 шт. диаметром 630 мм и глубиной до 4 м. Глубина залегания свалочного грунта до 5 м. Работы по установке дегазационных скважин не будет проводится глубже, чем современное антропогенное формирование в виде свалочного грунта.

Согласно ОСП-2015-А, сейсмичность территории 7 баллов. Влияет на геологические процессы ввиду своей незначительности по степени влияния, как антропогенный процесс. Дегазационные скважины в ходе своей эксплуатации не создают вибрации и нагрузки на грунт, чтобы активизировать сейсмические процессы.

Подтопление в пострекультивационный период происходить не будет. Массив изолированных отходов и дегазационные скважины не будут иметь каких-либо понижений или выемок, в которых может накапливаться вода, способствующая подтоплению. Так как массив изолированных отходов и дегазационные скважины не создают накопления воды, не стимулируют подтопление, морозное пучение грунтов не предполагается.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий участок рекультивации не относится к карстоопасным территориям. Карстующиеся породы выработками не встречены, поверхностные карстопроявления отсутствуют. По результатам бурения признаки опасных инженерно-геологических процессов (карст, оползни) выявлены не были.

Проектируемые сооружения не повлияют на возникновение или активизацию опасных геологических и инженерно-геологических процессов, т.к. грунтовое основание проектируемого массива изолированных отходов располагается на устойчивых грунтах естественного сложения. На территории «общей площади» рекультивации будет выполнено снижение нагрузки на геологическую среду, в виду того, что будут удалены навалы отходов и котлованы, заполненные водой, и будет выполнена равномерная планировка территории.

Основное воздействие на геологическую среду оказывает пройденная через массив свалки дождевая вода, которая, вбирая в себя ЗВ попадает в дальнейшем в геологическую сре-

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Пострекультивационный период. По окончанию работ планируется провести биологический период рекультивации, в который входит посев трав. Свалочный грунт будет перекрыт сверху экоматами. По окончанию работ в первый год, эрозионный процессы, такие как водная и ветровая, будут проявляется в той же степени, что и при современном состоянии. Эрозионный процессы будут развиваться до тех пор, пока не сформируется устойчивый травяной слой почвы, который уменьшит эрозию почв до незначительных пределов. В последующие годы, после формирования травяного слоя почвы, эрозионные процессы будут оказывать минимальное влияние.

Инев. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		Подп.

Оценка воздействия вибрации, электромагнитного излучения, теплового излучения, инфра- и ультразвука, ионизирующего излучения

В настоящее время утвержденные методики оценки воздействия и санитарные нормы воздействия физических факторов для объектов окружающей среды отсутствуют. Существующие нормативы в основном используются в отношении рабочей зоны и жилых помещений.

Для проведения оценки воздействия вредных физических факторов использовались нормативы, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Основными источниками физических факторов при производстве работ по рекультивации являются технологические установки (дизель-генератор), строительная техника, дорожный автотранспорт.

В качестве показателей физических факторов в процессе производства работ использованы данные протоколов замеров физического воздействия на аналогичных источниках, предоставленные аккредитованной лабораторией ООО «Лаборатория 100» (приложение 36).

Согласно протоколу № 114П-ФФ от 21.10.2021, при определении физических факторов на рабочем месте в кабине Камаз-43118 было установлено отсутствие превышений установленных санитарных норм, согласно СанПиН 1.2.3685-21. Водитель автотранспорта находится в непосредственной близости от источника физического воздействия. Так как уровни физического воздействия на человека находятся в пределах нормы, можно считать, что физическое воздействие на окружающую среду будет минимальным. Копии протоколов в проектной документации не приводятся по причине того, что они являются собственностью заказчика данных замеров и без его официального разрешения не подлежат размножению и перепечатке.

Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте), и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. Допустимые величины параметров вибрации на постоянных рабочих местах следует принимать в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Возможное негативное воздействие от вибрации:

- функциональное изменение функционирования центральной нервной и сердечно-

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

42

сосудистой систем живых организмов;

- развитие вибрационной болезни у человека при хроническом воздействии вибрации на производстве;

- увеличение поглощения тяжелых металлов растениями из почвы под воздействием вибрационных процессов (по данным некоторых исследований);

- разрушение каменной и кирпичной кладки нарушение стыков и соединений несущих конструкций и перекрытий в жилищах людей.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», допустимые пределы вибрации устанавливаются по уровню виброускорения. Документом устанавливаются следующие нормы вибрации (таблицы 5.4, 5.36, 5.37):

- Вибрация в жилых помещениях: эквивалентный – 72 ДБ.
- Вибрация в общественных помещениях: эквивалентный – 80ДБ.
- Вибрация на рабочем месте: общая – 112 дБ.
- Вибрация на рабочем месте: локальная – 126 дБ.

Наиболее многочисленной техникой в период производства работ по рекультивации являются самосвалы. Вибрация на рабочем месте принята применительно (по аналогу): автомобиль Камаз-43118 гос. № К431УЕ 159; изготовитель: Россия, 260 л.с., тип передней подвески: рессорная, тип задней подвески: рессорная; техническое состояние автотранспортного средства: удовлетворительное; водительское кресло регулируемое; состояние шин удовлетворительное (давление в шинах 8,2/8,3 атмосфер) – эквивалентный, общая – 111,3 дБ. Локальная – 123,5 дБ.

Таким образом, вибрация на рабочем месте соответствует действующим санитарным нормам. Ввиду значительной удаленности ближайших нормируемых на момент производства работ территорий (жилая застройка – 750 м), а также отсутствия территорий, подлежащей особой охране, можно принять, что уровень вибрации, достигший ближайших нормируемых территорий, не превысит допустимых норм.

Мероприятия по уменьшению негативного воздействия вибрации

Для устранения вредного воздействия вибрации на окружающую среду следует предусматривать следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;

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

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

28-11-2022-ООС1

Лист

43

- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (рациональные режимы труда и отдыха, лечебно - профилактические и другие мероприятия).

Электромагнитное излучение

Источником электромагнитного излучения в период производства работ является дизельная электростанция. Дизельный двигатель приводит в действие генератор переменного тока, и механическая энергия превращается в электрическую. В двигателе при сгорании дизельного топлива образуются газы, которые дают вращение коленчатому валу, а он передает крутящий момент ротору генератора, который создает электромагнитное поле. В обмотке генератора появляется индукционный переменный ток, который подается к потребителю.

Согласно данным производителя, ДЭС «Тундра» мощностью 40 кВт создает магнитное поле частотой 50 Гц.

Нормирование воздействия ЭМИ на человека предусматривается СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В соответствии с п. 41. СанПиН 1.2.3685-21, нормирование синусоидального (периодического) магнитного поля (МП) частотой 50 Гц осуществляется в зависимости от времени его воздействия на работающего для условий общего (на все тело) и локального (кисти рук, предплечье) воздействия (таблица 1).

Таблица 1. – ПДУ синусоидального (периодического) магнитного поля частотой 50 Гц
(Таблица 5.9 СанПиН 1.2.3685-21)

Время пребывания, ч	Допустимые уровни МП, Н [А/м] / В [мкТл] при воздействии	
	общем	локальном
≤ 1	1 600 / 2 000	6 400 / 8 000
2	800 / 1 000	3 200 / 4 000
4	400 / 500	1 600 / 2 000
8	80 / 100	800 / 1 000

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист 44
			Изм.	Кол.	Лист	№		

ПДУ МП синусоидального (периодического) частотой 50 Гц внутри временных интервалов определяется в соответствии с кривой интерполяции, представленной на рис. 29. СанПиН 1.2.3685-21.

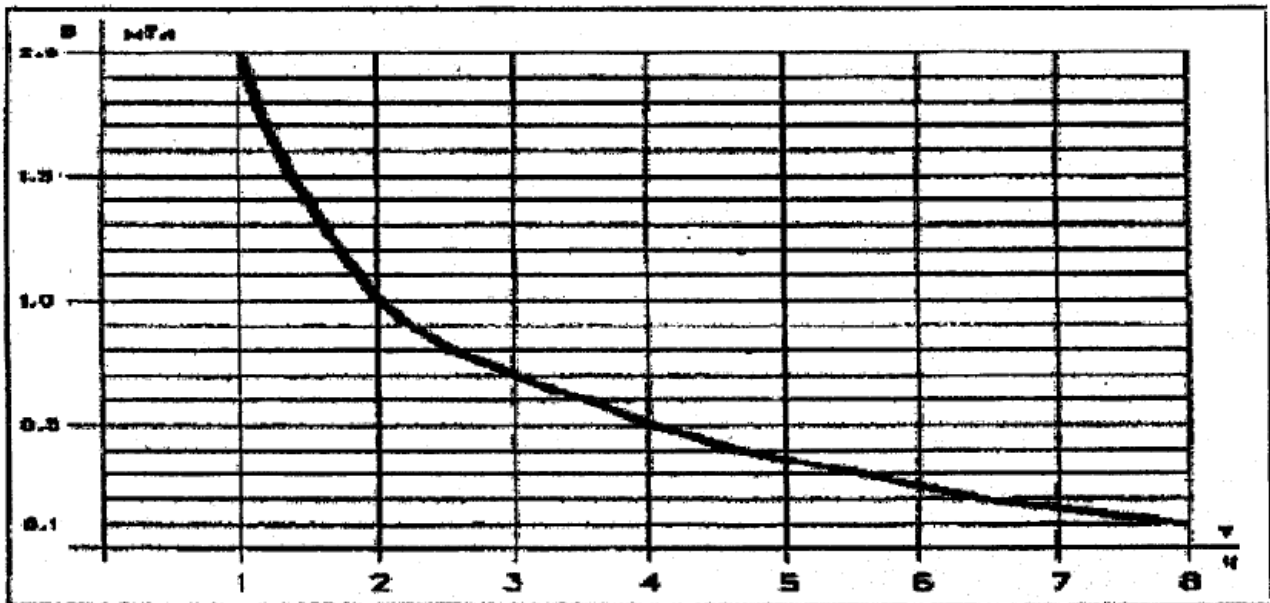


Рис. 29. Кривая интерполяции ПДУ магнитных полей частотой 50 Гц в зависимости от времени

Продолжительность рабочей смены принята 8 часов, производство работ ведется в две смены с 7-00 утра до 23-00 вечера. При 8-часовой смене при наличии одного источника магнитного поля частотой 50 Гц (ДЭС – 1 единица) воздействие на персонал за смену не превысит $80 / 100 \text{ Н [А/м] / В [мкТл]}$ при общем воздействии. То есть, не превысит действующих допустимых норм. Оборудование ДЭСК «Тундра» имеет необходимые для электрического оборудования сертификаты., при соблюдении правил эксплуатации оборудования негативного воздействие не прогнозируется. Другие источники электромагнитного излучения при производстве работ отсутствуют. С учетом незначительного воздействия на персонал в пределах площадки производства работ, воздействие ЭМИ на ближайшие нормируемые территории, находящиеся на значительном расстоянии, не прогнозируется.

Таким образом, воздействие ЭМИ в период производства работ можно считать допустимым.

Специальных мероприятий по уменьшению электромагнитного излучения в период производства работ не требуется.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

45

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Основные источники теплового загрязнения - выбросы в атмосферу нагретых отработанных газов и воздуха.

В период производства работ источниками теплового загрязнения могут быть:

- работа двигателей техники и автотранспорта;
- возможное возгорание отходов на свалке.

Возможное негативное воздействие от теплового загрязнения окружающей среды:

- увеличение загрязнения атмосферы первичными загрязнителями при повышении температуры;
- увеличение загрязненности приземного слоя атмосферы за счёт температурной инверсии;
- влияние на процессы почвенного плодородия: в холодное время года замерзание верхнего слоя почвы в следствие таяния снега, в летний период – высыхание верхнего слоя почвы;
- нарушение условий обитания животных и растений.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», на рабочих местах температурный режим оценивается по микроклимату.

Согласно протоколам по замерам на объекте-аналоге на рабочем месте в кабине автомобиля Камаз-43118-15 гос. № В758ХС 159) – 23,6 °С., температура воздух на улице 22,9-25,8 °С. Дата проведения измерения 18.08.21. Тепловые характеристики на рабочем месте соответствуют требованиям п. 29 СанПиН 1.2.3685-21.

В настоящее время нормативы теплового воздействия на компоненты окружающей среды не разработаны. Следовательно, проведение количественной оценки теплового воздействия на окружающую среду невозможно.

На момент производства работ по рекультивации на участке и прилегающих территориях отсутствуют земли с особым режимом использования, сельскохозяйственные угодья, места обитания/произрастания животных и растений, подлежащих особой охране, при проведении инженерных изысканий не обнаружены. Производство работ планируется исключительно в пределах полосы отвода. Ближайшие нормируемые территории располагаются на значительном расстоянии от площадки производства работ. Таким образом, тепловое воздействие в период производства работ можно считать допустимым.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

46

Мероприятия по снижению теплового воздействия на окружающую среду и человека:

- контроль за соблюдением технических регламентов эксплуатации техники и механизмов;
- контроль за исправностью технического состояния автомобилей и техники;
- избегать перегрева двигателей работающей на площадке техники: проверка исправности двигателя по средствам слежения за датчиком температуры двигателя;
- сокращение продолжительности работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;
- контроль за отсутствием возгораний свалочной массы;
- в случае возгорания свалочной массы необходимо как можно скорее ликвидировать возгорание.

Ультразвук и инфразвук, ионизирующее излучение

Ультразвуком называют механические колебания, распространяющиеся в упругих средах (жидкости, газе) и твердых телах. Воспринимается он с верхним порогом слышимости свыше 20 кГц, причем звуковое ощущение могут вызывать и более высокие частоты, но при очень высоких интенсивностях (120—145 дБ). Источники ультразвука — это все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 18 кГц до 100 МГц и выше.

При производстве работ по рекультивации источники ультразвука отсутствуют.

Инфразвук – упругие волны частотой менее 16 Гц, не воспринимаемые человеческим ухом, но способные оказывать физиологическое действие на живые организмы.

Воздействие шума с низкочастотной и инфразвуковой составляющей на работников в промышленном производстве или на транспорте сопровождается увеличением общей заболеваемости и увеличением числа болезней, характерных для действия шума и инфразвука. Это указывает на суммирование неблагоприятных эффектов при сочетанном влиянии шума и инфразвука. В структуре заболеваемости преобладают болезни органов слуха, дыхания, кровообращения, пищеварения, кожи и подкожной клетчатки, нервной системы, а ведущее место среди них занимают нейросенсорная тугоухость и артериальная гипертензия. При наличии на рабочих местах одновременно шума и инфразвука условия труда должны оцениваться на одну степень выше.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

47

Нормативный общий уровень звукового давления инфразвука на территории жилой застройки 75 дБ лин., в жилых и общественных помещениях – 90 дБ лин. (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», таблица 5.38), уровни инфразвука на рабочих местах не должны превышать 120 дБ (таблица 5.5. СанПиН 1.2.3685-21).

По результатам замеров уровня инфразвука на объекте-аналоге в кабине автомобиля Камаз-43118 гос. № К431УЕ 159, управление, 240 мин. - 85,5 ДБ, что находится в пределах действующих нормативов.

Ввиду того, что на рабочих местах уровень инфразвука находится в пределах нормативов, с учетом значительного удаления ближайших нормируемых территорий от площадки производства работ можно принять воздействие на окружающую среду допустимым.

Для устранения вредного воздействия шума, ультразвука, инфразвука на окружающую среду следует предусматривать следующие мероприятия:

- регламентированный режим строительных работ;
- использование только полностью исправных машин и механизмов;
- запрет на оставление техники с работающими двигателями в период, когда она не задействована в технологическом процессе;
- сокращение продолжительности работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;
- организация разъезда строительной техники и транспортных средств по участку с минимальным совпадением по времени;
- выполнение работ минимально необходимым количеством технических средств;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ и обеспечение качества выполненных работ, исключая переделки;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники разрешается только при неработающем двигателе;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта механизмов.

Источники ионизирующего излучения при производстве работ не предполагаются.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Световое загрязнение

Ближайшая нормируемая территория от производства работ расположена в 750 м. Световое воздействие может происходить от включённых фар, источников освещения на территории строительного городка. Данное воздействие может оказывать влияние на животный мир, как раздражающий фактор. Воздействие будет происходить кратковременно в течение 8,5 месяцев и не окажет значительного воздействия на животный мир. В ночное время работы проводиться не будут, беспокойство животных в ночное время исключено. На основе чего можно принять, что данный фактор воздействия не окажет влияния на окружающую среду.

Инев. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
							28-11-2022-ООС1	49
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата			

Результаты расчётов уровня шумового воздействия на территорию, непосредственно прилегающую к жилой зоне

Оценка шумового воздействия от строительства проектируемого объекта была проведена с использованием следующих нормативных документов:

- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СП 51.13330.2011 (изм. 31.05.2022 г.) «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» (изм. 30.12.22 г.);
- ГОСТ 31295.1-2005 «Затухание звука при распространении на местности».

Для оценки возможного шумового воздействия при проведении работ на ближайшую жилую застройку произведен расчет воздействия создаваемого уровня шума на границе ближайшей жилой застройки, а также расчет шума, проникающего в помещения жилых домов. Расчет акустического воздействия произведен с учетом фона.

В качестве фонового шума приняты результаты замеров уровней звукового давления.

Источником шумового воздействия в период строительства будет являться работа автотранспорта, строительной техники и механизмов. Акустический расчет произведен с учетом максимально возможного шумового воздействия в период задействования максимального количества техники с учетом максимально возможной нагрузке.

Источники шума, для которых производился расчет, и их акустические характеристики приведены в таблице 2.

Дорожная техника, дизель генератор приняты как точечный и постоянный источник шума. Проезд транзитного автотранспорта принят как точечный и не постоянный источник шума.

Шумовые характеристики взяты по данным протоколов представленные в приложении 33.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

50

экологии и гигиены» протокол № 9 от 9 апреля 2009 года.

- Автоматизированный дизельная электростанция в контейнерном исполнении Модель: C55D5e (в шумозащитном кожухе, на шасси) на базе дизельгенератора GEKO 30000ED (Экв. – 74, расстояние замера 5 м.) – ООО «Институт прикладной экологии и гигиены» протокол № 9 от 9 апреля 2019 года.

- Поливомоечная машина, ассенизаторная машина КО-823-03, Автотопливозаправщик АТЗ-5Б УСТ 5453 на шасси МАЗ-6312И9-429-012, КамАЗ 65115, Газон С41R13 на базе КАМАЗ-65115 (Мак. – 78, Экв. – 72, расстояние замера 7,5 м.) – ООО «Институт прикладной экологии и гигиены» протокол № 9 от 9 апреля 2009 года.

Среднегеометрические частоты октавных полос получены в результате расчёта программы «Эколог-Шум 2». Расчеты шумового воздействия на территории в расчетных точках на границе нормируемых территорий выполнены с использованием программного комплекса для расчета и нормирования акустического воздействия от промышленных источников и транспорта «Эколог-Шум», версия 2.4 производства фирмы «Интеграл», согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума, актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и ГОСТ 31295.1-2005.

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами.

В ходе инженерно-экологических изысканий были произведены замеры фонового шума. По результатам проведенных замеров превышений ПДУ не выявлено.

Согласно таблице Б1 приложения Б ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» и п. 7.6 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» было проведено энергетическое суммирование полученных ожидаемых расчетных уровней шума от проектируемых источников шума и натуральных данных.

В соответствии с формулой Б1 приложения Б ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» и формулой 2.9 учебника «Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник» были установлены суммарные уровни в контрольных точках:

$$L_{\text{сум.}} = 10 \lg (100,1L_1 + 100,1L_2) \text{ или}$$

$$L_m = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} - 10 \lg n$$

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

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

28-11-2022-ООС1

Лист

52

где L_1 – уровень звука от рассматриваемых источников шума по результатам акустических расчетов;

L_2 – измеренный фоновый уровень звука.

На практике для удобства расчетов используют таблицу сложения уровней звука на основании разности полученных уровней в контрольной точке – таблица Б1 Приложения Б ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

На практике для удобства расчетов используют таблицу сложения уровней звука на основании разности полученных уровней в контрольной точке – таблица Б1 Приложения Б ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Таблица 3 основана на приведенной формуле.

Таблица 3. – Энергетическое суммирование октавных уровней звука

<i>Разность двух уровней в контрольной точке, дБ</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20
<i>Добавка к наибольшему значению, дБ</i>	3	2,5	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4	0,2	0

Результаты акустического расчета с учетом фонового шума для дневного и ночного периода приведены в таблице 4 (для точек с максимальными расчетными уровнями звукового давления и максимальным фоновым шумом из измеренных).

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	28-11-2022-ООС1	Лист
Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Таблица 4. - Результаты расчета шума на территории жилой застройки, а также внутри ближайших жилых домов при производстве работ в дневное время

Наименование расчетного параметра	Уровень звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука LA, дБА	Макс. уровень звука LA, макс дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	11		
Результаты расчета шумового воздействия на территории в дневное время												
<i>Уровни звука на территории на границе жилой застройки точка № 1 (Жилой дом по ул. Космическая 6)</i>												
Расчётное значение	23,6	33,1	27,5	27,6	22,8	18,4	0,1	0	0	24,2	30,7	
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	50,4	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,8	19,7	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,2	
Суммарный шум с учетом фона	23,6	33,1	27,5	27,6	22,8	18,4	0,1	0	0	45	50,6	
<i>Уровни звука на территории на границе производственной зоны точка № 1</i>												
Расчётное значение	41,2	47,8	45,9	46,7	42,7	39,6	38,3	35,5	29,5	46	51,7	
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,9	62	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1	10,3	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	0,4	
Суммарный шум с учетом фона	41,2	47,8	45,9	46,7	42,7	39,6	38,3	35,5	29,5	50,9	62,4	
<i>Уровни звука на территории на границе производственной зоны точка № 2</i>												
Расчётное значение	37,3	48,5	39,7	39,3	35,1	31,9	29,7	23,7	7	37,9	41,1	
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,7	63	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,8	21,9	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0	
Суммарный шум с учетом фона	37,3	48,5	39,7	39,3	35,1	31,9	29,7	23,7	7	46,5	63	
<i>Уровни звука на территории на границе производственной зоны точка № 3</i>												
Расчётное значение	38,5	49,4	42,5	42,7	38,6	35,4	33,7	29,6	20,3	41,6	46,3	
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,5	58	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1	11,7	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,4	
Суммарный шум с учетом фона	38,5	49,4	42,5	42,7	38,6	35,4	33,7	29,6	20,3	45,7	58,4	
<i>Уровни звука на территории на границе производственной зоны точка № 4</i>												
Расчётное значение	36,9	44,2	41,5	42,2	38,1	35	33,3	29,2	19,6	41,1	45,8	
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,5	67	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,4	21,2	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0	
Суммарный шум с учетом фона	36,9	44,2	41,5	42,2	38,1	35	33,3	29,2	19,6	53,9	67	
<i>Допустимые уровни звукового давления на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, Лнорм (СП 51.13330.2011, табл. 1, п. 23)</i>												
Дневное время с 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	47	45	44	55	70		
Результаты расчета шумового воздействия в помещениях ближайших жилых домов в дневное время												
<i>Уровни звука в помещениях в жилых комнатах ближайшей жилой застройки точка № 1 (Жилой дом по ул. Космическая 6)</i>												
Расчётное значение на границе жилой застройки	23,6	33,1	27,5	27,6	22,8	18,4	0,1	0	0	24,2	30,7	
<i>Расчет уровней звука в жилых комнатах квартир согласно СНиП 23-03-2003 "Защита от шума" по формуле (13)</i>												
Ограждающая конструкция состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Звукоизоляция стены здания (Е.Я. Юдин. Справочник проектировщика. "Защита от шума" табл. 3.2, 1 _{1/2} кирпича), R ₁	38	41	44	48	55	61	65	65	65	70,8	-	
Звукоизоляция стеклопакета. Стеклопакет одинарное остекление δ=4мм, R ₂	4	6,8	10,8	14,8	18,8	22,8	26,8	20,8	28,8	32	-	
Площадь ограждающей конструкции, S, м ²	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Площадь остекления, S _{ок} , м ²	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией, R (14)	10,7	13,5	17,5	21,5	25,5	29,6	33,6	27,6	35,5	38,8	-	
Коэффициент звукопоглощения кирпичной стены с заделкой шва, α _{ст} (Справочник по охране труда на промышленном предприятии, Киев 1991, табл.43)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	-	-	
Коэффициент звукопоглощения застекленные оконные проемы, α _{ок} (ист. То же)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,15	0,1	0,06	0,04	0,04	-	-	
Эквивалентная площадь звукопоглощения, A, м ² (3)	9,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Средний коэффициент звукопоглощения, α _{ср} , (4)	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Акустическая постоянная помещения, В, м ² (2)	16,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, k по таблице 4	1,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Величина звукоизоляции ограждающей конструкции помещения. ΔR= R-10lgS+10lgB _в +10lgk из формулы 13	12,7	15,5	19,5	23,5	27,5	31,6	35,6	29,6	37,5	40,8	-	
Уровень шума в жилом помещении	10,9	17,6	8	4,1	0	0	0	0	0	7,4	11,7	
<i>Допустимые уровни звукового давления в жилых комнатах квартир, Лнорм (СП 51.13330.2011, табл. 1, п. 12, СН № 2.2.4/2.1.8.562-96-84 табл.3, п.4)</i>												
Дневное время с 7 до 23 часов	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55	
<i>Допустимые уровни звукового давления на территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, Лнорм (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»)</i>												

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

54

Таблица 4. - Результаты расчета шума на территории жилой застройки, а также внутри ближайших жилых домов при производстве работ в ночное время

Наименование расчетного параметра	Уровень звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука LA _{экв} , дБА	Макс. уровень звука LA _{макс} , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	11		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Результаты расчета шумового воздействия на территории в ночное время												
<i>Уровни звука на территории на границе жилой застройки точка № 1 (Жилой дом по ул. Космическая 6)</i>												
Расчётное значение	17,4	32,4	18,1	9,5	2,7	0,1	0	0	0	9		
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,2	44,4	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,2	44,4	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
Суммарный шум с учетом фона	17,4	32,4	18,1	9,5	2,7	0,1	0	0	0	39,2	44,4	
<i>Уровни звука на территории на границе производственной зоны точка № 1</i>												
Расчётное значение	30,7	45,7	31,6	23,5	17,3	16	10	0	0	23,7		
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,8	42,6	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,1	42,6	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4	
Суммарный шум с учетом фона	30,7	45,7	31,6	23,5	17,3	16	10	0	0	37,2	43	
<i>Уровни звука на территории на границе производственной зоны точка № 2</i>												
Расчётное значение	33,2	48,2	34,2	26,1	20	18,8	13,1	4,3	0	26,4		
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,1	43	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	43	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0	
Суммарный шум с учетом фона	33,2	48,2	34,2	26,1	20	18,8	13,1	4,3	0	37,5	43	
<i>Уровни звука на территории на границе производственной зоны точка № 3</i>												
Расчётное значение	33,9	48,9	34,9	26,8	20,7	19,5	13,8	5,3	0	27,1		
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,4	39,9	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,3	39,9	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0	
Суммарный шум с учетом фона	33,9	48,9	34,9	26,8	20,7	19,5	13,8	5,3	0	35,2	39,9	
<i>Уровни звука на территории на границе производственной зоны точка № 4</i>												
Расчётное значение	27,5	42,5	28,4	20,2	14	12,5	5,9	0	0	20,4		
Фоновый шум	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,5	42,6	
Разница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,1	42,6	
Добавка к наибольшему значению	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0	
Суммарный шум с учетом фона	27,5	42,5	28,4	20,2	14	12,5	5,9	0	0	36,7	42,6	
<i>Допустимые уровни звукового давления на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, Лнорм (СП 51.13330.2011, табл. 1, п. 23)</i>												
Дневное время с 23 до 7 часов	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
Результаты расчета шумового воздействия в помещении ближайших жилых домов в ночное время												
<i>Уровни звука в помещениях в жилых комнатах ближайшей жилой застройки точка № 1 (Жилой дом по ул. Космическая 6)</i>												
Расчётное значение на границе жилой застройки	17,4	32,4	18,1	9,5	2,7	0,1	0	0	0	9	-	
<i>Расчет уровней звука в жилых комнатах квартир согласно СНиП 23-03-2003 "Защита от шума" по формуле (13)</i>												
Ограждающая конструкция состоит из нескольких частей с различной звукоизоляцией (например, стена с окном)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Звукоизоляция стены здания (Е.Я. Юдин. Справочник проектировщика. "Защита от шума" табл. 3.2, 1 ₁₂ кирпича), R ₁	38	41	44	48	55	61	65	65	65	70,8	-	
Звукоизоляция стеклопакета. Стеклопакет одинарное остекление δ=4мм, R ₂	4	6,8	10,8	14,8	18,8	22,8	26,8	20,8	28,8	32	-	
Площадь ограждающей конструкции, S, м ²	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Площадь остекления, S _{ок} , м ²	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Изоляция воздушного шума ограждающей конструкцией, R (14)	10,7	13,5	17,5	21,5	25,5	29,6	33,6	27,6	35,5	38,8	-	
Коэффициент звукопоглощения кирпичной стены с заделкой шва, α _{ст} (Справочник по охране труда на промышленном предприятии, Киев 1991, табл.43)	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	-	-	
Коэффициент звукопоглощения застекленные оконные проемы, α _{ок} (ист. То же)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,15	0,1	0,06	0,04	0,04	-	-	
Эквивалентная площадь звукопоглощения, A, м ² (3)	9,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Средний коэффициент звукопоглощения, α _{ср} , (4)	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Акустическая постоянная помещения, B, м ² (2)	16,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, k по таблице 4	1,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Величина звукоизоляции ограждающей конструкции помещения. ΔR= R-10lgS+10lgB _в +10lgk из формулы 13	12,7	15,5	19,5	23,5	27,5	31,6	35,6	29,6	37,5	40,8	-	
Уровень шума вжизном помещении	4,7	16,9	0	0	0	0	0	0	0	7,1	11,4	
<i>Допустимые уровни звукового давления в жилых комнатах квартир, Лнорм (СП 51.13330.2011, табл. 1, п. 12, СН № 2.2.4/2.1.8.562-96-84 табл.3, п.4)</i>												
Дневное время с 23 до 7 часов	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45	
<i>Допустимые уровни звукового давления на территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, Лнорм (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»)</i>												

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

55

В результате проведенных расчетов установлено, что при рассмотренном наихудшем варианте, источников шума с учетом эквивалентного и максимального фона, уровня звука и давления в дневное и ночное время, не превысит ПДУ, что соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

По результатам расчетов шумового воздействия в дневное и ночное время при производстве работ, шумовое воздействие на границе жилой застройки с учетом фонового шума находится в пределах нормы.

Высота источника шума для дорожной техники взята 1,5 метра, как примерный уровень высоты расположения двигателя и рабочих механизмов. Высота дизель генератора – 1 м. Высота фоновых замеров – 1,5 метра, как уровень высоты замера шума по нормативному документу СанПиН 2.1.3684-21.

Так как жилые здания (селитебная территория) расположенная в 750 метрах от места производства работ не оборудованы конструкциями первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, согласно п. 103 СанПиН 1.2.3685-21, поправка на эквивалентные и максимальные уровни звука + 10 дБА для шума выше нормативных значений не принимается.

Так как оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, оборудования (системы отопления, водоснабжения, оборудование насосное, холодильное, лифтовое), обслуживающего здание и встроено-пристроенные помещения отсутствуют, согласно п. 104 СанПиН 1.2.3685-21, поправка на - 5 дБА для шума ниже нормативных значений, для эквивалентных и максимальных уровней звука, не принимается. Среди оборудования, которое используется во временных инвентарных зданиях, для обогрева в холодное время суток и сушки одежды используются бытовые обогреватели, которые не являются источником шума, так как при работе обогреватели шум не производят.

Так как, согласно протоколам замера шума от работы дорожных машин, транзитного автотранспорта и оборудования, характер шума колеблющийся, постоянный и широкополосный, согласно п. 105 СанПиН 1.2.3685-21, поправка + 5 дБА для тонального и импульсного шума выше нормативных значений, эквивалентного и максимального уровня звука, не принимается.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

56

Состояние компонентов природной среды характеризуется, как:

1. Содержание в почве тяжёлых металлов, мышьяка, бенз(а)перена, нефтепродуктов не превышает ПДК и ОДК. Количество нефтепродуктов относится к категории «Допустимый уровень загрязнения». По степени химического загрязнения почвы относится к категории «Допустимая». По микробиологическим и паразитологическим показателям пробы почвы относятся к категории «Чистая».

2. Общее плодородие почв характеризуется как низкое. Содержание гумуса в пробах грунта характеризуется как «Очень низкое». Содержание общего азота «Очень низкое». Содержание подвижного фосфора характеризуется, как «Среднее». Содержание калия определено как «Низкое». Почвы на участке и на прилегающей территории слабогумусированные, не плодородные.

3. Исследованные земельные участки соответствуют требованиям радиационной безопасности. Превышение радионуклидов в почве, в понижениях рельефа заполненных водой и донных отложениях не превышает установленных нормативов.

4. Превышение ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе отсутствует.

5. Уровень звука на участке производства работ соответствует допустимым санитарным требованиям. Электромагнитное излучение не превышает установленных нормативов.

6. Вода из понижений рельефа, имеет превышение по показателю взвешенные вещества от 4 до 8 раз ПДК, цинк от 1,2 до 1,5 раз ПДК. Наблюдается единичное превышение по показателю железо в 1,01 раз ПДК. По состоянию поверхностных вод характеризуется как «Относительно удовлетворительная ситуация». По микробиологическим и паразитологическим показателям превышений не имеет. По микробиологическим и паразитологическим показателям пробы воды относятся к категории «Чистая».

7. В ходе изыскания была обнаружена подземная вода в трёх скважинах в восточной части участка, не занятого мусором, на глубине 6,7-8,0 м. В исследуемых пробах наблюдается превышение ПДК по взвешенные вещества от 4 до 6 раз ПДК. Превышений ПДК по другим показателям отсутствует.

8. Исследуемая вода питьевого водоснабжения, показала отсутствие превышений ПДК.

9. По результатам исследований донных отложений, превышение ПДК и ОДК не установлено. Количество нефтепродуктов относится к категории «Допустимый уровень загрязнения». По степени химического загрязнения почвы относится к категории «Допустимая».

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

57

10. Согласно «Критериям отнесения отходов к I - V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утвержденным приказом № 536 МПР России от 04 декабря 2014 года, подстилающий грунт, находящийся под отходами, имеет 5 класс опасности. Согласно заключению (биотестирование) по определению класса опасности, свалочный грунт (мусор) относится к 4 классу опасности.

11. В ходе маршрутного обследования на территории свалки, не было выявлено: объекты, имеющие культурную или историческую ценность, объекты, представляющие археологическую ценность и наследие. Наличие, редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу, не выявлено.

12. Территория исследования ограничений по проведению рекультивации не имеет.

Оценка воздействия производства работ на окружающую среду:

1. Территория проведения работ не имеет экологических ограничений для реализации проектных решений. Участок производства работ расположен за пределами особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов. В районе производства работ, виды животных и растений, занесённые в Красную книгу, объекты культурного и археологического наследия и зоны их охраны, отсутствуют.

2. Проектными решениями предусмотрено выполнение мероприятий по экскавации, перемещению и изолированию антропогенных грунтов.

3. Реализация проектных решений окажет значительное положительное воздействие на окружающую среду района производства работ, предотвратив захламление земель отходами производства и потребления, загрязнение опасными химическими веществами и патогенной флорой, будет способствовать оздоровлению территории и восстановлению продуктивности и народно-хозяйственную ценности земель для их целевого использования.

4. Расчёты рассеивания показали отсутствие превышений ПДК от выбросов в атмосферный воздух, во время проведения работ на нормируемой территории.

5. Расчёты шума, при производстве работ, указывают на отсутствие превышений шумового загрязнения от работы дорожных машин, проезда транзитного автотранспорта и работы механизмов в период производства работ на нормируемой территории.

6. Позитивный природоохранный аспект заключается в снижении антропогенной нагрузки на объекты природной окружающей среды по средствам улучшения характера воздействия объектов на экологические системы.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

58

Проектные решения

Проектными решениями принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Смена разрешенного использования и категории земельного участка не планируется. Направление рекультивационных работ выбрано в соответствии с ГОСТ Р 59060-2020 от 01.04.2021 год, и не противоречит разрешенному использованию и категории земельного участка.

В виду отсутствия в непосредственной близости объектов размещения отходов, внесенных в ГРОРО, проектными решениями, для обеспечения безопасности и исключения воздействия отходов на окружающую среду, принято осуществлять рекультивацию с изоляцией экскавированных отходов и загрязненного грунта на месте. Решение о размещении всех отходов и загрязненного подстилающего грунта со всего участка рекультивации обосновано его размерами и видом разрешенного использования, согласно выписки из ЕГРН – для размещения и складирования отходов производства и потребления.

Проектом предусмотрены следующие периоды работ:

- организационный период;
- мобилизационный период;
- подготовительно-технологический период;
- основной период;
- заключительный период.

В организационный период:

- рассматривается и утверждается ПСД;
- открывается финансирование строительства;
- уточняется генподрядчик и заключаются договора с субподрядчиками на строительство;
- разрабатывается проект производства работ;
- уточняются источники поставок материальных ресурсов;
- размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;
- решаются вопросы использования для нужд строительства местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- решаются вопросы размещения временных сооружений.

В мобилизационный и подготовительно-технологический период выполняются следующие основные мероприятия:

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

- получение разрешения и согласования от государственных органов власти, необходимые для выполнения строительных работ и мобилизации персонала, а также для доставки на объект оборудования и материалов;

В данный период рекомендовано начать с временного ограждения и освещения по периметру. Проектом предусмотрено устройство ограждения площадки из модульных сборных секций без козырька, обшитых профлистом. Проектом производства работ (проектом организации работ) может быть предусмотрено сетчатое ограждение без козырька в соответствии с ГОСТ Р 58967-2020.

Перечень видов работ:

- обустройство площадки временного стройгородка;
- размещение временных бытовых зданий;
- размещение стоянок строительных машин;
- размещение контейнеров для отходов ТКО от рабочих строительной организации;
- монтаж временной канализации и биотуалета;
- монтаж временной системы сбора и отведения поверхностных сточных вод с участка производства работ;
- устройство мониторинговых скважин (2 шт.);
- откачка и вывоз воды из понижения рельефа на очистные сооружения;
- устройство освещения строительной площадки;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем;
- мобилизация персонала, технических средств;
- разработка и изучение персоналом Рабочих инструкций по каждому виду работ;
- изучение рабочей документации, разработка и изучение проекта производства работ (ППР);
- аттестация персонала.

Размещение стройгородка указано на стройгенплане. Местоположение стройгородка может быть скорректировано при разработке ППР, по согласованию с заказчиком. Характеристики стройгородка, при корректировке местоположения, не должны затрагивать несущие строительные конструкции, не приводить к нарушению требований технических регламентов, санитарно-эпидемиологических требований, требований в области охраны окружающей среды и оставаться в пределах проектных решений.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

60

В виду отсутствия в непосредственной близости объектов размещения отходов, внесенных в ГРОРО и способных принять весь объем отходов, размещенных на свалке, для обеспечения безопасности и исключения воздействия отходов на окружающую среду, принято осуществлять рекультивацию с изоляцией экскавированных отходов и загрязненного грунта на месте на части участка, с созданием массива отходов и загрязненного грунта.

Подстилающий грунт толщиной 0,2 м принято изъять для использования в качестве изолирующих слоев в связи с невозможностью определения четкой границы между накопленными отходами и нижележащим грунтом. Также возможно вдавливание, проникновение отходов и загрязняющих веществ в подстилающие грунты под отходами за период многолетней эксплуатации свалки. Загрязненный подстилающий грунт возможен к использованию для устройства промежуточных (изолирующих) слоев на основании Приложения №9 к СанПиН 2.1.3684-21 (14 февраля 2022 года). Подстилающий загрязненный грунт будет полностью использован для организации промежуточных (изолирующих) слоев при устройстве массива изолированных отходов.

В виду ограниченной площади земельного участка проектными решениями принято его деление на 2 условные очереди проведения работ (рисунок 30).

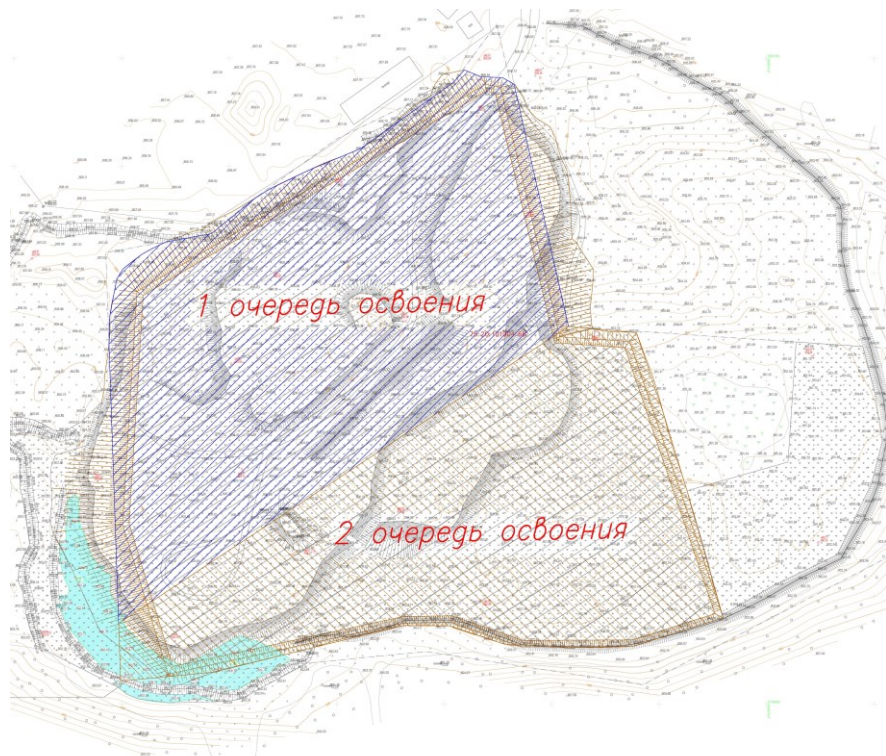


Рис. 30. Очереди проведения работ

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

61

Перед проведением работ основного периода производится откачка и вывоз воды из понижения рельефа на очистные сооружения (2 159,1 м³), а также разбивка участка на 2 очереди строительства.

Перечень технологических операций при реализации работ представлен ниже:

- выемка части отходов на территории 1 очереди с накоплением на территории 2 очереди (ориентировочно 94 282,8 м³ отходов);
- выемка части загрязненного грунта на территории 1 очереди с накоплением на территории 2 очереди (ориентировочно 5 436,8 м³ загрязненного грунта);
- планировка части дна котлована с выемкой излишков грунта планировки для устройства временной площадки складирования отходов на неиспользуемой территории в кадастровых границах участка;
- устройство основания временной площадки складирования отходов из части грунта планировки дна котлована 1 очереди (6 000 м²);
- выемка оставшихся отходов на территории 1 очереди с накоплением на территории временной площадки для складирования отходов (ориентировочно 23 570,7 м³ отходов);
- выемка оставшегося загрязненного грунта на территории 1 очереди с накоплением на территории временной площадки для складирования отходов (ориентировочно 1 359,2 м³ загрязненного грунта);
- окончательная планировка дна котлована 1 очереди;
- устройство противофильтрационного экрана в котловане на территории 1 очереди;
- заполнение выемки на территории 1 очереди отходами, временно размещенными на 2 очереди, с промежуточными слоями из загрязненного грунта (ориентировочно 10 4764 м³, в т.ч. 96 257,16 м³ отходов, 8 506,84 м³ загрязненного грунта);
- покрытие массива 1 очереди слоем загрязненного грунта (окончательным слоем промежуточной изоляции);
- планировка массива отходов 1 очереди;
- срезка обвалования и распределение грунта (890 м³);
- выемка отходов 2 очереди с перемещением на поверхность сформированного массива 1 очереди (ориентировочно 153 771-117 853,5 = 35 917,5 м³ отходов);
- выемка загрязненного грунта с территории 2 очереди на территорию 1 очереди ориентировочно (9 233-6 796 = 2 437 м³);
- планировка дна образованного котлована на 2 очереди с выемкой излишков грунта планировки и размещением его на временной площадке складирования отходов;

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист 62
			Изм.	Кол.	Лист	№		

- устройство противофильтрационного экрана в котловане на территории 2 очереди;
- заполнение оставшимися отходами 2 очереди с промежуточными слоями из загрязненного грунта (верхний слой из выполняется из грунта) и грунта от разборки временной площадки для складирования (ориентировочно $62\,613\text{ м}^3$, в т.ч. $57\,513,84\text{ м}^3$ отходов, $5\,099,16\text{ м}^3$ загрязненного грунта);
- планировка всего массива отходов;
- устройство окончательного водозащитного покрытия с формированием конечных геометрических параметров всего рекультивируемого массива изолированных отходов ($57\,293\text{ м}^2$);
- устройство системы дегазации (97 скважин);
- устройство слоя из потенциально-плодородного грунта на всей площади рекультивации;
- устройство слоя из экоматов на всей площади рекультивации ($57\,293+10\,618+11\,500=79\,411\text{ м}^2$);
- пригрузка экоматов потенциально-плодородным грунтом ($2\,740+508+550=3\,798\text{ м}^3$);
- полив.

Временное размещение отходов и грунта на территории (временная площадка для складирования отходов), которая не используется для устройства массива, но находится в кадастровых границах земельного участка осуществляется таким образом, чтобы в основании отвала был размещен грунт, полученный в результате планировки основания котлована 1 очереди, а отходы и загрязненный грунт размещались на нем. Площадь формируемого массива изолированных отходов и загрязненного грунта в плане – $58\,425\text{ м}^2$, с учетом откосов – $59\,053\text{ м}^2$. Площадь рекультивируемой поверхности вне массива отходов в плане – $10\,000\text{ м}^2$. Общая площадь рекультивации с учетом откосов $69\,053\text{ м}^2$.

Будущий рельеф участка будет представлять собой поверхность с умеренным уклоном, вписанную в прилегающую территорию, покрытую многолетними травами.

Объемы отходов и загрязненного грунта приняты по данным раздела «Планировочная организация земельного участка».

Объем отходов, подлежащих выемке и захоронению, по состоянию на момент изысканий (ноябрь-декабрь 2022 года), составляет $153\,771\text{ м}^3$. Объем загрязненного грунта, подлежащий выемке и захоронению, составляет $9\,233\text{ м}^3$.

Плотность отходов в лежалом состоянии принята $1,3\text{ т/м}^3$ и в разуплотненном (в кузове автотранспорта) – $1,13\text{ т/м}^3$. Плотность загрязненного грунта в лежалом состоянии принята

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

1,74 т/м³ и в разуплотненном (в кузове автотранспорта) 1,51 т/м³. Плотности отходов и загрязненного грунта в лежалом состоянии приняты по данным инженерно-геологических изысканий (28-11-2022-ИГИ).

Общий объем отходов и загрязненного грунта составляет 163 004 м³. Согласно разделу 28-11-2022-ТХ в качестве изолирующего слоя дополнительно используются излишки грунта от планировки основания для устройства массива в объеме 4 373 м³. Общий объем отходов и грунта, подлежащих складированию в массиве изолированных отходов, составляет 167 377 м³.

Отсыпка отходов и эксплуатация свалки, на момент разработки проектной документации, прекращена.

Начало работ по рекультивации запланировано на апрель 2024 года.

Рекультивация свалки выполняется в 3 периода – подготовительный, технический (основной) и биологический.

Подготовительные работы

В подготовительный период выполняется следующий перечень работ:

- организационно–техническая подготовка, которая включает в себя: обеспечение объекта проектно-сметной документацией, отвод в натуре площадки для проведения работ и оформление разрешительной документации для производства работ.

- монтаж временного ограждения объекта;

- подготовка площадки под размещение строительного городка;

- размещение временных зданий и сооружений, проездов;

- откачка и вывоз воды из понижения рельефа на очистные сооружения;

- устройство мониторинговых скважин (2 шт.);

- обустройство временных сетей канализации с размещением емкости 8 м³;

- монтаж временной системы сбора и отведения поверхностных сточных вод с участка производства работ;

- обеспечение функционирования площадки бытового городка (контейнеры для ТКО, пожарный щит, биотуалет, аншлаги, извещающие о проведении работ и т.д.).

- устройство при выезде с территории свалки контрольно-дезинфицирующей ванны для обмыва колес техники.

При въезде устанавливается табличка с транспортной схемой, а на территории - дорожные указатели с направлением проезда автотранспорта к технологическим объектам (ра-

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

64

бочим картам), ванна для обмыва колес на выезде с участка производства работ.

Установка для мойки колес транспортных средств на выезде с участка рекультивации, в соответствии с п. 7.13 СП 48.13330.2019 «Организация строительства», не предусматривается, в связи с тем, что участок не расположен на городской территории.

Согласно общепринятой терминологии, под термином «Городская территория» понимается территория с увеличенной плотностью построек, созданных человеком в сравнении с территориями вокруг неё.

Территория рекультивируемой свалки является зоной складирования и захоронения отходов за границами жилья, согласно карте градостроительного зонирования городского поселения «Хилокское» Хилокского района Забайкальского края.

Исходя из вышеизложенного, территория рекультивируемой свалки и выезд с неё не является городской территорией, т.к. не имеет оборудованных построек для временного или постоянного проживания людей, но находится в границах городского поселения «Хилокское».

Устройство системы сбора поверхностных стоков

Согласно Отчету ИГМИ (28-11-2022-ИГМИ) на участке производства работ наблюдаются опасные гидрометеорологические явления – очень сильный дождь, сильный ливень, дождь. Поэтому необходимо предусмотреть мероприятия по отводу дождевых вод с участка работ, а именно - сбор и отведение на очистку поверхностных сточных вод.

Во время производства работ (подготовительный, основной и биологический период) выполняется сбор поверхностных сточных вод с площадки производства работ. Поверхностные сточные воды собираются через систему водоотводных лотков PolyMax Basic ЛВ-30.39.36-ПП пластиковый с решеткой щелевой чугунной ВЧ С250, либо аналога соответствующего гидравлического сечения в герметичные аккумулирующие емкости-накопители из стеклопластика. Поверхностные водоотводные лотки устанавливаются по периметру строительной площадки с учетом рельефа местности (см. графическую часть раздела ПОС л. 1). Объем емкости принимается с 20% запасом от среднесуточного водосбора.

В связи с тем, что проектом не предусматривается устройство очистных сооружений на площадке производства работ, все накопленные сточные воды передаются на очистные сооружения п/ст. Жипхеген ООО «Авангард».

На зимний период выполняется консервация системы сбора поверхностных сточных вод. Сбор воды в биологический период начинать с началом производства работ.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

65

По окончании производства работ все емкости и лотки временной канализации демонтируются и вывозятся на склад производителя работ.

Устройство контрольно-дезинфицирующей ванны

При выезде с территории свалки предусмотрена контрольно-дезинфицирующая ванна для обмыва колес техники. Ванна заполняется слоем опила толщиной 0,2 м, пропитанного 9% раствором горячего едкого натра. При эксплуатации в период отрицательных температур, для предотвращения смерзания, в опил добавляют хлористый натрий.

Обработанный опил, утративший свои дезинфицирующие свойства, вывозится на лицензированный полигон, также как и другие отходы, образованные от строительного городка. Ванна водой и другими дезинфицирующими жидкостями не заполняется, соответственно водоотвода не требует. Опил, едкий натр и хлористый натрий доставляются на площадку по мере необходимости.

Ванна изготавливается на производственной базе подрядчика. На месте выполняются только монтажные работы по её установке. По окончании производства работ, ванна вывозится обратно на базу подрядчика. Отходов от монтажа и демонтажа ванны не образуется.

При разработке проекта производства работ (проекта организации работ), разрабатываемого подрядчиком до начала выполнения работ по рекультивации, могут быть уточнены и скорректированы применяемые материалы при изготовлении дезинфицирующей ванны (в том числе в сборном железобетонном исполнении). В случае корректировки конструкции и материалов изготовления дезинфицирующей ванны должна быть сохранена герметичность конструкции, при этом колеса выезжающей техники должны совершать полный оборот в дезинфицирующем растворе. По окончании работ ванну демонтировать, на месте её установки выполнить рекультивацию.

Технология откачки воды из понижения рельефа

Вывоз воды предусматривается ассенизаторскими машинами типа АКНС-15-6312В9 с емкостью на 15 м³. При проведении работ каждая из машин по спланированной поверхности подъезжает к береговой линии и с помощью гибкого рукава заполняет цистерну (Рис. 31). Далее осуществляется перевозка воды на очистные сооружения г. Хилок. Расстояние перевозки – 6,3 км.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			28-11-2022-ООС1						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				

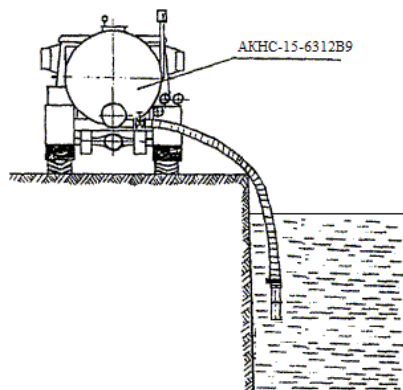


Рис. 31. Схема откачки воды

Основной (технический) период

Перечень технологических операций при реализации работ, с учетом проведения работ поочередно, представлен ниже:

1. Выемка части (ориентировочно 94 282,8 м³) отходов на территории 1 очереди с накоплением на территории 2 очереди;
2. Выемка части (ориентировочно 5 436,8 м³) загрязненного грунта на территории 1 очереди с накоплением на территории 2 очереди;
3. Планировка части дна котлована с выемкой излишков грунта планировки для устройства временной площадки складирования отходов на неиспользуемой территории в кадастровых границах участка (ориентировочно 4 373 м³);
4. Устройство основания временной площадки складирования отходов из части грунта планировки дна котлована 1 очереди;
5. Выемка оставшихся отходов на территории 1 очереди с накоплением на территории временной площадки для складирования отходов (ориентировочно 23 570,7 м³ отходов);
6. Выемка оставшегося загрязненного грунта на территории 1 очереди с накоплением на территории временной площадки для складирования отходов (ориентировочно 1 359,2 м³ грунта);
7. Окончательная планировка дна котлована 1 очереди;
8. Устройство многослойного противофильтрационного экрана на дне котлована на территории 1 очереди;
9. Заполнение выемки на территории 1 очереди отходами, временно размещенными на 2 очереди, с промежуточными слоями из загрязненного грунта (ориентировочно 104 764 м³ отходов и грунта);

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

67

10. Покрытие массива 1 очереди слоем загрязненного грунта (окончательным слоем промежуточной изоляции);
11. Планировка массива отходов 1 очереди;
12. Выемка отходов 2 очереди с перемещением на поверхность сформированного массива 1 очереди;
13. Выемка загрязненного грунта с территории 2 очереди на территорию 1 очереди;
14. Планировка дна образованного котлована на территории 2 очереди с выемкой излишков грунта планировки и размещением его на временной площадке складирования отходов;
15. Устройство многослойного противофильтрационного экрана на дне котлована на территории 2 очереди;
16. Заполнение 2 очереди оставшимися отходами с промежуточными слоями из загрязненного грунта (ориентировочно 62 617 м³ отходов и грунта);
17. Устройство верхнего слоя массива из грунта снятого с временной площадки складирования отходов;
18. Планировка всего массива отходов;
19. Устройство окончательного водозащитного покрытия с формированием конечных геометрических параметров всего рекультивируемого массива изолированных отходов;
20. Устройство системы дегазации;

Биологический период рекультивации проектными решениями разделен на несколько стадий:

1. Устройство слоя из Экоматов поверх рекультивированного массива изолированных отходов;
2. Пригрузка экомата потенциально-плодородным грунтом 0,05 м;
3. Устройство слоя из экоматов на территории временной площадки для складирования отходов после удаления отходов и загрязненного грунта;
4. Пригрузка экомата потенциально-плодородным грунтом 0,05 м на территории временной площадки для складирования отходов.
5. Полив всей территории рекультивации.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Технология выемки и перемещение отходов и загрязненного грунта на территории 1 очереди. Максимальная глубина залегания отходов и загрязненного грунта составляет 5 м от поверхности, в связи с этим, разработку котлована производить с поверхности земли экскаватором Hitachi ZX 240 или аналогичными. Выемку грунта выполнять от середины предполагаемого котлована к бортам, оставляя у бортов бермы шириной не менее 1 м с естественными откосами (1:3). Выемку осуществлять одновременно с погрузкой в автосамосвалы. Последовательность выполнения работ по выемке отходов и грунта представлена на схеме, рис. 32.

Выемку отходов и загрязненного грунта проводить до проектных отметок, указанных в разделе 28-11-2022-ПЗУ2. При расхождении проектных отметок с фактическими необходимо согласование работ с организацией, осуществляющей авторский надзор.

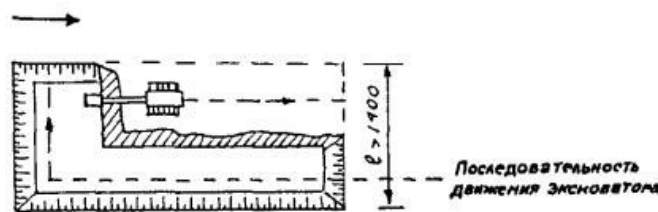


Рис. 32. Схема рытья котлована экскаватором с обратной лопатой при его движении параллельными ходами

Перемещение отходов и загрязненного грунта осуществляется самосвалами КамАЗ-65201 или аналогичными.

Отходы и грунт складироваться в единый отвал с разделением границ.

Для предотвращения разлета легких фракций отходов, сверху они изолируются изъятной из выемки смесью отходов и грунта (пограничный слой).

Высота отвала для временного накопления отходов и грунта составляет не более 7 метров на территории очередей и не более 5 метров на временной площадке складирования.

Выемку отходов и загрязненного грунта начинать с части участка 1 очереди. Отходы и загрязненный грунт перемещаются и складироваться на территории 2 очереди. Дно образовавшегося котлована планируется бульдозером Б-11 (за 2 прохода) с извлечением и погрузкой излишков грунта. Излишки грунта перевозятся самосвалами КамАЗ 65201 на свободную от отходов территорию. После разгрузки грунт разравнивается на площади 6 000 м² с целью создания временной площадки для складирования отходов (рис. 33).

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

69

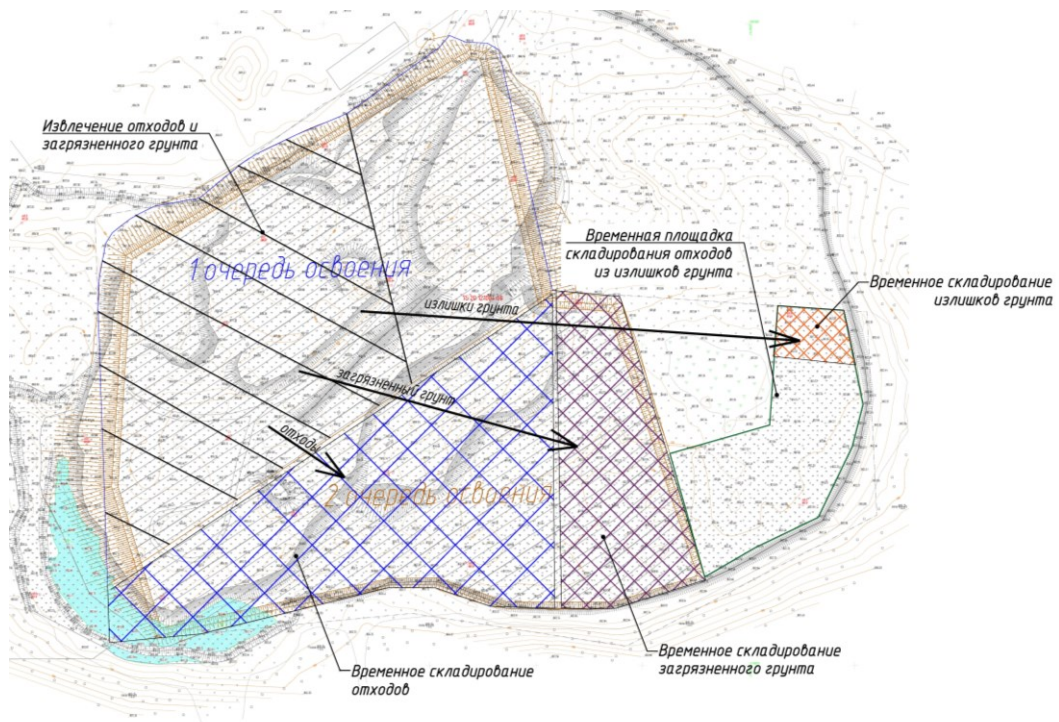


Рис. 33. Выемка отходов и загрязненного грунта с территории 1 очереди (начало)

Далее производится выемка оставшихся отходов и загрязненного грунта с территории 1 очереди. Отходы и загрязненный грунт перевозятся и складироваются на территории временной площадки для складирования отходов (рис. 34).

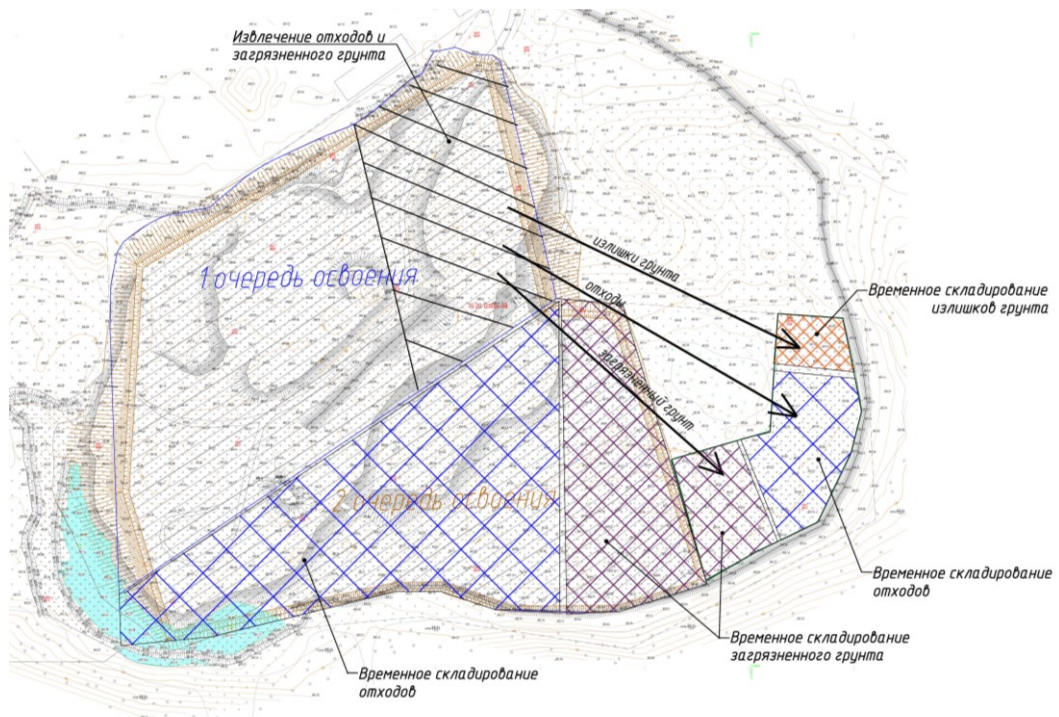


Рис. 34. Выемка отходов и загрязненного грунта с территории 1 очереди (продолжение)

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

70

После извлечения загрязненного грунта производится окончательная планировка дна котлована 1 очереди бульдозером Б-11 с извлечением излишков грунта. Из этого грунта выполняется вал по периметру участка на 1 очереди согласно плану на л.7 раздела 28-11-2022-ПЗУ2. Оставшаяся часть излишка грунта перевозится и складывается на временной площадке складирования. После извлечения отходов и загрязненного грунта на 2 очереди участка из излишков грунта продолжить выполнение обваловки участка.

Уклон откоса котлована формируется до проектного уклона 1:3.

После планировки дна котлована 1 очереди устраивается противофильтрационный экран в основании котлована.

Устройство земляного вала

После выемки излишка грунта из основания котлована, выполняется земляной вал по периметру участка (котлована) согласно разделу 28-11-2022-ПЗУ2 л.7, 8.

Отсыпать грунт в тело вала горизонтальными слоями толщиной не более 20 см. Тщательно уплотнить каждый слой 4 проходами погрузчика Bobcat.

После устройства вала начинать работы по устройству противофильтрационного экрана и засыпке котлована отходами и загрязненным грунтом. После выполнения всех работ, изолированный массив отходов и обваловка образуют единое целое, без перепадов высот.

Устройство противофильтрационного основания на территории 1 очереди

Для предотвращения попадания возможных фильтрационных вод в грунт и для исключения воздействия отходов на окружающую среду проектными решениями предусмотрено устройство противофильтрационного экрана в основании объекта.

Конструкция покрытия дна котлована следующая (сверху вниз):

- Геотекстиль плотностью 300 г/м.
- Защитный слой песка – 0,5 м;
- Bentonитовый мат;
- Выравнивающий слой – песок 0,3 м;
- Естественное основание.

Отсыпка слоя песка толщиной 0,3 м производится по способу «от себя» (рис. 35). Выполняется отсыпка кавальера, а затем его разравнивание (планировка) «от себя». Разравнивание песка ведется бульдозером Б-11 с последовательной срезкой и надвигкой. Планировка и уплотнение слоя песка выполняется за 1 проход.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

71

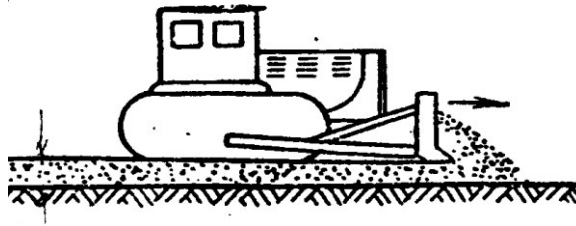


Рис. 35. Схема разравнивания грунта «от себя»

После устройства выравнивающего слоя из песка выполняется укладка бентонитовых матов «BentIzol» SABL 5F-f-30ss. Для этого необходимо подготовить анкерную траншею для крепления полотен бентонитовых матов с соблюдением длины, ширины и глубины (рис. 36).

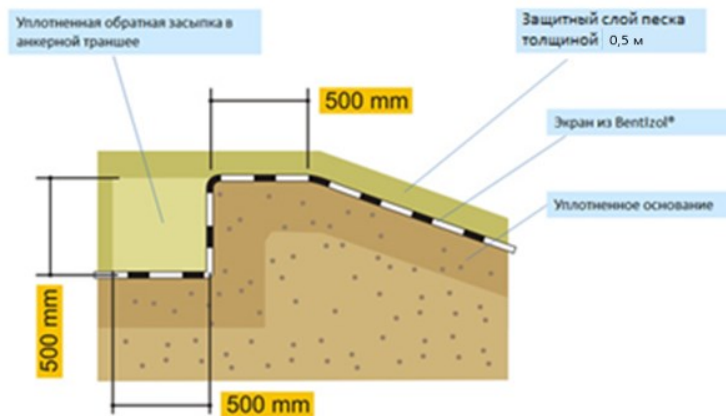


Рис. 36. Размеры траншеи для закрепления материала на вершине откоса

При транспортировке и разгрузке бентонитовых матов используется автомобиль с манипулятором (кран-борт) КамАЗ 65117 с КМУ ИТ-150. Необходимо следить за тем, что рулон находился в горизонтальном положении во время подъема.

Рулоны бентонитовых матов «BentIzol» транспортируют к месту производства работ непосредственно перед укладкой и распределяют по длине участка работ через расстояние, соответствующее ширине полотна в рулоне.

Укладка рулонных материалов «BentIzol» производится согласно инструкции заводоизготовителей аккуратно и свободно, без натяжения, сводя к минимуму трение материала с основанием, чтобы избежать порчи нижнего слоя. Полотна материала укладываются с минимальным нахлестом. Минимальный нахлест полотен материала по длине рулона должен составлять не менее 100-150 мм, если нет каких-либо специальных условий. Нахлест материала в местах стыковки рулонов по ширине полотна – 300 мм. Материалы укладываются вручную. Для того чтобы предотвратить смещение материалов края скрепляют вместе с помощью скоб

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

из арматуры класса А-I и диаметром 5-6 мм с шагом не менее 1-1,5 м и выполняют соединение самоклеящихся краев. Места стыка-нахлеста просыпают специальными бентонитовыми гранулами.

Бентонитовые маты укладываются только в одном направлении, перекрестная укладка полотнищ в смежных рулонах не допускается.

В процессе устройства экрана из бентонитовых матов остатки и обрезь матов используются в качестве дополнительного покрытия в местах стыка материала. Отходов и остатков бентонитовых матов в процессе проведения работ не образуется.

Укладку бентонитовых мат производить при температурах воздуха +5°C и выше в сухую погоду (отсутствие осадков).

После укладки бентонитовых матов производится послойная укладка защитного слоя песка толщиной 0,5 м с помощью бульдозера Б-11, методом от себя.

Слой песка 0,5 метра принят для исключения повреждения противодиффузионного водозащитного экрана тяжелой техникой при производстве работ. Привезенный песок выравнивается бульдозером Б-11. Выполняется планировка и уплотнение слоя песка за 3 прохода.

Песок доставляется на площадку производства работ в объеме, определенном проектными решениями. Отходов и излишков песка при проведении работ не образуется.

На слой песка укладывается геотекстиль, для разделения слоев и предотвращения перемешивания отходов и песка. При транспортировке и разгрузке геотекстиля используется автомобиль с манипулятором (кран-борт) КамАЗ 65117 с КМУ ИТ-150. Рулоны геотекстиля транспортируют к месту производства работ непосредственно перед укладкой и распределяют по длине участка работ через расстояние, соответствующее ширине полотна в рулоне. Укладывать геотекстиль можно любой стороной. В начале раскатывают рулоны вдоль (поперек) котлована вручную, при раскатывании полотен геотекстиля производят разравнивание полотен во избежание образования складок и волн (рис. 37). Полотна геотекстиля соединяют внахлест с перекрытием смежных рулонов на 10-20 см. На поперечных стыках каждое последующее полотно геотекстиля располагается под предыдущее. Это позволит избежать сдвигов при засыпке. Смежные полосы геотекстиля соединяют П-образными анкерами диаметром 3-5 мм и длиной 10-15 см, вбивают через 2,0-2,5 м.

После укладки геотекстиля котлован 1 очереди заполняется отходами и загрязненным грунтом.

Изм. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

73

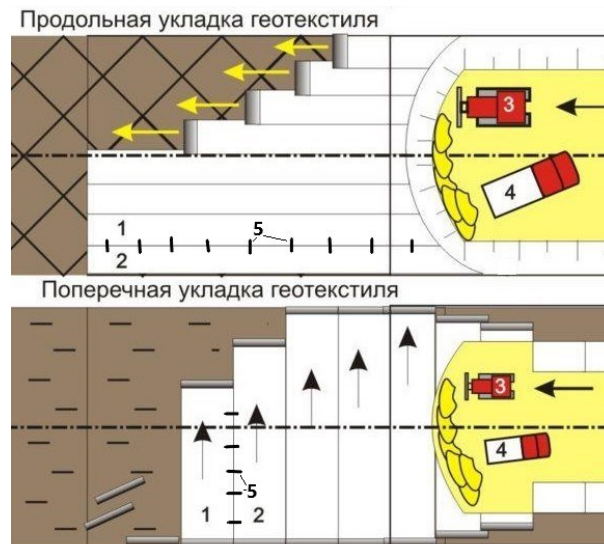


Рис. 37. Схема укладки геотекстиля: 1,2 – рулона геотекстиля, 3 – бульдозер, 4 – самосвал, 5 – анкеровка рулонов

Заполнение выемки отходами и загрязненным грунтом на территории 1 очереди

Основные технологические операции при складировании отходов: перемещение отходов на рабочую карту, разгрузка отходов, их разравнивание, уплотнение за 4 прохода слоев толщиной по 0,5 м до достижения толщины 2 м, затем выполняется промежуточная (грунто-вая) изоляция отходов. Промежуточная изоляция осуществляется загрязненным подстилающим грунтом толщиной по 0,2 м с уплотнением за 2 прохода слоев.

Разгрузка техники осуществляется на специально выделенных площадках – участках разгрузки.

Прибывающие на участок машины с отходами разгружаются на площадке у рабочей карты (рис. 38). Площадка разгрузки разбивается на два участка. На одном участке разгружается техника с отходами, на другом выгруженные отходы перемещаются бульдозером Б-11 на рабочую карту.

После перемещения отходов на рабочую карту и планировки поверхности осуществляется уплотнение отходов. Основные операции по уплотнению отходов осуществляются проходами бульдозера.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

74

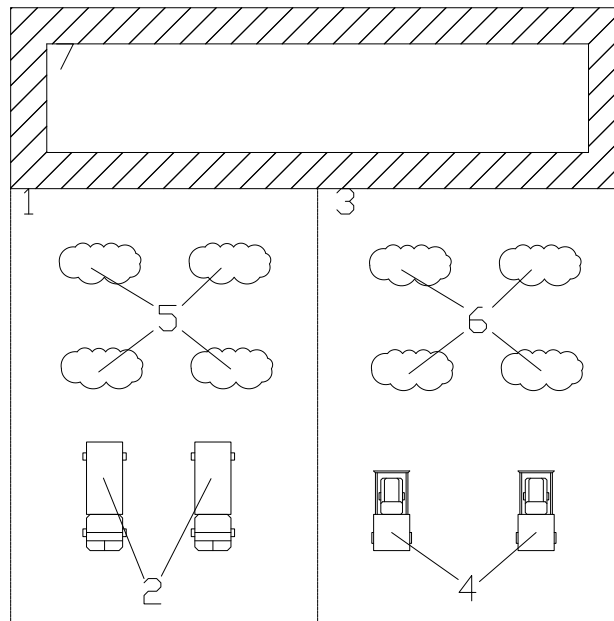


Рис. 38. Заполнение котлована отходами методом «надвига»

Технология разгрузки мусоровозов и работы бульдозеров по сдвиганию отходы на рабочую карту: 1 – участок разгрузки мусоровозов; 2 – мусоровозы; 3 – участок сдвигания отходов бульдозерами; 4 – бульдозеры; 5 – отходы, выгруженные мусоровозами; 6 – отходы, сдвигаемые бульдозерами на рабочую карту; 7 – рабочая карта

При достижении слоя отходов толщиной 0,5 м производится их уплотнение бульдозером за 4 раза до плотности равной 1,3 т/м³. Качество уплотнения и количество проходов определяются визуально при проведении работ. За счет нескольких уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки техники с отходами. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему.

По достижении слоями отходов 2-метровой отметки производится укладка изолирующего слоя толщиной 0,2 м (выполняется из загрязненного грунта) с уплотнением за 2 раза.

После заполнения выемки отходами и загрязненным грунтом, начинаются работы на 2 очереди участка.

Выполнение работ на 2 очереди участка

После заполнения выемки отходами и загрязненным грунтом, выполняются работы на 2 очереди участка:

- срезка существующего обвалования и распределение его на территории понижения рельефа (в месте, где ранее была вода);
- выемка отходов и загрязненного грунта (аналогично 1 очереди);
- перемещение и складирование отходов и загрязненного грунта на территории 1 оче-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

75

реди и временной площадке складирования отходов и загрязненного грунта;

- планировка дна образованного котлована бульдозером Б-11 с выемкой излишков грунта планировки;

- устройство вала по периметру 2 очереди участка из излишка грунта 1 и 2 очереди;

- устройство противофильтрационного экрана (аналогично 1 очереди);

- заполнение выемки отходами, загрязненным грунтом (аналогично 1 очереди) и грунтом от устройства временной площадки складирования.

- После заполнения котлована 2 очереди выполнить планировку всего массива отходов и загрязненного грунта бульдозером Б-11 за 2 прохода с формированием откосов массива 1:3. На спланированный массив укладывается окончательное водозащитное покрытие.

Устройство окончательного водозащитного покрытия на территории массива отходов и загрязненного грунта

После разравнивания поверхности и формирования уклонов, полученных в результате формирования массива отходов, на поверхность наносится окончательное водозащитное покрытие (рекультивационный слой). Рекультивационным слоем считается слой, уложенный поверх противофильтрационных матов «Bentizol» SABL 5F-f-30ss.

Покрытие состоит из следующих слоев (сверху-вниз):

- Пригрузка привозным потенциально-плодородным грунтом – 0,05 м;

- Экомат с семенами;

- Слой грунта - 0,4 м, включающего в себя:

1. Слой потенциально-плодородного грунта – 0,2 м.;

2. Слой грунта (песка) – 0,2 м.;

- Защитный слой минерально-песчаного грунта - 0,2 м;

- Bentonитовый мат;

- Выравнивающий слой песка (грунта) - 0,5 м (Толщина выравнивающего слоя принята в соответствии со вторым абзацем пункта 9.2 СП 320.1325800.2017 (изм. 1). Конструкция слоя принята без устройства газодренажного слоя в виду небольшого количества биогаза. Обоснование принятой системы биогаза и определение его количества представлено в разделе ПД 8 часть 1 настоящей проектной документации);

- Уплотненные отходы.

Конструкция окончательного водозащитного покрытия принята в соответствии с «Альбомом типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» и пунктом

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

76

9.2 СП 320.1325800.2017 (изм. 1).

Устройство водозащитного покрытия выполнить аналогично устройству противо-фильтрационного экрана (п. К.2.3).

На следующий год после выполнения работ технического периода, выполняются работы биологического периода.

Устройство окончательного покрытия №2 на территории участка, неиспользуемой под массив отходов, но нарушенной в процессе использования в качестве места складирования отходов и загрязненного грунта

На территории участка, на которой не планируется формирование массива отходов окончательное покрытие принято следующей конструкции (сверху-вниз):

- Пригрузка привозным потенциально-плодородным грунтом – 0,05 м;
- Экомат с семенами;
- Спланированное естественное основание.

Биологический период рекультивации

Биологический период рекультивации включает мероприятия по восстановлению плодородия рекультивируемых земель и создания травянистой растительности.

Работы данного периода выполняются на всей площади рекультивации (сформированный массив отходов, временная площадка складирования).

Биологический период рекультивации проектными решениями разделен на несколько стадий:

- Техническая подготовка рекультивируемой площади;
- Внесение семян трав на всей рекультивируемой территории;
- Полив, внесенной травосмеси.

1. Техническая подготовка

Биологический период начинается с укладки слоя потенциально-плодородного грунта толщиной 0,2 м. Разравнивание выполнить бульдозером Б-11 за 2 прохода.

Техническая подготовка рекультивированной площади состоит из рыхления поверхности до средней глубины корнеобитаемого слоя (не более 10 см) для улучшения физического режима влагоемкости и аэрации уплотненного слоя плодородного грунта в период работы тяжелой техники в период технической рекультивации.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

2.Внесение семян трав.

Проведение работ биологического периода рекультивации включает в себя внесение травосмеси посредством раскатывания Экоматов SINTEX-ECO с распределенными в нем семенами. В состав работ, последовательно выполняемых при укладке Экоматов для закрепления грунтов, входят:

- расчистка поверхности от возможного присутствия посторонних предметов;
- устройство анкерной траншеи;
- выравнивание и планировку поверхности механизированным способом;
- укладка мата;
- подсыпка привозным плодородным грунтом.

Подготовка поверхности под укрепление Экоматами начинается с очистки участка от присутствия возможных инертных материалов – камней и т.п., и удаляются комки грунта размером более 40-50 мм.

Для обеспечения плотного прилегания Экоматов к грунтовой поверхности выполняется планировка (при необходимости). Участок планируют за 2 прохода трактора МТЗ-82 с боковым отвалом. При планировке сначала грунт срезают лишь в тех местах, где он лишний, и перемещают во впадины. До последнего прохода планировщика (трактора с боковым отвалом) рекомендуется в верхней части участка иметь некоторый запас срезанного грунта. Для полной планировки откоса требуется 2-3 прохода сверху вниз, по одному следу. После планировки данного участка техника перемещается на 2,0-2,5 м и планируют следующий участок с перекрытием предыдущего следа на ширину отвала.

При транспортировке и разгрузке Экоматов используется автомобиль с манипулятором (кран-борт) КамАЗ 65117 с КМУ ИТ-150. Экомат расстилается на подготовленную грунтовую поверхность в поперечном или продольном направлении, в зависимости от ширины защищаемого участка, по всей её поверхности. Отрезается кусок Экомата на 10- 20% длиннее планируемой поверхности и расстилается на склоне. Более длинный конец должен быть наверху. Раскатка рулонов Экоматов производится вручную. Для достижения хорошего результата, необходимо наложить вертикальные края полотен один на другой на 20 см по ширине, а поперечные на 20-30 см. Нахлест краев должен быть выполнен против основного направления ветра и дождевых потоков.

Полотно Экомата SINTEX-ECO должно плотно прилегать к грунту, без натяжения, так, чтобы корни растений при их росте сразу нашли грунт. Поэтому необходимо, чтобы полотно Экомата SINTEX-ECO было хорошо закреплено на поверхности грунта. Полотно долж-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

78

но быть аккуратно прикреплено, особенно во впадинах.

Преимуществом Экоматов является то, что при укладке не образуется обрезки и остатков. Материал укладывается внахлест. Возможная обрезка укладывается на места стыков био-разлагаемого материала и закрепляется аналогично основным полотнам. Такое решение позволяет использовать Экоматы на 100 % и улучшает качество задернения.

После укладки Экомата и закрепления его дюбелями, полотно пригружается по всей поверхности слоем легкого грунта толщиной 50 мм с помощью трактора МТЗ-82 с боковым отвалом.

После пригрузки грунтом необходимо произвести полив в количестве 10 литров на квадратный метр.

В общем виде вся конструкция массива изолированных отходов и загрязненного грунта (сверху-вниз):

- Пригрузка привозным потенциально-плодородным грунтом – 0,05 м;
- Экомат с семенами;
- Слой грунта - 0,4 м., включает в себя:
 1. Слой потенциально-плодородного грунта – 0,2 м.
 2. Слой грунта (песка) – 0,2 м.
- Защитный слой минерально-песчаного грунта – 0,2 м;
- Bentonитовый мат;
- Выравнивающий слой песка (грунта) - 0,5 м;
- Уплотненные отходы.
- Geотекстиль плотностью 300 г/м.
- Защитный слой песка – 0,5 метра;
- Bentonитовый мат;
- Выравнивающий слой – песок 0,3;
- Естественное основание.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		

Дегазация рекультивированного массива

При протекании процесса брожения органических компонентов твердых отходов начинает формироваться свалочный газ (биогаз).

Для анаэробных условий характерен процесс распада продуктов гидролиза – образуются низкомолекулярные кислоты (уксусная), диоксид углерода, сульфид водорода, карбоновые кислоты, спирты и метан. Однако метан на данной стадии образуется в незначительных количествах. Далее полученные соединения используются метанообразующимися бактериями для обеспечения своей жизнедеятельности, продуктом которой в большей степени является метан.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, морфологического и химического состава завозимых отходов, условий складирования (площадь, объем, глубина захоронения), влажности отходов, их плотности и т.д.

В ходе исследований атмосферного воздуха по веществам, которые входят в состав биогаза, было установлено отсутствие превышений гигиенических нормативов согласно Сан-ПиН 1.2.3685-21 и «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов».

Согласно СП 502.1325800.2021 п. 5.18.9 (табл. 5.5) обследуемые грунты в пределах участка строительства по степени газогехимической опасности относятся к инертным «Безопасным» грунтам.

В целях минимизации эмиссии биогаза, принято выполнить организованный сбор и отвод биогаза для снижения взрыво-пожароопасности массива изолированных отходов, устранения залповых выбросов биогаза, а также снижения негативного воздействия на окружающую среду. Проектными решениями, учитывая:

- данные исследований атмосферного воздуха;
- данные газогехимической съемки;
- степень разложения отходов (проектными решениями осуществляется не строительство нового полигона, а рекультивация существующей свалки отходов) принято осуществлять мероприятия по отводу биогаза с помощью пассивной системы дегазации.

Проектными решениями принято организовать систему дегазации на устраиваемом массиве также по следующим причинам:

- В процессе проведения исследований морфологического состава отходов определено наличие органической составляющей, возможной к разложению и образованию биогаза;

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

80

- При проведении работ по перемещению отходов и складированию в единый массив будет происходить ворошение отходов, что может способствовать активации процессов био-разложения отходов (с учетом свободного доступа кислорода);

- Безопасность созданного объекта рекультивации значительно повысится при устройстве системы дегазации поскольку будет исключено накопление больших объемов био-газа в газовых карманах под окончательным водозащитным покрытием.

Основными технологическими характеристиками системы дегазации является расстояние между отдельными дегазационными скважинами, место их установки, их глубина, а также основные требования к техническим решениям.

Система дегазации рассчитана с учетом требований п 7.21 и 7.22 СП 320.1325800.2017 (с изм. 1). В плане расстояние между скважинами может отличаться с учетом зон из перекрытия. Размещение скважин производится в соответствие с радиусом влияния скважины и коэффициентом перекрытия радиусов. Радиус влияния скважин принимается до 15 м. Таким образом достигается практически 100% -ное перекрытие зон влияния скважин. Некоторые участки полигона, не попадающие под действие обозначенного радиуса скважин, либо обладают малой толщиной складирования (на которой расположение скважин нерационально), либо расстояние между обозначенными радиусами составляет 2-5 метров, что может быть принято, как погрешность действия скважины. Расположение газовыпусков и зон влияния представлены на чертеже 28-11-2022-ТХ.ГЧ лист 2.

Глубина дегазационных скважин принимается около 70 % от высоты массива в каждой точке размещения скважины. Высота труб дегазационных скважин над поверхностью сформированного холма изолированных отходов составляет 1 м (без оголовка).

Дегазацию участка изоляции отходов предложено выполнить отдельными элементами - дегазационными скважинами (газовыпусками), устраиваемыми по схеме «сверху –вниз», по достижении проектных отметок. Конструкция газовыпуска представлена на чертеже 28-11-2022-ТХ.ГЧ лист 2.

Газовыпуски устраиваются до раскатки Экоматов с семенами. Приложение Е СП 320.1325800.2017 (с изм. 1) не применимо в данном варианте разработки проектных решений, поскольку производится рекультивация свалки, а не строительство нового полигона размещения отходов.

Выбор системы дегазации выполнен на основании требований Приложения Е СП 320.1325800.2017 (с изм. 1).

Основными технологическими характеристиками системы дегазации является расстоя-

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

81

ние между отдельными дегазационными скважинами, место их установки, их глубина, а также основные требования к техническим решениям.

Порядок монтажа системы пассивной дегазации: выбор системы дегазации выполнен на основании требований Приложения Е СП 320.1325800.2017 (с изм. 1). Система дегазации рассчитана с учетом требований п 7.21 и 7.22 СП 320.1325800.2017 (с изм. 1). Глубина дегазационных скважин принимается около 70 % от высоты массива (не менее 2/3 высоты массива) в каждой точке размещения скважины. Учитывая площадь радиуса влияния скважины и общую площадь массива, определяется минимальное количество скважин на весь массив. Однако размещение скважин производится в соответствие с радиусом влияния скважины, коэффициентом перекрытия радиусов и фактическим местоположением в массиве (в т.ч. на откосах). Радиус влияния скважин принимается до 15 м. Таким образом достигается практически 100%-ное перекрытие зон влияния скважин. В плане расстояние между скважинами может отличаться с учетом зон из перекрытия. Некоторые участки свалки, не попадающие под действие обозначенного радиуса скважин, либо обладают малой толщиной складирования (на которой расположение скважин нерационально), либо расстояние между обозначенными радиусами влияния составляет 2-3 метра, что может быть принято, как погрешность действия скважины. Фактическое количество газосборных скважин, покрывающих радиусом влияния весь массив изолированных отходов, определялось графически и составляет 97 шт. Расположение газовыпусков и зон влияния представлены на чертеже 28-11-2022-ТХ.ГЧ лист 2.

Высота труб дегазационных скважин над поверхностью сформированного холма изолированных отходов составляет 1 м (без оголовка).

Дегазацию участка изоляции отходов предложено выполнить отдельными элементами - дегазационными скважинами (газовыпусками), устраиваемыми по схеме «сверху-вниз», по достижении проектных отметок. Конструкция газовыпуска представлена на чертеже 28-11-2022-ТХ.ГЧ лист 2.

Система состоит из 97 газосборных скважин (см. раздел 28-11-2022-ТХ.ГЧ лист 2), которые расположены на территории рекультивируемого массива и устанавливаются следующим образом:

1. Производится бурение скважины диаметром 630 мм, глубина бурения от 2 до 5,5 м с помощью буровой установки 1БА15В;
2. В скважину устанавливается стальная обсадная труба диаметром 630 мм;
3. Производится отсыпка щебнем основания скважины;
4. В центр скважины устанавливается обсадная стальная труба диаметром 219 мм, в

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

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

28-11-2022-ООС1

Лист

82

которую опускается перфорированная, за исключением верхней части, труба, диаметром 200 мм из полиэтилена (ПЭ) или любого другого полимерного материала;

5. Производится засыпка щебнем (гравием) межтрубного пространства (между трубой диаметром 630 мм и трубой 245 мм);

6. После засыпки межтрубного пространства щебнем (гравием) погрузчиком Bobcat T870, обсадные трубы извлекаются, перфорированная труба остается в скважине;

7. Производится устройство глиняного слоя поверх щебня в межтрубном пространстве. Толщина глиняного слоя соответствует толщине глиняного слоя противofильтрационного экрана и препятствует выходу газа;

8. Производится бетонирование верхней части газодренажной трубы над межтрубным пространством;

9. Производится установка оголовка скважины.

Для удобства проведения ремонтных работ при деформациях, связанных с просадками, предусмотрено сварное соединение оголовка, состоящего из двух п/э отводов на 90 гр.

Описание работы системы пассивной дегазации:

1. Биогаз, образованный в процессе биохимического преобразования отходов, перемещается внутри массива через поры-пустоты отходов и грунта к пробуренной дегазационной скважине и вверх массива отходов.

2. За счет перекрытия радиусов влияния скважин, образованный биогаз переходит из тела массива в дегазационные скважины.

3. Процесс перемещения газа инициируется за счет весовой разницы биогаза и окружающего массив воздуха.

4. В дегазационной скважине возникает «тяга», которая способствует перемещению более теплых масс (газы внутри массива) к более холодным (атмосферный воздух).

5. Газ равномерно фильтруется через щебеночную обсыпку дегазационной скважины, далее через геотекстиль и через отверстия (перфорацию) поступает в скважину, после чего посредством «тяги» выходит в атмосферу и рассеивается.

Обоснования количества скважин пассивной дегазации: система дегазации рассчитана с учетом требований п 7.21 и 7.22 СП 320.1325800.2017. Состоит из 97 газосборных скважин (см. раздел 28-11-2022-ТХ.ГЧ лист 2), количество которых было получено графическим путём, с учётом перекрытия всей спланированной поверхности и её высоты.

Площадь радиуса влияния скважины $S = \pi \cdot r^2$ составляет $3,14 \cdot 15^2 = 706,5 \text{ м}^2$. Площадь массива изолированных отходов составляет $59\,053 \text{ м}^2$. Количество скважин рассчитывается

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инев. №подл.

28-11-2022-ООС1

Лист

83

59 053/706,5 = 83,5 шт. Учитывая необходимость перекрытия радиусов влияния скважин и угла наклона на откосах, итоговое количество скважин составило 97 шт.

Результаты газогеохимических исследований: в ходе проведённой газогеохимии антропогенных грунтов на свалке, объём метана составляет от $2,39 \cdot 10^{-3}$ до $4,33 \cdot 10^{-3}$ % об., в 1000 раз меньше необходимого минимума для взрывоопасной концентрации в 4,4 %, согласно РД 05-313-99 «Инструкция о порядке контроля за выделением газов на земную поверхность при ликвидации (консервации) шахт» - действующая на основании Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 2 июля 2021 г. N 250 «Об утверждении Перечня нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (раздел I «Технологический, строительный, энергетический надзор») П-01-01-2021».

Расчёт метанового потенциала: расчет выполнен в соответствии с «Рекомендациями по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронении твердых бытовых отходов Госстроя России от 25.04.2003».

Для оценки общего потенциала образования метана расчеты выполнялись для каждой отдельной фракции, с учетом фактора биоразложения.

Метановый потенциал для каждой фракции за период его активного выделения определяется по формуле (3.2):

$$L_{0i} = 11088 \cdot (n_c / \mu_i) \cdot (1-A) \cdot V_f, \text{ м}^3/\text{т}$$

где n_c – число киломолей углерода, содержащееся в 1 тонне фракции (Таблица 2);

μ_i – молярная масса фракции, кг/кмоль (Таблица 2);

A – зольность фракции (справочные данные);

V_f – коэффициент биоразложения (таблица 4).

Пищевые отходы - $11088 \cdot (320,3/7606,5) \cdot (0,95) \cdot 0,046 = 11088 \cdot 0,042 \cdot 0,95 \cdot 0,046 = 20,35 \text{ м}^3/\text{т}$.

Бумага - $11088 \cdot (580,6/15051,9) \cdot (0,94) \cdot 0,046 = 11088 \cdot 0,039 \cdot 0,94 \cdot 0,046 = 18,69 \text{ м}^3/\text{т}$

Текстиль - $1088 \cdot (978,8/20825,2) \cdot (0,975) \cdot 0,046 = 11088 \cdot 0,047 \cdot 0,975 \cdot 0,046 = 23,37 \text{ м}^3/\text{т}$

Общее время разложения отходов лимитируется средне- и среднеразлагаемые-разлагаемыми фракциями, отсюда используется среднее значение констант этих типов отходов (Таблица 4). $k = 0,046$. Результаты расчётов приведены в таблице 3.

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

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

28-11-2022-ООС1

Лист

84

Таблица 3. – Расчёт метанового потенциала

Фракция отходов	Число атомов углерода, n _c	Молярная масса, μ _i	Число молей в 1 кг сухой фракции	Зольность А	Разлагаемая часть (1-А)	Метановый потенциал L _{0i} , нм ³ /т	Доля фракции по массе	Полная генерация метана, L ₀ , м ³ /т
Пищевые отходы	320,3	7606,5	0,42	0,05	0,95	20,35	0,1325	1,4
Бумага	580,6	15051,9	0,039	0,06	0,94	18,69	0,047	0,88
Текстиль	978,8	20825,2	0,047	0,025	0,975	23,37	0,022	0,51
Итого								2,79

При поступлении на свалку отходы не сортировались, поэтому фактор биоразложения усреднен;

$$L_{0i} = \sum(L_{0i} \cdot x_i) = 2,79 \text{ м}^3/\text{т}$$

где x_i – доли биоразлагаемых фракций.

Скорость образования метана определяется по формуле (3.4):

$$C_{\text{CH}_4} = (1-w) \cdot L_0 \cdot M_{\text{вл}} \cdot k_2 \cdot e^{-k_2 t} = (1-0,48) \cdot 2,79 \cdot 15482,2 \cdot 0,046 \cdot 2,71^{((-0,046 \cdot -0,460) \cdot 28)} = 1\,033,23 \cdot 1,06 = 1\,095,22 \text{ м}^3/\text{год} \text{ (8760 часов)} \text{ или } 0,95 \text{ м}^3/\text{час},$$

где,

tt – время разложения ТКО, годы (28 справочные данные);

w – влажность ТКО (48 % справочные данные);

$M_{\text{вл}}$ – масса сухих ТКО (15 482,1875 т),

k_2 – константа разложения (Таблица 4).

Полный метановый потенциал для свалки составит 0,95 м³/час.

Потенциальный период газогенерации: согласно расчётам выбросов «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)» период полного сбраживания органической части составляет 28 лет (приложение 40).

Согласно климатическим характеристикам полученных по данным наблюдений на метеостанции Хилок (справка ФГБУ Забайкальское УГМС представлена в приложение 2) период активного выделения биогаза составляет 181 день, из которых продолжительность тёплого периода (среднемесячная $t > 8 \text{ C}^0$) 4 месяца, продолжительность холодного периода (среднемесячная $0 \text{ C}^0 < t \leq 8 \text{ C}^0$) 2 месяца. Средняя из среднемесячных температура тёплого периода ($t > 0 \text{ C}^0$) составляет 10,7 C^0 .

Травосмеси

Выбор видового состава основан на типичности видов для флоры рекультивируемого участка, неприхотливости и устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

85

Принцип составления травосмесей основан в смешивании семян трав различных типов кущения, расположения и мощности корневой системы, различной высоты. Для устройства задернованной поверхности рекультивируемого участка должны применяться семена трав, районированных и устойчивых для данной почвенно-климатической зоны (таблица 4).

Таблица 4. – Семена трав, используемых в биологический период рекультивации

Исходя из рельефных особенностей рекультивируемой поверхности и климатических условий, рекомендуются следующий состав травосмесей: Наименование видов трав	Норма высева, кг/га
<i>Клевер красный</i>	40
<i>Мятлик луговой</i>	50
<i>Овсяница луговая</i>	62
<i>Тимофеевка луговая</i>	36

Подбор видового состава травосмеси и нормы высева приняты в соответствии с «Инструкцией по проектированию, рекультивации и эксплуатации полигонов...». Проектными решениями принято увеличить посевную нормы высева в 2 раза в виду сложных климатических условий места расположения проектируемого объекта. Возможность применения сортов указанных наименований определена в соответствии с Государственным реестром селекционных достижений, допущенных к использованию, Москва, 2019 г., Министерство сельского хозяйства РФ. В таблице 5 приведены наименование и коды растений, предполагаемых к использованию.

Таблица 5. – Наименование и коды растений, предполагаемых к использованию.

Наименование		Ед. изм.	Кол-во
<i>Внесение семян трав с помощью Экомата SINTEX-ECO:</i>		<i>м²</i>	<i>79 411</i>
1.	<i>Клевер красный</i>	<i>кг</i>	<i>317,64</i>
2.	<i>Мятлик луговой</i>	<i>кг</i>	<i>397,06</i>
3.	<i>Овсяница луговая</i>	<i>кг</i>	<i>492,35</i>
4.	<i>Тимофеевка луговая</i>	<i>кг</i>	<i>285,88</i>
5.	<i>Слой укрепляющего грунта поверх Экоматов</i>	<i>м³</i>	<i>3 798</i>

Внесение удобрений в биологический период рекультивации проектными решениями не предусмотрено. Потенциально плодородный грунт может являться хорошей средой для формирования травянистого яруса. Продолжительность выполнения работ по периодам представлено в таблице 6.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	28-11-2022-ООС1	

Таблица 6. - Расчетное время с учетом разбивки на периоды

Период	Продолжительность, дней
<i>Подготовительный</i>	15
<i>Основной:</i>	195
<i>Биологический</i>	45
<i>Всего, дней</i>	255

Общая продолжительность работ согласно календарному плану (28-11-2022-ПОС) принята 14,5 месяцев (время работы 8,5 месяцев), учитывая подготовительный и биологический периоды и перерыв на зимнее время.

График работ:

Апрель 2024 г. – подготовительный период (откачка и вывоз загрязненной воды, устройство мониторинговых скважин, обустройство площадки строй городка);

Май - ноябрь 2024 г. – основной период (выемка и перемещение отходов и загрязненного грунта, устройство противоточного экрана, заполнение котлована, планировка массива отходов, устройство окончательного водозащитного покрытия, устройство дегазационных скважин).

Май - июнь 2025 г. – биологический период рекультивации (посев трав с помощью экоматов, полив).

Принятая проектом организации строительства продолжительность носит справочный рекомендательный характер и используется заказчиком при заключении договора строительного подряда, в котором заказчик вправе изменить рекомендованную ПОС продолжительность рекультивации. Основанием для выполнения строительно-монтажных работ является договор строительного подряда, заключаемый между заказчиком и подрядчиком в соответствии со ст. 740 Гражданского Кодекса Российской Федерации.

Общая площадь участка по кадастру - 69 994 м².

Общая площадь рекультивируемой поверхности – 58 425 м².

Общая площадь озеленения – 69 053 м².

Технический период рекультивации – 68 425 м².

Биологический период рекультивации, в том числе с учётом откосов – 69 053 м².

Потребность объекта в технологических машинах и вспомогательном оборудовании, определенная в соответствии с рекомендациями «Инструкции ...» и представлена в таблице 7-8.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		

Таблица 7. - Потребность в технологических машинах

№ п/п	Операция	Наименование	Марка, тип	Основные технические параметры	Общее кол-во
1.	Укладка и устройство окончательного покрытия	Трактор	МТЗ-82	Мощность двигателя 60 кВт/ 81 л.с. Объем топливного бака – 130 л.	1
2.	Перемещение отходов и загрязнённого грунта	Бульдозер	Б-11	Мощность двигателя 145,5 кВт/198 л. с. Ёмкость бака – 300 л.	4
3.	Эксплуатация отходов и загрязненного грунта, погрузка отходов и загрязненного грунта в самосвалы.	Самосвал	КамАЗ 65201	Грузоподъемность 25,5 т Мощность двигателя 294 кВт/400 л.с.	11
4.	Транспортирования грунта (песок, плодородный грунт) с карьера на рекультивируемый участок	Тягач	КамАЗ 5490-892-87	Мощность двигателя 295 кВт/401 л.с.	4
5.	Планировка окончательного слоя	Экскаватор - погрузчик	Hitachi ZX240	Мощность двигателя 132 / 177 кВт / л. с. Объем топливного бака – 501 л	6
6.	Транспортирование в пределах участка работ и разгрузка экоматов, бентонитовых матов и экосетки	Кран-борт	КамАЗ 65117 с КМУ ИТ-150	Мощность 300 л.с., Грузовой момент 15 тм	1
7.	Разгрузка материалов	Погрузчик	Bobcat T870	Максимальная мощность 74,0 кВт/100,6 л.с. Грузоподъёмность – 1584 кг Ёмкость топливного бака – 134,8 м3	1
8.	Бурение скважин	Буровая установка	1БА15В на базе МА3 5334	Мощность 300 л.с.	3
9.	Полив экоматов	Поливомоечная машина	КО-823-03 на базе КамАЗ 65115-3082-48	Объём 11 м ³ Мощность 300 л.с.	1
10.	Снабжение электричеством	Дизельный генератор	ДЭСК «Тундра»	Мощность 40 кВт Объем топливного бака – 100 л	1
11.	Заправка дорожной техники и механизмов	Автотопливозаправщик	АТЗ-5Б УСТ 5453 на базе Газон С41R13	Объем 5 м ³ . Мощность двигателя 149 л.с. Производительность насоса 600 л/мин. Пропускная способность клапана 58 л/мин.	1
12.	Вывоз воды	Ассенизаторная машина	АКНС-15-6312В9 на базе МА3-6312В9-429-012	Объем 15 м ³ . Мощность двигателя 412 л.с.	2
13.	Вывоз воды	Ассенизаторная машина	КО-823-03 на базе КамАЗ 65115-3082-48	Объём 11 м ³ Мощность 300 л.с.	1
14.	Развоз рабочего персонала	Автобус	ПА3-32053	Мощность 130 л.с, Грузоподъемность 1,9 т.	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

88

Численность работающих, занятых на рекультивационных работах (максимальное количество людей), принята исходя из объемов и видов выполняемых работ и представлена в таблице 8 – 10 на одну смену.

Таблица 8. - Ведомость потребности в рабочей силе в подготовительный период на 1 смену

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
<i>Общая численность работающих занятых на работах, в том числе:</i>	<i>чел.</i>	<i>19</i>
<i>- водителей</i>	<i>чел.</i>	<i>7</i>
<i>- рабочих</i>	<i>чел.</i>	<i>10</i>
<i>- ИТР и служащих</i>	<i>чел.</i>	<i>1</i>
<i>- охрана</i>	<i>чел.</i>	<i>1</i>

Таблица 9. - Ведомость потребности в рабочей силе в основной период на 1 смену

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
<i>Общая численность работающих занятых на работах, в том числе:</i>	<i>чел.</i>	<i>43</i>
<i>- водителей</i>	<i>чел.</i>	<i>20</i>
<i>- рабочих</i>	<i>чел.</i>	<i>21</i>
<i>- ИТР и служащих</i>	<i>чел.</i>	<i>1</i>
<i>- охрана</i>	<i>чел.</i>	<i>1</i>

Таблица 10. - Ведомость потребности в рабочей силе в биологический период на 1 смену

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
<i>Общая численность работающих занятых на работах, в том числе:</i>	<i>чел.</i>	<i>21</i>
<i>- водителей</i>	<i>чел.</i>	<i>9</i>
<i>- рабочих</i>	<i>чел.</i>	<i>10</i>
<i>- ИТР и служащих</i>	<i>чел.</i>	<i>1</i>
<i>- охрана</i>	<i>чел.</i>	<i>1</i>

Продолжительность рабочей смены принята 8 часов, производство работ ведется в две смены с 7-00 утра до 23-00 вечера.

Кустарниковый и древесный ярус на территории свалки отсутствует. Вырубка кустарников и деревьев техническими решениями не предусмотрена.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	28-11-2022-ООС1			89

Общественные обсуждения намечаемой деятельности

В части информирования и вовлечения общественности и населения к решению вопросов проведения рекультивации свалки и оценки воздействия на окружающую среду были организованы общественные обсуждения в форме опроса по объекту: «**Рекультивация не-санкционированной свалки ТКО в г. Хилок**». Материалы общественных обсуждений приводятся в томе 28-11-2022 - ОВОС4.

Инициатор общественных обсуждений: ООО «ЭКОПРОЕКТ» (юридический адрес: ул. Крупской, д. 34, офис 202, г. Пермь, Пермский край, 614060; почтовый адрес: ул. Крупской, д. 34, оф. 202, г. Пермь, Пермский край, 614060).

Общественные обсуждения в форме опроса проведены в соответствии с Приказом от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

В период с 31 марта по 2 мая 2023 года проведён опрос. Информирование о сроках и месте доступности материалов для ознакомления и предоставления замечаний было представлено:

– на федеральном уровне – на официальном сайте Росприроднадзора (<https://rpn.gov.ru/public/240320230856113/>)

– на региональном уровне – на официальных сайтах Министерства природных ресурсов Забайкальского края (<https://minprir.75.ru/novosti/314409>) и Забайкальского межрегионального управления Росприроднадзора (<https://rpn.gov.ru/regions/75/public/240320230856113-5836453.html>).

– на муниципальном уровне – на официальном сайте администрации муниципального района «Хилокский район» (<https://hiloksky.75.ru/novosti/314320>).

За период доступности проектной документации, материалов ОВОС с 31 марта по 2 мая 2023 года и 10 дней после опроса замечаний не поступало.

Таким образом, по результатам опроса оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду можно сделать вывод о том, что представленные проектные решения общественностью поддержаны. Социальная напряженность по поводу реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

90

2. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативно-го воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта строительства

Работы по рекультивации нарушенных в результате складирования отходов земель являются природоохранным мероприятием и направлены на улучшение природных условий района проведения работ. Сохранение свалки на данной территории создает в будущем опасность загрязнения почвы, атмосферного воздуха, неблагоприятного воздействия на здоровье населения, антропогенезирует ландшафт и опосредованное воздействие на подземные и поверхностные воды.

Таким образом, реализация намечаемой проектом деятельности окажет значительное положительное воздействие на окружающую среду района производства работ.

Основными источниками негативного воздействия на окружающую среду при производстве работ по рекультивации являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- распространение шума от работы техники;
- временное накопление отходов на площадке.

Воздействие от производства работ на атмосферный воздух носит временный характер (продолжительность строительства 8,5 месяцев). Расчеты выбросов и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводились в условиях летнего периода.

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий, а также в соответствии с данными уполномоченных контролирующих органов Забайкальского края и Администрации городского поселения «Хилокское» в зоне влияния объекта отсутствуют экологические ограничения: особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения; объекты культурного наследия в ходящие в государственный реестр; зоны санитарной охраны поверхностных и подземных водных объектов; лесопарковые зоны, курортные, лечебно - оздоровительные, рекреационные зоны, зоны массового отдыха населения и лечебно - оздоровительные учреждения; места обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную Книгу РФ и Забайкальского края.

В процессе производства работ проектными решениями не предполагается забора воды из водных объектов. Для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд используется привозная и бутилированная вода. Для сбора хозяйственно-бытовых стоков при проведении работ будут использоваться биотуалеты и специализированные емкости для сбора хозяйственно-бытовой

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

91

воды, исключаящие прямой контакт с почвой и водой. По мере накопления производится откачка и вывоз бытовых стоков на очистные сооружения, с дальнейшей их утилизации. Воздействие на поверхностные и подземные воды не предполагается.

В атмосферу при *производстве* работ будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: (301) азота диоксид, (303) аммиак, (304) азота оксид, (328) углерод, (330) сера диоксид, (333) дигидросульфид, (337) углерода оксид, (410) метан, (616) диметилбензол, (621) метилбензол, (627) этилбензол, (703) бенз(а)пирен, (1325) формальдегид, (2704) бензин, (2732) керосин, (2907) пыль неорганическая более 70%, (2908) пыль неорганическая 70-20%, (2754) алканы C12-C19.

В атмосферу от существующего тела свалки и в *пострекультивационный* период будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: метан (410), метилбензол (621), аммиак (303), деметилбензол (616), углерода оксид (337), азота диоксид (301), формальдегид (1325), этилбензол (627), сера диоксид (330), дегидросульфид (333).

В период рекультивации земель работа спецтехники, машин и механизмов, автотранспорта, дизель-генератора является источником шумового загрязнения.

На период проведения работ свалка не функционирует – закрыта, новый мусор не складировается. СЗЗ у закрытых свалок не устанавливается. СЗЗ для места временного проведения строительных работ не устанавливаются.

С целью определения загрязнения атмосферного воздуха и влияния шума выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе ближайших нормируемых территорий и шумового воздействия на прилегающей к жилым домам территории и в жилье. При реализации проектных решений в процессе производства работ будут образовываться отходы. Отходы производства планируется вывозить для захоронения на лицензированный полигон.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		

2.1. Результаты расчётов приземистых концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Проектными решениями предусмотрено выполнение работ по рекультивации нарушенных земель. В этот период от работы автотранспорта и строительных механизмов в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества.

В ходе инженерно-экологических изысканий было проведено газогеохимическое исследование грунтов, в ходе которого было определено, что обследуемые грунты в пределах участка строительства по степени газогеохимической опасности относятся к инертным «Безопасным» грунтам, согласно т. 8.1 п. 8.4.15 СП 47.13330.2016 (изм. 01.07.2021 г.) «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

В процессе рекультивации свалки производятся работы способствующие активизации процессов газообразования в вновь создаваемом массиве отходов.

Геохимические исследования в массиве свалки проводились в период с отрицательной температурой воздуха, когда процессы биоразложения органических веществ приостановлены, а также на глубине 1,0 м отходы уплотнены с минимальным доступом кислорода, в связи с чем по результатам замеров определено незначительное выделение биогаза.

Проектными решениями, в целях минимизации эмиссии биогаза, принято выполнить организованный сбор и отвод биогаза для снижения взрыво-пожароопасности массива изолированных отходов, устранения залповых выбросов биогаза, а также снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Проектными решениями принято организовать систему дегазации на устраиваемом массиве также по следующим причинам:

- При проведении исследований морфологического состава отходов определено наличие органических веществ в объеме 19,055 %, которые при разложении будут выделять биогаз;

- При проведении работ по перемещению отходов и складированию в единый массив будет происходить ворошение отходов, что может способствовать активизации процессов биоразложения (с учетом свободного доступа кислорода);

- Безопасность созданного объекта рекультивации значительно повысится при устройстве системы дегазации поскольку будет исключено накопление больших объемов биогаза в газовых карманах под окончательным водозащитным покрытием.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

93

Процессы разложения органики в отходах активизируются при участии кислорода (аэробное разложение), в случае переформирования массива отходов, кислород получит доступ к слежавшемуся отходам, таким образом, присутствует вероятность активизации процессов разложения отходов, активного выделения метана, биогаза, повышения пожаро- и взрывоопасности массива.

При рекультивации несанкционированной свалки на месте путем изоляции отходов, возникнет необходимость устройства системы дегазации, для снижения взрыво- пожароопасности массива изолированных отходов.

В процессе брожения, под воздействием микрофлоры, происходит биотермический анаэробный процесс распада органических веществ отходов и начинает формироваться свалочный газ (биогаз).

Взрыво- и пожароопасность биогаза определена содержанием в нём метана, образующегося в результате анаэробного разложения органических отходов.

Исходя из всего вышеизложенного, проектными решениями принято выполнить устройство системы дегазации, организованный сбор и отвод биогаза для снижения взрыво- и пожароопасности массива изолированных отходов, устранения залповых выбросов биогаза, а также снижения негативного воздействия на развитие растительности, живых организмов прилегающей территории и территории рекультивации.

В пострекультивационный период дегазация массива отходов осуществляется через 97 газосборных скважин. Скважины высотой 1 метр над поверхностью обеспечивают рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе до концентраций, которые значительно ниже предельно допустимых значений (максимальная концентрация на ближайшей жилой застройке не превышает 1 доли ПДК).

По окончании проведения рекультивации воздействие на атмосферный воздух снизится, начиная с первого года. Превышение ПДК на территории жилой застройки в контрольных точках будет отсутствовать. Выбросы от дегазационных скважин в период пострекультивации будут снижаться по прошествии лет. Полный период разложения массы отходов может достигать 28 лет. Точно рассчитать количество выбросов по годам не представляется возможным. Однозначно можно утверждать о снижении количества выбросов в пострекультивационный период и снижение уровня воздействия на атмосферный воздух. Расчёты объемов поступления биогаза в атмосферу, а также расчет выбросов загрязняющих веществ выполнены согласно «Методики в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)». – М., 2004 г.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

94

Согласно разделу 2 «Методика расчёта количественных характеристик выбросов...», схемы 2, объём отходов для расчётов используется: отходы, накопленные за полный период сбраживания, без учёта отходов завезённые в последние два года.

Согласно «Методика расчёта количественных характеристик выбросов...», период полного разложение органического вещества составляет 28 лет. Для расчётов используется количество накопленных отходов за 26 лет (28 лет – 2 года = 26 лет).

Согласно письму Администрации Хилокского района от 07.09.23 № 3042 (Приложение б) за последние 26 лет на свалку поступило 62 500 м³. При плотности 1,3 тн/м³ масса отходов составляет 81 250 тонн. Количество органического вещества в общей массе отходов согласно инженерно-экологического изыскания составляет 19,055 %. Масса отходов способных выделять биогаз из накопленных за 26 лет составляет 15 482,1875 тонн (81 250 тонн*19,055 % / 10% = 15 482,1875).

Общий объём свалочного грунта генерирующий биогаз в первый год составляет 15 482,1875 тонн, образующийся суммарный выброс отходов (биогаза) в атмосферный воздух 553 тонн.

Так как свалка закрыта и мусор не добавляется на полигоне ТКО, то зависимость снижения выбросов линейная, по годам и представлена в таблице 11.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	28-11-2022-ООС1			

Таблица 11. – Расчётное снижение выбросов по годам

№ п\п	ТБО, генерирующие биогаз, тонн.	Разложение органической части, тонн/год	Количество образующегося суммарного выброса отходов (биогаза), т/год
1	15482,2	552,935	48,3433
2	14929,3	552,935	46,6536
3	14376,3	552,935	44,8849
4	13823,4	552,935	43,1951
5	13270,4	552,935	41,4222
6	12717,5	552,935	39,7354
7	12164,6	552,935	37,9655
8	11611,6	552,935	36,2786
9	11058,7	552,935	34,5087
10	10505,8	552,935	32,8188
11	9952,83	552,935	31,049
12	9399,9	552,935	29,3619
13	8846,96	552,935	27,5906
14	8294,03	552,935	25,9035
15	7741,09	552,935	24,2109
16	7188,16	552,935	22,444
17	6635,22	552,935	20,7556
18	6082,29	552,935	18,9841
19	5529,35	552,935	17,2943
20	4976,42	552,935	15,526
21	4423,48	552,935	13,8332
22	3870,55	552,935	12,0647
23	3317,61	552,935	10,375
24	2764,68	552,935	8,6052
25	2211,74	552,935	6,9179
26	1658,81	552,935	5,1467
27	1105,87	552,935	3,4584
28	552,935	552,935	1,687

Активная стабилизированная генерация биогаза будет протекать в теплый период. Потенциальный период газогенерации (полного сбраживания органической части отходов массива изолированных отходов) составит 28 лет согласно «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов».

Газогенерация зависит от климатических условий, которые могут изменяться от года в год.

Устройство газодренажного слоя, согласно п. 9.2 СП 320.1325800.2017 (изм. 16.03.22 г.) при образовании большого количества биогаза, не проводится. За критерий определения понятия «Большое» количество биогаза можно принять:

1. Возможность использования образующегося на объекте га за в качестве топлива для газоэнергетической установке в объёме не менее 500 м³/час.

2. Наиболее взрывоопасная концентрация метана в 9,5 % об.д.

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

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

28-11-2022-ООС1

Лист

96

Объём выделяемого метана из дегазационных скважин (97 штук) составляет 46,2881 т/год, 3,1802 г/с или 0,033 г/с из одной дегазационной скважины. Данная концентрация выделяемого метана мала и при отсутствии кислорода, исключает возможность самовозгорания или взрыва свалочного грунта в теле свалки. Количество выделяемого метана будет уменьшаться с течением времени и постепенно сойдёт на нет в ходе полной минерализации свалочного грунта (расчётное время минерализации около 28 лет).

Согласно результатам расчета, количественный выход биогаза за год из одной скважины составит 0,48 тонн. Валовый выброс метана от массива отходов составит 46,2881 т/год. Секундный выброс метана от одной скважины составляет 0,033 г/сек. Секундный выброс метана для всего массива отходов составит 3,1802 г/сек.

Газогенерация свалочного массива крайне нестабильна и зависит от многих факторов. От всего массива отхода свалки выделяется метана 0,007 м³/час (64,57 м³/год при плотности 0,7168), что 71 428 раз меньше необходимого количества для работы газоэнергетической установки, требующей не менее 500 м³/час.

Наиболее взрывоопасной концентрацией метана является 9,5 % об.д. Выделение метана в ходе брожения от свалки составляет 0,00477 г*м³/сек. или 0,00072 % об.д., что в 27 083 раза ниже в сравнение с наиболее взрывоопасной концентрацией метана при условии отсутствия рассеивания. Техническими решениями принята пассивная система дегазации, которая исключает накопления биогаза в теле свалки. Накопление взрывоопасной концентрации метана исключено.

Из выше всего сказанного можно сделать вывод о том, что в ходе минерализации от тела свалки образуется «Небольшое» количество биогаза и устройство газодренажного слоя не требуется.

Расчет метанового потенциала

Расчет выполнен в соответствии с «Рекомендациями по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронении твердых бытовых отходов Госстроя России от 25.04.2003».

Для оценки общего потенциала образования метана расчеты выполнялись для каждой отдельной фракции, с учетом фактора биоразложения.

Метановый потенциал для каждой фракции за период его активного выделения определяется по формуле (3.2):

$$L_{0i} = 11088 \cdot (n_c / \mu_i) \cdot (1 - A) \cdot V_f, \text{ м}^3/\text{т}$$

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

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

где n_c – число киломолей углерода, содержащееся в 1 тонне фракции (Таблица 2);

μ_i – молярная масса фракции, кг/кмоль (Таблица 2);

A – зольность фракции (справочные данные);

V_f – коэффициент биоразложения (таблица 4).

Пищевые отходы - $11088 \cdot (320,3/7606,5) \cdot (0,95) \cdot 0,046 = 11088 \cdot 0,042 \cdot 0,95 \cdot 0,046 = 20,35 \text{ м}^3/\text{т}$.

Бумага - $11088 \cdot (580,6/15051,9) \cdot (0,94) \cdot 0,046 = 11088 \cdot 0,039 \cdot 0,94 \cdot 0,046 = 18,69 \text{ м}^3/\text{т}$

Текстиль - $1088 \cdot (978,8/20825,2) \cdot (0,975) \cdot 0,046 = 11088 \cdot 0,047 \cdot 0,975 \cdot 0,046 = 23,37 \text{ м}^3/\text{т}$

Общее время разложения отходов лимитируется средне- и среднеразлагаемые-разлагаемыми фракциями, отсюда используется среднее значение констант этих типов отходов (Таблица 4). $k = 0,046$. Результаты расчётов приведены в таблице 44.

Таблица 44. – Расчёт метанового потенциала

Фракция отходов	Число атомов углерода, n_c	Молярная масса, μ_i	Число молей в 1 кг сухой фракции	Зольность A	Разлагаемая часть (1-A)	Метановый потенциал L_{0i} , $\text{нм}^3/\text{т}$	Доля фракции по массе	Полная генерация метана, L_0 , $\text{м}^3/\text{т}$
Пищевые отходы	320,3	7606,5	0,42	0,05	0,95	20,35	0,1325	1,4
Бумага	580,6	15051,9	0,039	0,06	0,94	18,69	0,047	0,88
Текстиль	978,8	20825,2	0,047	0,025	0,975	23,37	0,022	0,51
Итого								2,79

При поступлении на полигоне ТКО отходы не сортируются, поэтому фактор биоразложения усреднен;

$$L_{0i} = \sum(L_{0i} \cdot x_i) = 2,79 \text{ м}^3/\text{т}$$

где x_i – доли биоразлагаемых фракций.

Скорость образования метана определяется по формуле (3.4):

$$C_{\text{CH}_4} = (1-w) \cdot L_0 \cdot M_{\text{вл}} \cdot k_2 \cdot e^{-k_2 t t} = (1-0,48) \cdot 2,79 \cdot 15482,2 \cdot 0,046 \cdot 2,71^{((-0,046 \cdot -0,460) \cdot 28)} = 1033,23 \cdot 1,06 = 1095,22 \text{ м}^3/\text{год} \text{ (8760 часов) или } 0,95 \text{ м}^3/\text{час},$$

где,

tt – время разложения ТКО, годы (28 справочные данные);

w – влажность ТКО (48 % справочные данные);

$M_{\text{вл}}$ – масса сухих ТКО (15 482,1875 т),

k_2 – константа разложения (Таблица 4).

Полный метановый потенциал для свалки ТКО составит $0,95 \text{ м}^3/\text{час}$.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Оборудование, необходимое для выполнения работ, предусмотренных настоящим проектом, должно быть в наличии в организациях, участвующих в конкурсе на их выполнение. При отсутствии в подрядной организации машин и механизмов данного типа, они могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками. Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в таблице 12.

Таблица 12. – Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и выделяемые загрязняющие вещества в период производства работ

Источник выделения, выброса ЗВ	Загрязняющие вещества
№ 5501 Дизель-генератор	Азота диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Углерода оксид, Серы диоксид, Бенз/а/пирен, Формальдегид, Керосин
№ 6501 Тело свалки	Азота диоксид, Аммиак, Серы диоксид, Дигидросульфид, Углерод окись, Метан, Демитилбензол, Метилбензол, Этилбензол, Формальдегид
№ 6502 Работа дорожной техники	Азота диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Углерода оксид, Серы диоксид, Керосин
№ 6503 Проезд транзитного автотранспорта	Азота диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Углерода оксид, Серы диоксид, Керосин
№ 6504 Стоянка дорожной техники	Азота диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Углерода оксид, Серы диоксид, Бензин, Керосин
№ 6505 Заправка	Дигидросульфид, Алканы C12-C19
№ 6506 Пересыпка грунта	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния, Пыль неорганическая, содержащая более 70% двуокиси кремния

Характеристики и время работы техники в период строительных работ приняты в соответствии с разделом 28-11-2022-ПОС.ТЧ. Время работы производится в 2 смены с 7⁰⁰ до 23⁰⁰. Дизель-генератор работает круглосуточно в дневное – рабочее время и в ночные часы, для освещения строительного городка и охраны техники.

Заправка дорожных машин и дизель-генераторов будет производиться на участке производства работ. Заправка транзитного автотранспорта осуществляется на ближайшей АЗС (670 м) или на базе подрядчика – исполнителя строительных работ. Площадка для заправки специально отведена и оборудована всеми средствами пожаротушения и предотвращения загрязнения грунта. На площадке предусмотрен песок, который используется в случае проливания топлива на грунт. Место заправки имеет площадку с твёрдым покрытием.

Стоянка дорожных машин осуществляется на участке производства работ. Транзитный автотранспорт осуществляет стоянку на базе подрядчика. Расчет потребности в дизельном топливе представлено в таблице 13.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Таблица 13. - Расчет потребности в дизельном топливе

№	Марка машины	Период	Кол-во машин	Продолжит. работы, ч	Расход топлива, л/час	Общий расход, л
1.	MTЗ-82	Биологический	1	1*5*16=80	10,8	864
2.	Б-11	Основной	4	4*145*16=9280	35,4	328 512
		Биологический	1	1*6*16=96		3 398,4
3.	Hitachi ZX240	Подготовительный	1	1*15*16=240	13,8	3 312
		Основной	6	6*145*16=13920		192 096
4.	Bobcat T870	Основной	1	1*20*16=320	22	7 040
		Подготовительный	1	1*15*24 = 360	12,9	4 644
5.	ДЭСК «Тундра»	Основной	1	1*195*24 = 4680		12,9
		Биологический	1	1*45*24 = 1080	13 932	
Итого:						614 170,4

Согласно паспорту ДЭСК «Тундра» двигатели дизель-электрических установок – Cummins. Изготовителем двигателей Cummins является США. Таким образом, при расчете выбросов от стационарных дизельных установок в соответствии с п.8 Методики значения выбросов по таблицам 1, 2, 3, 4 Методики могут быть соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂ и NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂ и БП в 3.5 раза.

5501 «Дизель-генератор»

Мощность дизель-генератора 40 кВт/ч. согласно данным тома 28-11-2022-ПОС лист 44. Расход топлива 12,9 л/час. согласно техническому паспорту, приложение 29 лист 166. Масса топлива = 12,9 л/час * 0,86 т/м³ (согласно ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия») = 11,094 кг/час. Удельный расход = 11,094/24*1000 = 462,25 г/кВт*час. 78 948 л * 0,86 = 67,89528 тонн/год. Подготовительный период – 4 644 л * 0,86 = 3,99384 т/год. Основной период – 60 372 л * 0,86 = 51,91992 т/год. Биологический период – 13 932 л * 0,86 = 11,98152 т/год. Расход топлива рассчитан согласно данным тома 28-11-2022-ПОС лист 45.

Характеристики источника выброса №5501 приведены в соответствии с методикой по расчету выбросов от стационарных дизельных установок – «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». - СПб, 2001:

- температура выхода ГВС (на удалении (высоте) до 5 м) - 450 °С;
- объемный расход отработавших газов на удалении (высоте) до 5 м при 450 °С - 0,36 м³/с.
- плотность определена автоматически - 1,3 кг/м³.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

100

6501 «Тело свалки»

Параметры для расчёта выброса определялись в соответствии с Методикой расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». - АКХ им. Памфилова, 2004. Такие показатели, как влажность отходов, содержание жироподобных, углеводородных, органических, белковых веществ и состав биогаза (Таблица 2 Методики) для расчёта загрязняющих веществ были определены в соответствии с Методикой. Также необходимые параметры были установлены в соответствии с результатами инженерных изысканий, проектной документацией, данными официальных гос. ресурсов.

Согласно разделу 2 «Методика расчёта количественных характеристик выбросов...», схемы 2, объём отходов для расчётов используется: отходы, накопленные за полный период сбраживания, без учёта отходов завезённые в последние два года.

Согласно «Методика расчёта количественных характеристик выбросов...», период полного разложение органического вещества составляет 28 лет. Для расчётов используется количество накопленных отходов за 26 лет (28 лет – 2 года = 26 лет).

Согласно письму Администрации Хилокского района от 07.09.23 № 3042 (Приложение б) за последние 26 лет на свалку поступило 62 500 м³. При плотности 1,3 тн/м³ масса отходов составляет 81 250 тонн. Количество органического вещества в общей массе отходов согласно инженерно-экологического изыскания составляет 19,055 %. Масса отходов способных выделять биогаз из накопленных за 26 лет составляет 15 482,1875 тонн (81 250 тонн*19,055 % / 10% = 15 482,1875).

Общий объём свалочного грунта генерирующий биогаз в первый год составляет 15 482,1875 тонн, образующийся суммарный выброс отходов (биогаза) в атмосферный воздух 553 тонн.

- влажность отходов 47% (в соотв. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». - АКХ им. Памфилова, 2004)

- период активного выделения биогаза $t_{\text{ср.мес}} > 0$, $T_{\text{тепл}} - 15/195/45$ дней в зависимости от периода (в соотв. 28-11-2022-ИГМИ л. 73);

- продолжительность теплого периода ($t_{\text{ср.мес}} > 8^{\circ}\text{C}$), а – 0/4/2 месяца в зависимости от периода (в соотв. 28-11-2022-ИГМИ л. 9);

- продолжительность холодного периода ($0 < t_{\text{ср.мес}} \leq 8^{\circ}\text{C}$), b – 1/1/0 месяца в зависимости от периода (в соотв. 28-11-2022-ИГМИ л. 9);

– средняя из среднемесячных температура воздуха за теплый период года ($t_{\text{ср.мес}} > 0$) –

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

101

0,5/12,64/11,35 °C в зависимости от периода (в соотв. 28-11-2022-ИГМИ л. 8-9);

Проектными решениями принято осуществлять рекультивацию с изоляцией экскавированных отходов и загрязненного грунта на месте, с созданием массива отходов, имеющего площадь меньшую, чем площадь загрязнения рекультивируемой территории.

Расчёт выбросов от источника 6501 «Тело свалки» представлены в Приложении 39 лист 15-20.

Ввиду не продолжительного периода генерации биогаза в течение 8,5 месяцев на период производства работ, корректировку на биологический период, который планируется к проведению на следующий год после завершения основного периода рекультивации, с учётом зимнего период, во время которого генерация биогаза не осуществляется, так как наблюдаются отрицательные температуры, принято решение, использование одинакового количества отходов генерирующих биогаз в течение всего периода рекультивации. Выбросы по периодам отличаются температурным показателями и продолжительностью каждого периода.

6502 Работа дорожной техники и 6503 Разъезды автотранспорта

Характеристики, мощность и время работы техники в период строительных работ приняты в соответствии с разделом 28-11-2022-ПОС таблицы Л.2.1. лист 44.

ИЗА 6502 «Работа дорожной техники» подразумевает работу техники и механизмов непосредственно на участке производства работ. Самосвалы заложены проектными решениями для перемещения отходов и загрязненного грунта на участке производства работ. Таким образом, принято решение учитывать самосвалы в источнике 6502 «Работа дорожной техники», а не в 6503 «Разъезды автотранспорта».

Учет тягачей на основной-биологический период учтены ведется в ИЗА 6503 «Разъезды автотранспорта», т.к. тягачи заложены проектными решениями для поставки грунтов на участок производства работ, тягачи не задействованы в работе непосредственно на участке производства работ.

6504 «Стоянка техники»

Согласно 28-11-2022-ПОС-ГЧ лист 2 площадка для заправки техники размерами 22,5x30 м оборудуется на участке производства работ. Полезная площадь площадки 675 м². По периметру площадки с наружной стороны предусмотреть земляной утрамбованный вал высотой 0,2 м. Покрытие площадки выполнить из дорожных ж/бетонных плит. В ночное время данная площадка используется в качестве стоянки маломобильной строительной техники.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

102

Транзитный автотранспорт осуществляет стоянку на базе строительной организации.

6505 «Заправка техники»

Производительность насоса СШН-50/600 (согласно техническому паспорту, приложение 29 лист 176) $600 \text{ л/час} = 697,67 \text{ м}^3 \text{ в час} * 20 \text{ мин} = 0,23 \text{ м}^3$ или 0,00019 тонн.

Ёмкость бака дизель-генератора согласно техническому паспорту, приложение 29 лист 166, бака хватает на 8 часов работы ($12,9 \text{ л. расход} * 8 \text{ часов} = 103,2 \text{ л.}$): $103,2 \text{ л} = 0,1032 \text{ м}^3$. Скорость заправки $103,2 * 60 / 600 = 619 \text{ сек}$ (10 мин 19 сек.) Объём затрачиваемого топлива: $78 \text{ 948 л} = 67,89528 \text{ тонн}$.

Объём самого вместительного бака тракторной техники равен 380 литрам (Hitachi ZX240) согласно техническому паспорту, приложение 29 лист 171. $380 * 60 / 600 * 60 \text{ сек} = 2280 \text{ сек}$. Расход топлива всей техники 535 222,4 литров согласно данным тома 28-11-2022-ПОС лист 45.

Подготовительный период – $3 \text{ 312 л} * 0,86 = 2,84832 \text{ т/год}$. Основной период – $527 \text{ 648 л} * 0,86 = 453,77728 \text{ т/год}$. Биологический период – $4 \text{ 262,4 л} * 0,86 = 3,66532 \text{ т/год}$. Согласно данным тома 28-11-2022-ПОС лист 45.

6506 «Пересыпка сыпучих материалов»

Пересыпка подстилающего грунта 9 233 м^3 (согласно данным тома 28-11-2022-ПОС лист 21) при плотности 1,74 (по результатам 28-11-2022-ИГИ 1 таблица 3.1. лист 24). $9 \text{ 233} * 1,74 = 16 \text{ 065,42}$ тонны. При работе в 9 дней * 16 часов = 144 часов. $16 \text{ 065,42} / 144 = 111,5654 \text{ тонн/час}$. Влажность 9,1 % (по результатам 28-11-2022-ИГИ 1 таблица 3.1. лист 24).

Пересыпка свалочного грунта (отходы) вперемешку с почвой (грунтом) 153 771 м^3 (согласно данным тома 28-11-2022-ПОС лист 21) при плотности 1,3 (по результатам 28-11-2022-ПЗ лист 9) составляет 199 902,3 тонн. При работе в 136 дней * 16 часов = 2 176 часов. $199 \text{ 902,3} / 2 \text{ 176} = 91,86 \text{ тонн/час}$.

При работах используется песок в количестве 90 572 м^3 (для бентонитовых матов и экоматов) + 18 989 м^3 (потенциально-плодородный грунт) + 3 798 м^3 (слой укрепляющего грунта) = 113 359 м^3 (согласно данным тома 28-11-2022-ПОС лист 80-82). Влажность песка составляет более 3% согласно паспарту качества песка. Расчёт выбросов при влажности песка более 3% не выполняется (приложение 30 лист 180).

При работах используется щебень (гравий) 72 м^3 . Работы продолжаются 3 дня.

Име. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Насыпная плотность щебня 1,32 (согласно техническому паспорту, приложение 29 лист 182). $72 \cdot 1,32 = 108$ тонн. 3 дня * 16 часов = 48 часов. $108/48 = 2,25$ тонны\час. Объёмы щебня взяты согласно данным тома 28-11-2022-ПОС лист 80-82.

Влажность и размер частиц. Влажность грунта на участках взята из отчёта 28-11-2022 – ИГИ таблица 3.1. лист 24. Влажность пересыпаемого грунта составляет 9,1 %. Расчёт выбросов выполнен при влажности до 10 %. Размер фракции (частиц) от 0,1 мм до 0,5 мм. Для расчётов используется фракция размером 1 мм. Размер фракции щебня 10-20 мм. (согласно 28-11-2022-ПОС лист 80). Влажность щебня до 1 % (минимальная) Закрыто с 4 сторон забором по периметру участка. Высота пересыпки 2 метра.

Контрольно-дезинфицирующая ванна. Выбросы в атмосферный воздух от контрольно-дезинфицирующей ванны не считаются, так как выбросы можно рассчитать только при приготовлении раствора едкого натрия, процесс, который осуществляется на базе подрядчика. На производство работ раствор едкого натрия доставляется в готовом виде. Из водных растворов подсчитать выделение растворённой соли металла невозможно. Методика расчёта отсутствует. Ответственность и право за расчёт выбросов и плату за негативное воздействие на атмосферный воздух производит исполнитель производственных работ, в чьём ведомстве находится дезинфицирующая ванна.

Согласно «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г. раздел 1.6.2 п. 10 стр. 76 «Расчёты выбросов от хранения и перекачивания водных растворов каустика производить не следует, поскольку в соответствии с известными свойствами этих растворов выбросы «паров каустика» в них отсутствуют», т.е. считать выбросы от дезинфекции едким натром можно только если осуществляется приготовление раствора едкого натрия в результате ссыпания в соответствии с «Методическими указаниями расчёта выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями бытового обслуживания», Владивосток, 2003 г.

6001 «Дегазационные скважины»

Расчёт выбросов на ИЗА № 6001 «Дегазационные скважины» представлен в Приложении 40. Параметры для расчёта выброса определялись в соответствии с Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». - АКХ им. Памфилова, 2004. Такие показатели, как влажность отходов, содержание жироподобных, углеводородных, органических, белко-

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

вых веществ и состав биогаза (Таблица 2 Методики) для расчёта загрязняющих веществ были определены в соответствии с Методикой. Также необходимые параметры были установлены в соответствии с результатами инженерных изысканий, проектной документацией, данными официальных гос. ресурсов.

Масса отходов, генерирующая биогаз, идентична ИЗА №6501 «Тело свалки» – 15482,1875 т.

- период активного выделения биогаза $t_{cp.мес} > 0$, $T_{тепл}$ – 181 дней (в соотв. 28-11-2022-ИГМИ л. 8);

- продолжительность теплого периода ($t_{cp.мес} > 8^{\circ}C$), а – 4 месяца (в соотв. 28-11-2022-ИГМИ л. 9);

- продолжительность холодного периода ($0 < t_{cp.мес} \leq 8^{\circ}C$), b – 2 месяца (в соотв. 28-11-2022-ИГМИ л. 9);

– средняя из среднемесячных температура воздуха за теплый период года ($t_{cp.мес} > 0$) – $10,683^{\circ}C$ (в соотв. с 28-11-2022-ИГМИ л. 8-9).

Для расчёта рассеивания определены следующие параметры источника:

– температура ГВС – $10,683^{\circ}C$ (в соотв. с 28-11-2022-ИГМИ л. 10);

– диаметр устья 0,2 м (28-11-2022-ПОС лист 82);

– объем расхода ГВС – $0,002192 \text{ м}^3/\text{сек}$.

Расчёт объема ГВС: Объем биогаза в год: $V = 129,3555 \text{ (т/год биогаза)} / 0,00124755^{**} \text{ (т/м}^3\text{)} = 103\ 687,628 \text{ м}^3/\text{год}$ и соответственно $0,003287 \text{ м}^3/\text{сек}$.

**– согласно «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» средняя плотность биогаза составляет обычно 0,95-0,98 плотности воздуха, т.е. при плотности воздуха $1,2928 \text{ кг/м}^3$ средняя плотность биогаза будет: $1,2928 * 0,965 = 1,24755 \text{ кг/м}^3$ или $0,00124755 \text{ т/м}^3$.

Ввиду того что пострекультивационный период наступает по завершению рекультивации продолжительностью в 8,5 месяцев, принято решение, использование аналогичного количества отходов, генерирующих биогаз, что и в период рекультивации. Выбросы в пострекультивационный период отличаются температурными показателями и временем активности выхода биогаза, так как расчёт выбросов произведён на 365 дней.

Исходные данные в расчётах выбросов свалочного газа

Расчёты выбросов загрязняющих веществ от тела свалки в атмосферный воздух использовалась «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих ве-

Име. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

ществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», Москва 2004. Параметры для расчёта определялись в соответствии с методикой, указанной выше, а также с результатами инженерных изысканий, проектной документацией. Согласно проведенным исследованиям морфологического состава отходов на несанкционированной свалке в г. Хилок:

- содержание органической составляющей определено по 28-11-2022-ИЭИ п. 6.11,
- количество отходов, генерирующих биогаз – 28-11-2022-ИЭИ 6.11,
- климатические показатели в соответствии с 28-11-2022-ИГМИ и справочными данными из ЦГМС (28-11-2022-ИЭИ приложение 5).

Такие показатели, как влажность отходов, содержание жироподобных, углеводородных и белковых веществ в органике отходов, состав биогаза для расчёта загрязняющих веществ были определены в соответствии с «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», Москва 2004.

Современное положение

В данный момент от тела свалки в атмосферу выбрасывается 10 загрязняющих веществ:

- 2 вещества второго класса опасности: формальдегид, дигидросульфид.
- 5 веществ третьего класса опасности: азота диоксид, серы диоксид, диметилбензол, метилбензол, этилбензол.
- 2 вещество четвертого класса опасности: углерода оксид, аммиак.
- 1 вещество без установленного класса опасности: метан.

Выбросы загрязняющих веществ могут формировать 6 группу суммации вредного действия: (6003) аммиак, сероводород; (6004) аммиак, сероводород, формальдегид; (6005) аммиак, формальдегид; (6035) сероводород, формальдегид; (6043) серы диоксид, сероводород; (6204) азота диоксид, серы диоксид.

Период производства работ

В период производства работ в атмосферу будет выбрасываться 18 загрязняющее веществ:

- 1 вещество первого класса опасности: бенз(а)пирен.
- 2 вещества второго класса опасности: формальдегид, дигидросульфид.
- 9 веществ третьего класса опасности: азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, диме-

Изн. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

тилбензол, метилбензол, этилбензол, углерод, пыль неорганическая 70-20%, пыль неорганическая более 70%.

4 вещество четвертого класса опасности: углерода оксид, алканы C12-C19, бензин, аммиак.

2 вещество без установленного класса опасности: керосин, метан.

Выбросы загрязняющих веществ могут формировать 6 группу суммации вредного действия: (6003) аммиак, сероводород; (6004) аммиак, сероводород, формальдегид; (6005) аммиак, формальдегид; (6035) сероводород, формальдегид; (6043) серы диоксид, сероводород; (6204) азота диоксид, серы диоксид.

Пострекультивационный период

В пострекультивационный период в атмосферу будет выбрасываться 10 загрязняющих веществ:

2 вещества второго класса опасности: формальдегид, дигидросульфид.

5 веществ третьего класса опасности: азота диоксид, сера диоксид, диметилбензол, метилбензол, этилбензол.

2 вещество четвертого класса опасности: углерода оксид, аммиак.

1 вещество без установленного класса опасности: метан.

Выбросы загрязняющих веществ могут формировать 6 группу суммации вредного действия: (6003) аммиак, сероводород; (6004) аммиак, сероводород, формальдегид; (6005) аммиак, формальдегид; (6035) сероводород, формальдегид; (6043) серы диоксид, сероводород; (6204) азота диоксид, серы диоксид.

Газорезательные работы проводится не будут, трубы для газоотведения в период рекультивации на участок будут отмерены и доставлены в готовом виде с завода-производителя. Бетон на участок будет доставляется в готовом виде. На участке работ приготовление бетонной смеси не планируется.

В пострекультивационный период источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются дегазационные скважины пассивной системы газоотведения. Система состоит из газосборных скважин, количество составит 97 штук, которые расположены на территории рекультивируемого массива.

Ине. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Система дегазации рассчитана с учетом требований п 7.22 СП 320.1325800.2017 (изм. 16.03.2022 г.). В плане расстояние между скважинами может отличаться с учетом зон из перекрытия. Размещение скважин производится в соответствие с радиусом влияния скважины и коэффициентом перекрытия радиусов. Радиус влияния скважин принимается до 15 м.

В плане скважины располагают в виде квадратной сетки. Размещение скважин производится в соответствие с радиусом влияния скважины и коэффициентом перекрытия радиусов. Таким образом достигается 100% -ное перекрытие зон влияния скважин. В виду малого количества отходов на границе массива размещение дегазационных скважин смещено от границы ближе к центру массива.

В связи с тем, что источники выбросов имеют одинаковые параметры, а также выбрасывают одинаковые загрязняющие вещества, совокупность дегазационных скважин может быть принята в качестве неорганизованного площадного источника.

Основными показателями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы приняты ПДК м.р. вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест (при их отсутствии значения ПДК с.с., ОБУВ). Коды веществ и значения ПДК м.р. (ПДК с.с., ОБУВ), а также классы опасности определены согласно «Перечню и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период производства работ представлен в таблице 14. Операции, при которых происходит выделение загрязняющих веществ и методики, применяемые при расчётах представлены в таблице 15.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 16 – 19, 24. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в период производства работ представлены в таблице 20 – 23, 25. По результатам расчетов количества выбросов были выбраны источники, одновременно участвующие в работах на площадке, где одновременно задействовано наибольшее количество техники. Расчёт выбросов представлен в приложение 36, 38, 40.

В соответствии с п.8.8. приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 6 июня 2017 г. N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» группа точечных источников выбросов может объединяться в виртуальный точечный источник с мощностью выброса, равной суммарной мощности этих источников, если такие их параметры выброса, как высота и диаметр устья, температура и скорость выхода ГВС из устьев источников, удовлетворяют приведенному в данном пункте критерию близости, а максимальное расстояние между любыми парами

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

объединяемых источников выброса, по крайней мере, в 10 раз меньше, чем расстояние от центра масс объединяемых источников до ближайшей к нему расчетной точки, в которой вычисляется концентрация от указанного виртуального источника». Таким образом, в пострекультивационный период в расчётах рассеивания источник выбросов 6501 «Дегазационные скважины» принят, как источник 4 типа: совокупность точечных источников. Для расчёта рассеивания источник 6501 «Дегазационные скважины» определены следующие параметры:

- температура ГВС – 11,1°С (ср. из среднемесячных температура воздуха за теплый период, минимальное значение, которое можно использовать при расчётах рассеивания относительно заданных 26 °С, разница которых не должна превышать 15 °С);

- диаметр устья 0,2 м (28-11-2022-ИОС7-ТХ.ТЧ);

- объем расхода ГВС – 0,001394 м³/год.

Расчёт объема ГВС: Объем биогаза в год: $V = 48,3433 \text{ (т/год биогаза)} / 0,00124755^{**} \text{ (т/м}^3\text{)} = 6\,031,11 \text{ м}^3\text{/год}$ и соответственно $0,000191245 \text{ м}^3\text{/сек}$.

**– согласно «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» средняя плотность биогаза составляет обычно 0,95-0,98 плотности воздуха, т.е. при плотности воздуха 1,2928 кг/м³ средняя плотность биогаза будет: $1,2928 \cdot 0,965 = 1,24755 \text{ кг/м}^3$ или $0,00124755 \text{ т/м}^3$.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Таблица 14. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период производства работ

код	Загрязняющее вещество наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ							
					Подготовительный		Основной		Биологический		Производство работ	
					г/с	г/г	г/с	г/г	г/с	г/г	г/с	г/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,6897426	0,502985	0,8087813	7,163644	0,3914546	0,569893	0,8087813	8,236523
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,0320000	0,019142	0,0320000	0,248852	0,0320000	0,057427	0,0320000	0,325422
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,40000 -- 0,06000	3	0,1109807	0,081077	0,1302784	1,155094	0,0625027	0,090632	0,1302784	1,326804
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0919544	0,065518	0,1054460	0,940894	0,0488994	0,065020	0,1054460	1,071433
0330	Сера диоксид	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,50000 0,05000 --	3	0,0832816	0,066161	0,2834441	0,920892	0,0550327	0,101939	0,1043819	1,088991
0333	Дисульфид (Водород сернистый, дисульфид, гидросульфид)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,00800 -- 0,00200	2	0,0016036	0,000959	0,0016062	0,012536	0,0016037	0,002875	0,0016062	0,016370
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,5979156	0,439685	0,7852395	6,251609	0,3746367	0,537801	0,7852395	7,229095
0410	Метан	ОБУВ	50,00000	-	3,1802000	1,902251	3,1802000	24,729259	3,1802000	5,706752	3,1802000	32,338262
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,20000 -- 0,10000	3	0,0266000	0,015912	0,0266000	0,206860	0,0266000	0,047737	0,0266000	0,270510
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,60000 -- 0,40000	3	0,0435000	0,026018	0,0435000	0,338232	0,0435000	0,078053	0,0435000	0,442303
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,02000 -- 0,04000	3	0,0057000	0,003411	0,0057000	0,044343	0,0057000	0,010233	0,0057000	0,057986
0703	Бенз[а]пирен	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	4,11e-08	1,00e-07	4,11e-08	0,000001	4,11e-08	2,00e-07	4,11e-08	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленокси)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0062778	0,004151	0,0062778	0,053969	0,0062778	0,012454	0,0062778	0,070574
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	5,00000 1,50000 --	4	0,0008056	0,000044	0,0008056	0,004089	0,0008056	0,000052	0,0008056	0,004185
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000	-	0,1641722	0,122989	0,1945983	1,745636	0,0934050	0,145024	0,1945983	2,013649
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	1,00000 -- --	4	0,0012856	0,000425	0,0022027	0,031383	0,0013018	0,000971	0,0022027	0,032778
2907	Пыль неорганическая: > 70% SiO ₂	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,15000 0,05000 --	3	-	-	0,0227779	0,136060	-	-	0,0227779	0,136060
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК мр ПДК с/с ПДК с/з	0,30000 0,10000 --	3	-	-	0,0011025	0,000163	-	-	0,0011025	0,000163
Всего веществ:					5,0360197	3,250728	5,6305603	43,983514	4,3239200	7,426866	5,4514981	54,661108
в том числе твердых:					0,0919544	0,065518	0,1293264	1,0771180	0,0488994	0,065021	0,1293264	1,207656
жидких/газообразных:					4,9440653	3,185210	5,5012339	42,906396	4,2750206	7,361845	5,3221717	53,453452

В подготовительный период в атмосферный воздух поступит 3,18 тонн загрязняющих веществ. Источниками загрязнения атмосферы являются: № 5501 дизель-генераторы, № 6501 тело свалки, № 6502 работа дорожной техники, № 6503 развязки автотранспорта, № 6504 стоянка техники, № 6505 заправка техники.

В основной период в атмосферный воздух поступит 42,9 тонн загрязняющих веществ. Источниками загрязнения атмосферы являются: № 5501 дизель-генераторы, № 6501 тело свалки, № 6502 работа дорожной техники, № 6503 развязки автотранспорта, № 6504 стоянка техники, № 6505 заправка техники, № 6506 пересыпка сыпучих материалов.

В биологический период в атмосферный воздух поступит 7,36 тонн загрязняющих веществ. Источниками загрязнения атмосферы являются: № 5501 дизель-генераторы, № 6501 тело свалки, № 6502 работа дорожной техники, № 6503 развязки автотранспорта, № 6504 стоянка техники, № 6505 заправка техники.

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

110

Общее количество ЗВ, поступающих в атмосферный воздух, составит 54,66 тонн.

Таблица 15. – Методики, применяемые при расчётах выбросов

Операция, при которой происходит выделение загрязняющих веществ	Методика, применяемая при расчётах
Работа дизель-генератора	«Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».
Работа дорожной техники	«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005»
Проезд автотранспорта	«Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998»
Стоянка дорожной техники	«Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999».
Заправка дорожных машин и дизель-генератора	«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 N 199)
Пересыпка сыпучих материалов	«Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001» «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012».
Выбросы выделяющиеся из тела свалки	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М, 2004.

Обоснование по применяемым методикам определения объемов выбросов ЗВ

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период производства работ будут происходить в результате работы дорожной техники, при заправке техники, дизель-генератора, при движении автотранспорта, от свалочного тела на участке.

Воздействие строительства объекта на атмосферный воздух носит временный характер (продолжительность работ – 8,5 месяцев). Расчеты рассеивания в пострекультивационный период и в периоды производства работ (подготовительный, основной, биологический) проведены для теплого периода, как для периода с наилучшими условиями рассеивания,

В соответствии с требованиями «Методических указаний...» к комплексной механизации и условиям выбора машин, в качестве основного оборудования для выполнения работ по рекультивации несанкционированной свалки ТКО принимаются: экскаватор-погрузчик Hitachi ZX240, погрузчик Bobcat T870, бульдозер Б-11, автосамосвалы КамАЗ-65201, тягачи КамАЗ 5490-892-87 с полуприцепами, трактор МТЗ-82, автосамосвал КамАЗ-65117 с КМУ ИТ-150, поливомоечная машина типа КО-823.

Оборудование, необходимое для выполнения работ, предусмотренных настоящим проектом, должно быть в наличии в организациях, участвующих в конкурсе на их выполнение. При отсутствии в подрядной организации машин и механизмов данного типа, они могут

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

111

быть заменены другими с аналогичными характеристиками.

Методики, используемые в расчёте выбросов для источников загрязнения атмосферы в периоды рекультивации и пострекультивационный период, были выбраны из перечня согласно распоряжению Минприроды России от 28 июня 2021 г. № 22-Р.

Дизель-генератор «Тундра» 40 кВт является стационарной установкой, работающей на дизельном топливе. Согласно распоряжению Минприроды России от 28 июня 2021 г. № 22-Р в определении величин выбросов от стационарных дизельных установок в отрасли электроэнергетики рекомендованной является «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». - СПб, 2001.

Дизель-генератор проектными решениями принят для обеспечения электроэнергией территорию рекультивации и строительный городок в период производства работ, поэтому расчёт выбросов от источника загрязнения 5501 «Дизель-генератор» производится в соответствии с рекомендованной методикой.

Дизель-генератор осуществляет работы в **подготовительный, основной и биологический период рекультивации.**

Существующая **несанкционированная свалка ТКО**, является источником выработки биогаза и других специфических веществ для свалок бытовых отходов. Так, в периоды рекультивации источником выбросов является 6501 «Тело свалки», в пострекультивационный период – 6001 «Дегазационные скважины». «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». - АКХ им. Памфилова, 2004 предназначена для расчёта выбросов для полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (ТКО и ПО), при оценке выбросов от полигонов ТКО и ПО в проектной документации на размещение новых и расширение существующих объектов. Таким образом, использование для расчёта выбросов от источников 6501 и 6001 целесообразно использование данной методики.

Тело свалки создаёт выбросы 3В в **подготовительный, основной и биологический период рекультивации.**

Работа дорожных машин, проезд транзитного автотранспорта и стоянка дорожных машин, расчёт выбросов осуществляется согласно методике 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 – устанавливает порядок расчета валовых и максимально разовых выбросов за-

Име. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

грязняющих веществ от источников загрязнения атмосферы на территории автотранспортных предприятий, а грузовых станций и терминалов, гаражей и стоянок автомобилей, организаций, предоставляющих услуги по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. При производстве работ возникает потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, таким образом, методика может быть использована для расчётов выбросов от источников 6502 «Работа дорожной техники», 6503 «Проезд транзитного автотранспорта», 6504 «Стоянка дорожных машин».

Работа дорожных машин, проезд транзитного автотранспорта и стоянка дорожных машин осуществляется в **подготовительный, основной и биологический период рекультивации.**

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения и слива топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки. Из этого следует, что при **заправке маломобильной техники** дизельным топливом на территории рекультивации будет образовываться источник выбросов – 6505 «Заправка техники». Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для различных видов нефтепродуктов представлен в «Методических указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.). Таким образом, методика целесообразна для расчёта выбросов от заправки техники дизельным топливом.

Заправка машин осуществляется в **подготовительный, основной и биологический период рекультивации.**

Во время производства **основного периода** работ будет происходить **пересыпка привозного грунта, перемещение отходов, перемешанных с грунтом**, в пределах площадки рекультивации, таким образом, в период производства работ образуется источник выброса – 6506 «Пересыпка сыпучих материалов». «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001. – позволяет производить расчет мощности выделения (г/с, т/год) вредных веществ в атмосферу от хранилищ пылящих материалов, на узлах их пересыпки, при перевалочных работах на складе, при бурении шурфов и скважин, взрывных и погрузочно-разгрузочных работах. Методику может быть использована для расчёта выбросов от источников 6506 «Пересыпка сыпучих материалов».

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в таблице 48.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

По результатам расчетов количества выбросов были выбраны источники, одновременно участвующие в работах на площадке, где одновременно задействовано наибольшее количество техники.

Таблица 16. – Характеристика источников выбросов

Наименование ИЗА	Номер ИЗА	Загрязняющие вещества	Методика расчёта выбросов
Период производства работ			
Подготовительный, технический, биологический период			
Дизель-генератор	5501	<i>Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)</i>	<i>Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». - СПб, 2001</i>
Тело свалки	6501	<i>Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Сера диоксид, Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Метан, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)</i>	<i>Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». - АКХ им. Памфилова, 2004</i>
Работа дорожной техники	6502	<i>Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)</i>	<i>Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». - М, 1999</i>
Разъезды автотранспорта	6503	<i>Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)</i>	<i>Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». - М, 1998. Дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». - М, 1999</i>
Стоянка техники	6504	<i>Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)</i>	<i>Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». - М, 1999</i>

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

114

Наименование ИЗА	Номер ИЗА	Загрязняющие вещества	Методика расчёта выбросов
Заправка техники	6505	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Алканы C12-19 (в пересчете на C)	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998
Технический период			
Пересыпка сыпучих материалов	6506	Пыль неорганическая: >70 % SiO ₂ , 70-20% SiO ₂ (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов». - ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новоросийск, 2001г
Пострекультивационный период			
Дегазационные скважины	6001	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Сера диоксид, Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Метан, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». - АКХ им. Памфилова, 2004

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Таблица 16. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в период производства работ (Подготовительный период)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	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	ПДК м/р	0,20000	3	0,6897426	0,502985
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,20000	4	0,0320000	0,019142
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1109807	0,081077
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0919544	0,065518
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0832816	0,066161
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0016036	0,000959
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,5979156	0,439685
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		3,1802000	1,902251
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0266000	0,015912
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0435000	0,026018
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02000	3	0,0057000	0,003411
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	4,11e-08	1,00e-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0062778	0,004151
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0008056	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1641722	0,122989
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0012856	0,000425
Всего веществ : 16					5,0360197	3,250728
в том числе твердых : 2					0,0919544	0,065518
жидких/газообразных : 14					4,9440653	3,185210
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					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

116

Таблица 17. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в период производства работ (Основной период)

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	0,20000	3	0,8087813	7,163644
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,20000	4	0,0320000	0,248852
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1302784	1,155094
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,1054460	0,940894
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,2834441	0,920892
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0016062	0,012536
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,7852395	6,251609
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		3,1802000	24,729259
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0266000	0,206860
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0435000	0,338232
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02000	3	0,0057000	0,044343
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	4,11e-08	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0062778	0,053969
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0008056	0,004089
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1945983	1,745636
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0022027	0,031383
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,15000	3	0,0227779	0,136060
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0011025	0,000163
Всего веществ : 18					5,6305603	43,983514
в том числе твердых : 4					0,1293264	1,077118
жидких/газообразных : 14					5,5012339	42,906396
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					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

117

Таблица 18. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в период производства работ (Биологический период)

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	ПДК м/р	0,20000	3	0,3914546	0,569893
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,20000	4	0,0320000	0,057427
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0625027	0,090632
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0488994	0,065020
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0550327	0,101939
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0016037	0,002875
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,3746367	0,537801
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		3,1802000	5,706752
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0266000	0,047737
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0435000	0,078053
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02000	3	0,0057000	0,010233
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	4,11e-08	2,00e-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0062778	0,012454
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0008056	0,000052
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0934050	0,145024
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0013018	0,000971
Всего веществ : 16					4,3239200	7,426866
в том числе твердых : 2					0,0488994	0,065021
жидких/газообразных : 14					4,2750206	7,361845
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					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

118

Таблица 19. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в период производства работ (Все периоды)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас- ности	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	0,20000	3	0,8087813	8,236523
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,20000	4	0,0320000	0,325422
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1302784	1,326804
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,1054460	1,071433
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,1043819	1,088991
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0016062	0,016370
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,7852395	7,229095
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		3,1802000	32,338262
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0266000	0,270510
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0435000	0,442303
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02000	3	0,0057000	0,057986
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	4,11e-08	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0062778	0,070574
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0008056	0,004185
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,1945983	2,013649
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0022027	0,032778
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,15000	3	0,0227779	0,136060
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0011025	0,000163
Всего веществ : 18					5,4514981	54,661108
в том числе твердых : 4					0,1293264	1,207656
жидких/газообразных : 14					5,3221717	53,453452
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					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

119

Таблица 20. - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ
в период производства работ (Подготовительный период)

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников выброса по одному номеру	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
						скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год	
Дизель-генератор	1	5501	1	6,00	0,05	228,67	0,449000	450,0	1986,80	116,50	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0366222	216,00994	0,054955	0,054955
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксида)	0,0059511	35,10157	0,008930	0,008930
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0022222	13,10728	0,003423	0,003423
														0330	Сера диоксид	0,0122222	72,09061	0,017972	0,017972
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0400000	235,93333	0,059908	0,059908
														0703	Бенз(а)пирен	4,11e-08	0,00024	1,00e-07	1,00e-07
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0004778	2,81822	0,000683	0,000683
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0114333	67,43741	0,017118	0,017118
Тело свалки	1	6501	1	4,00	0,00	0,000000	0,0	1840,90	190,50	1954,20	-3,50	310,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067000	0,00000	0,004007	0,004007	
														0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0320000	0,00000	0,019142	0,019142
														0330	Сера диоксид	0,0042000	0,00000	0,002511	0,002511
														0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0016000	0,00000	0,000958	0,000958
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0151000	0,00000	0,009033	0,009033
														0410	Метан	3,1802000	0,00000	1,902251	1,902251
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0266000	0,00000	0,015912	0,015912
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0435000	0,00000	0,026018	0,026018
														0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0057000	0,00000	0,003411	0,003411
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0058000	0,00000	0,003468	0,003468
Работа дорожных машин	1	6502	1	9,00	0,00	0,000000	0,0	1840,90	190,40	1954,20	-3,60	310,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5277271	0,00000	0,437614	0,437614	
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксида)	0,0857519	0,00000	0,071106	0,071106
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0737989	0,00000	0,061235	0,061235
														0330	Сера диоксид	0,0543628	0,00000	0,045002	0,045002
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,4403656	0,00000	0,365212	0,365212
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1258611	0,00000	0,104420	0,104420
Транзитные автомобили	1	6503	1	9,00	0,00	0,000000	0,0	1924,00	223,90	1811,90	-41,10	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0103111	0,00000	0,000557	0,000557	
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксида)	0,0016756	0,00000	0,000091	0,000091
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0008222	0,00000	0,000044	0,000044
														0330	Сера диоксид	0,0019694	0,00000	0,000106	0,000106
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0187222	0,00000	0,001011	0,001011
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0026667	0,00000	0,000144	0,000144
Стоянка дорожных машин	1	6504	1	9,00	0,00	0,000000	0,0	1997,00	96,90	2033,80	96,90	50,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1083822	0,00000	0,005853	0,005853	
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксида)	0,0176021	0,00000	0,000950	0,000950
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0151111	0,00000	0,000816	0,000816
														0330	Сера диоксид	0,0105272	0,00000	0,000568	0,000568
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0837278	0,00000	0,004521	0,004521
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,00000	0,000044	0,000044
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0242111	0,00000	0,001307	0,001307
Заправка	1	6505	1	6,00	0,00	0,000000	0,0	1997,40	97,20	2034,20	97,20	50,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000036	0,00000	0,000001	0,000001	
														2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0012856	0,00000	0,000425	0,000425

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

120

Таблица 21. - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ
в период производства работ (Основной период)

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
						скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2			код	наименование	г/с		мг/м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Дизель-генератор	1	5501	1	6,00	0,05	228,67	0,449000	450,0	1986,80	116,50			0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0366222	216,00994	0,714418	0,714418
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0059511	35,10157	0,116093	0,116093
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0022222	13,10728	0,044495	0,044495
														0330	Сера диоксид	0,0122222	72,09061	0,233640	0,233640
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0400000	235,93333	0,778799	0,778799
														0703	Бенза/пирен	4,11e-08	0,00024	0,000001	0,000001
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004778	2,81822	0,008878	0,008878
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0114333	67,43741	0,222529	0,222529
Тело свалки	1	6501	1	6,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1840,90	190,50	1954,20	-3,50	310,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067000	0,00000	0,052089	0,052089
														0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0320000	0,00000	0,248852	0,248852
														0330	Сера диоксид	0,0042000	0,00000	0,032642	0,032642
														0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0016000	0,00000	0,012448	0,012448
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0151000	0,00000	0,117427	0,117427
														0410	Метан	3,1802000	0,00000	24,729259	24,729259
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0266000	0,00000	0,206860	0,206860
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0435000	0,00000	0,338232	0,338232
														0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0057000	0,00000	0,044343	0,044343
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0058000	0,00000	0,045090	0,045090
Работа дорожных машин	1	6502	1	9,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1840,90	190,40	1954,20	-3,60	310,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5651880	0,00000	5,805189	5,805189
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0917933	0,00000	0,942859	0,942859
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0795294	0,00000	0,816194	0,816194
														0330	Сера диоксид	0,0575367	0,00000	0,591399	0,591399
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,4715506	0,00000	4,843289	4,843289
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1353428	0,00000	1,389382	1,389382
														0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0918889	0,00000	0,047966	0,047966
Транзитные автомобили	1	6503	1	9,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1924,00	223,90	1811,90	-41,10	10,00	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0149319	0,00000	0,007795	0,007795
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0085833	0,00000	0,004481	0,004481
														0330	Сера диоксид	0,1989580	0,00000	0,010386	0,010386
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,1748611	0,00000	0,091277	0,091277
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0236111	0,00000	0,012325	0,012325
														0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1083822	0,00000	0,543982	0,543982
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0176021	0,00000	0,088348	0,088348
Стоянка дорожных машин	1	6504	1	9,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1997,00	96,90	2033,80	96,90	50,00	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0151111	0,00000	0,075725	0,075725
														0330	Сера диоксид	0,0105272	0,00000	0,052825	0,052825
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0837278	0,00000	0,420816	0,420816
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,00000	0,004089	0,004089
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0242111	0,00000	0,121400	0,121400
														0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000062	0,00000	0,000088	0,000088
														2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0022027	0,00000	0,031383	0,031383
Заправка	1	6505	1	6,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1997,40	97,20	2034,20	97,20	50,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000062	0,00000	0,000088	0,000088
														2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0022027	0,00000	0,031383	0,031383
Пересыпка антропогенного грунта	1	6506	1	6,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1840,50	189,80	1953,80	-4,20	310,00	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0227779	0,00000	0,136060	0,136060
														2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0011025	0,00000	0,000163	0,000163

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

121

Таблица 22. - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ
в период производства работ (Биологический период)

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
						скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гp.C)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год	
Дизель-генератор	1	5501	1	6,00	0,05	228,67	0,449000	450,0	1986,80	116,50	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0366222	216,00994	0,164866	0,164866
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0059511	35,10157	0,026791	0,026791
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0022222	13,10728	0,010268	0,010268
														0330	Сера диоксид	0,0122222	72,09061	0,053917	0,053917
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0400000	235,93333	0,179723	0,179723
														0703	Бенза/пирен	4,11e-08	0,00024	2,00e-07	2,00e-07
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004778	2,81822	0,002049	0,002049
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0114333	67,43741	0,051353	0,051353
Тело свалки	1	6501	1	4,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1840,90	190,50	1954,20	-3,50	310,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067000	0,00000	0,012020	0,012020
														0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0320000	0,00000	0,057427	0,057427
														0330	Сера диоксид	0,0042000	0,00000	0,007533	0,007533
														0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0016000	0,00000	0,002873	0,002873
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0151000	0,00000	0,027099	0,027099
														0410	Метан	3,1802000	0,00000	5,706752	5,706752
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0266000	0,00000	0,047737	0,047737
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0435000	0,00000	0,078053	0,078053
														0627	Этилбензол (Фенилтан)	0,0057000	0,00000	0,010233	0,010233
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0058000	0,00000	0,010405	0,010405
Работа дорожных машин	1	6502	1	9,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1840,90	190,40	1954,20	-3,60	310,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2047502	0,00000	0,387076	0,387076
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0332620	0,00000	0,062878	0,062878
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0285383	0,00000	0,054091	0,054091
														0330	Сера диоксид	0,0209444	0,00000	0,039575	0,039575
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,1708089	0,00000	0,322870	0,322870
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0487328	0,00000	0,092238	0,092238
Транзитные автомобили	1	6503	1	9,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1924,00	223,90	1811,90	-41,10	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0350000	0,00000	0,003150	0,003150
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0056875	0,00000	0,000512	0,000512
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0030278	0,00000	0,000273	0,000273
														0330	Сера диоксид	0,0071389	0,00000	0,000642	0,000642
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0650000	0,00000	0,005850	0,005850
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0090278	0,00000	0,000812	0,000812
Стоянка дорожных машин	1	6504	1	9,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1997,00	96,90	2033,80	96,90	50,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1083822	0,00000	0,002782	0,002782
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0176021	0,00000	0,000452	0,000452
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0151111	0,00000	0,000389	0,000389
														0330	Сера диоксид	0,0105272	0,00000	0,000272	0,000272
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0837278	0,00000	0,002260	0,002260
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,00000	0,000052	0,000052
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0242111	0,00000	0,000621	0,000621
Заправка	1	6505	1	6,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1997,40	97,20	2034,20	97,20	50,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000037	0,00000	0,000003	0,000003
														2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0013018	0,00000	0,000971	0,000971

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

122

Таблица 23. - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ
в период производства работ (Все периоды)

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
						скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Дизель-генератор	1	5501	1	6,00	0,05	228,67	0,449000	450,0	1986,80	116,50			0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0366222	216,00994	0,934239	0,934239
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0059511	35,10157	0,151814	0,151814
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0022222	13,10728	0,058186	0,058186
														0330	Сера диоксид	0,0122222	72,09061	0,305529	0,305529
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0400000	235,93333	1,018429	1,018429
														0703	Бенз/а/пирен	4,11e-08	0,00024	0,000001	0,000001
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004778	2,81822	0,011610	0,011610
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0114333	67,43741	0,290999	0,290999														
Тело свалки	1	6501	1	6,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1840,90	190,50	1954,20	-3,50	310,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067000	0,00000	0,068116	0,068116
														0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0320000	0,00000	0,325422	0,325422
														0330	Сера диоксид	0,0042000	0,00000	0,042686	0,042686
														0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0016000	0,00000	0,016278	0,016278
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0151000	0,00000	0,153559	0,153559
														0410	Метан	3,1802000	0,00000	32,338262	32,338262
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0266000	0,00000	0,270510	0,270510
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0435000	0,00000	0,442303	0,442303
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0057000	0,00000	0,057986	0,057986														
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0058000	0,00000	0,058964	0,058964														
Работа дорожных машин	1	6502	1	9,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1840,90	190,40	1954,20	-3,60	310,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5651880	0,00000	6,629879	6,629879
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0917933	0,00000	1,076843	1,076843
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0795294	0,00000	0,931519	0,931519
														0330	Сера диоксид	0,0575367	0,00000	0,675976	0,675976
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,4715506	0,00000	5,531371	5,531371
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1353428	0,00000	1,586040	1,586040														
Транзитные автомобили	1	6503	1	9,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1924,00	223,90	1811,90	-41,10	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0918889	0,00000	0,051673	0,051673
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0149319	0,00000	0,008397	0,008397
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0085833	0,00000	0,004797	0,004797
														0330	Сера диоксид	0,0198958	0,00000	0,011135	0,011135
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,1748611	0,00000	0,098139	0,098139
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0236111	0,00000	0,013281	0,013281
Стоянка дорожных машин	1	6504	1	9,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1997,00	96,90	2033,80	96,90	50,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1083822	0,00000	0,552616	0,552616
														0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0176021	0,00000	0,089751	0,089751
														0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0151111	0,00000	0,076929	0,076929
														0330	Сера диоксид	0,0105272	0,00000	0,053666	0,053666
														0337	Углерода оксид (Углерод окис; углерод моноокис; угарный газ)	0,0837278	0,00000	0,427597	0,427597
														2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,00000	0,004185	0,004185
														2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0242111	0,00000	0,123328	0,123328
Заправка	1	6505	1	6,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1997,40	97,20	2034,20	97,20	50,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000062	0,00000	0,000092	0,000092
														2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0022027	0,00000	0,032778	0,032778
Пересыпка антрапогенного грунта	1	6506	1	6,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1840,50	189,80	1953,80	-4,20	310,00	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0227779	0,00000	0,136060	0,136060
														2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0011025	0,00000	0,000163	0,000163

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

123

Таблица 24. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в пострекультивационный период от дегазационных скважин

код	Загрязняющее вещество наименование	Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опас- ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
					г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0067000	0,097500
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,20000	4	0,0320000	0,465800
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0042000	0,061100
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0016000	0,023300
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0151000	0,219800
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		3,1802000	46,288100
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Мегилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0266000	0,387200
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0435000	0,633100
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02000	3	0,0057000	0,083000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0058000	0,084400
Всего веществ : 10					3,3214000	48,343300
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 10					3,3214000	48,343300
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					

Таким образом, в пострекультивационный период, в атмосферный воздух поступит 48,34 тонн загрязняющих веществ. Источниками загрязнения атмосферы является система дегазации отходов – ИЗА № 6501.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист 124
			Изм.	Кол.	Лист	№		

Таблица 25. - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ
в пострекультивационный период от дегазационных скважин

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников в под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
						скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Дегазационные скважины	1	6501	1	5,00	0,20	0,01	0,000191	11,1	1842,80	203,80	1984,90	26,10	350,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067000	36458,03855	0,097500	0,097500
														0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0320000	174127,94531	0,465800	0,465800
														0330	Сера диоксид	0,0042000	22854,29282	0,061100	0,061100
														0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0016000	8706,39727	0,023300	0,023300
														0337	Углерода оксид (Углерод оксид; углерод монооксид; угарный газ)	0,0151000	82166,62419	0,219800	0,219800
														0410	Метан	3,1802000	1730502,86499	46,288100	46,288100
														0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0266000	144743,85454	0,387200	0,387200
														0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0435000	236705,17566	0,633100	0,633100
														0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0057000	31016,54026	0,083000	0,083000
														1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0058000	31560,69009	0,084400	0,084400

Основным способом минимизации эмиссии биогаза, снижение пожаро- и взрывоопасности массивов, состоящих из твердых коммунальных отходов, является дегазация массива отходов.

Проектными решениями принято организованный сбор и отвод биогаза по средствам пассивной дегазации, для снижения взрыво- и пожароопасности участка рекультивации, устранения залповых выбросов биогаза, а также снижения негативного воздействия на растительный и животный мир в соответствии с «Рекомендациями по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации полигонов захоронения ТБО», Москва, 2003 г. Газовыпуски устраиваются до раскатки Экомата с семенами. Глубина дегазационных скважин принимается 70% от высоты массива в данной точке. Данная глубина обусловлена значительным слоем грунта над отходами. Дегазацию УЗО предложено выполнить отдельными элементами - дегазационными скважинами (газовыпусками), устраиваемыми по схеме «сверху – вниз», по достижении проектных отметок. Основными технологическими характеристиками системы дегазации является расстояние между отдельными дегазационными скважинами, место их установки, их глубина, а также основные требования к техническим решениям (28-11-2022-ИОС7-ТХ.ТЧ).

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

125

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам в период проведения работ

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферного воздуха УПРЗА «Эколог» (версия 4.7) в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Для расчета приземных концентраций, должен определяться коэффициент, учитывающий скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе (F). Согласно Приложению 2 Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», величина коэффициента 1 - для бенз(а)пирена и сажи при работе двигателей передвижных транспортных средств (п. 2.2.1).

Согласно приказа № 273 п 4.6. климатические параметры, необходимые для реализации расчетов по данным Методам, устанавливаются по климатическим данным, опубликованным для всеобщего доступа (в том числе - климатическим справочникам) или предоставленным по заказу организациями, выполняющими работы по определению климатологических характеристик окружающей среды на основании лицензии на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства). Качество, объем и способы обработки используемых при этом данных метеорологических наблюдений должны соответствовать обязательным метрологическим требованиям к измерениям.

Согласно СП 502.1325800.2021 п 5.10.3 для расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (в составе проектной документации) должны быть получены следующие официальные данные Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за пятилетний период наблюдений, предшествующий инженерно-экологическим изысканиям:

- среднее максимальное значение температуры наиболее жаркого месяца и среднее минимальное значение температуры наиболее холодного месяца;
- коэффициент стратификации атмосферы;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным со-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

ставляет 5 %;

- повторяемость направлений ветра и штилей, в процентах;
- коэффициент рельефа местности;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе размещения объекта (взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода).

Коэффициент рельефа местности территории равен 1 и его учёт при расчётах рассеивания не требуется, т.к. местность в районе производства работ – слабопересечённая, согласно п. 7.1 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 года № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» перепад высот от источника загрязнения не превышает 50 м на 1 км. При обращении в Забайкальский ЦГМС с просьбой предоставить расчёт коэффициент рельефа местности, был дан ответ, о том, что данные расчёты отделение ЦГМС не проводит.

Среднее максимальное значение температуры наиболее жаркого месяца (+32 °С) и среднее минимальное значение температуры наиболее холодного месяца (-26 °С) взяты из справки по климатическим характеристикам выданном ФГБУ «Забайкальский ЦГМС» представленным в приложение 2.

Коэффициент стратификации атмосферы принят на основании приложения 2 приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 года № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», для забайкальского края принят коэффициент А равный 250.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5 % (7 м/с), используется из справки по климатическим характеристикам выданном ФГБУ «Забайкальский ЦГМС» представленным в приложение 2.

Повторяемость направлений ветра и штилей, в процентах используется из справки по климатическим характеристикам выданном ФГБУ «Забайкальский ЦГМС» представленным в приложение 2.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе размещения объекта: диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода используется из справки по климатическим характеристикам выданном ФГБУ «Забайкальский ЦГМС» представленным в приложение 2. Фоновые концентрации взвешенных веществ не применялись при расчёте рассеивания, так как источники выбрасываемые в атмосферный воздух отсутствуют.

Исходя из данных 28-11-2022-ПЗУ2 Лист 2 отметки высот на свалке варьируются от самой низкой 804 м до самой высокой 808 м, средняя отметка 806 м., средняя высота свалки 4

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

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

метра. Контрольная точка (жильё) располагается на отметки в 802 м. разница высот между 802 м и 806 м составляет 4 м. Для расчётов используется 4 м, как нулевая отметка.

Согласно п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 (изм. 14.02.22 г) не допускается превышение гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

- в жилой зоне - 1,0 ПДК (ОБУВ);
- на территории, выделенной в документах градостроительного зонирования, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристских баз, организованного отдыха населения, в том числе пляжей, парков, спортивных баз и их сооружений на открытом воздухе, а также на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации - 0,8 ПДК (ОБУВ).

Таким образом, в соответствии с п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 на ближайших нормируемых территориях гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не должны превышать 1,0 ПДК (ОБУВ).

Современное состояние

Расчёт рассеивания максимально разовый от тела свалки показала, что на границе ближайшей нормируемой территории – жилой дом по адресу: г. Хилок, ул. Космическая, 6 создаются максимальные концентрации 0,39 ПДК. Расчёт рассеивания, среднесуточный от тела свалки, показал максимальную концентрацию на ближайшей нормируемой территории 0,01 ПДК. Расчёт рассеивания, среднегодовой от тела свалки, показал максимальную концентрацию на ближайшей нормируемой территории 0,5 ПДК.

Период производства работ

Расчёт рассеивания в период производства работ показал, что на границе ближайшей нормируемой территории – жилой дом по адресу: г. Хилок, ул. Космическая, 6 создаются максимальные концентрации 0,59 ПДК (Основной период). Расчёт рассеивания, среднесуточный от тела свалки, показал максимальную концентрацию на ближайшей нормируемой территории 0,69 ПДК (Основной период). Расчёт рассеивания, среднегодовой от тела свалки, показал максимальную концентрацию на ближайшей нормируемой территории 0,83 ПДК (Подготовительный период). По результатам расчётов рассеивания превышений ПДК на нормируемой территории не наблюдается. Ограничений на производство работ нет.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Разница высот между 802 м и 806 м составляет 4 м. Для расчётов используется 4 м, как нулевая отметка. Высоты определены на основе исходных из данных 28-11-2022-ПЗУ2 Графическая часть Лист 2. Каждый источник выбросов находится на высоте от 4 м., которые приняты за нулевую отметку согласно разнице высот.

Высота источников принята равной:

9 м. (4 м. + 5 м.) - для работы дорожных машин и проезда транзитного автотранспорта, стоянки дорожных машин (п.5);

6 м. (4 м. + 2 м.) - для работы дизель-генератора, заправки, пересыпки сыпучих материалов (п.7);

4 м. (4 м. + 0 м.) - для тела свалки в период производства работ (п.4);

Источником загрязнения атмосферы в *пострекультивационный период* является совокупность точечных источников: тело свалки (ИЗА № 6001). Высота источников принята равной:

5 м. (4 м. + 1 м.) – для дегазационных скважин (1 м. высота дегазационных скважин, п.4).

Расчет рассеивания в *период производства работ* выполнялся для площадок с расчетными прямоугольниками шириной 2 499,1 м с шагом сетки 397,1 x 227,2 м. Координаты приведены в локальной системе координат. Выбор опасного направления и расчет средне-взвешенной скорости ветра осуществлялся автоматически.

Анализ загрязнения атмосферы выбросами объекта проведен в 1 контрольной точке на границе жилой зоны и в 4 точках на границе производственной зоны.

Расчет рассеивания проведен в тёплый периоды с учетом выполняемых операций и работы техники в наиболее загруженную смену. Точки для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 26, 27.

Санитарно-защитная зона на период производства работ не устанавливается, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (изм. 13.03.22 г.) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.07г №74, а также с учетом постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 25 апреля 2014 г №31, зарегистрированного в Минюсте РФ 20 мая 2014 г. за №32330 «О внесении изменений №4 в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Таблица 26. - Контрольные точки для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере
в период производства работ

№, п/п	Координаты (м)		Высота, м	Тип точки
	X	Y		
1.	1151,8	463,1	2,0	На границе жилой зоны
2.	1975,9	269,7	2,0	На границе производственной зоны
3.	2090,3	74,0	2,0	На границе производственной зоны
4.	1821,3	-84,8	2,0	На границе производственной зоны
5.	1705,5	112,4	2,0	На границе производственной зоны

Таблица 27. - Контрольные точки для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере
в пострекультивационный период

№, п/п	Координаты (м)		Высота, м	Тип точки
	X	Y		
1.	1137,3	468,3	2,0	На границе жилой зоны
2.	1979,5	312,8	2,0	На границе производственной зоны
3.	2121,6	135,3	2,0	На границе производственной зоны
4.	1848,1	-82,8	2,0	На границе производственной зоны
5.	1705,9	94,2	2,0	На границе производственной зоны

В соответствии с п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух...», при нормировании выбросов загрязняющего вещества (ЗВ) в атмосферу определенным предприятием (площадкой, группой предприятий или площадок) необходим учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами источников, не относящихся к рассматриваемому предприятию (площадке, группе предприятий или площадок).

Такой учет обязателен для всех предприятий (площадок и т.д.), всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие

$$q_{м,прj} > 0,1 \quad (4.2)$$

где $q_{м,прj}$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации ЗВ, создаваемого (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятий на границе ближайшей жилой застройки. Если для какого-то вещества, выбрасываемого предприятием, условие (4.2) не выполняется, то при нормировании выбросов такого вещества предприятием учет фоновое загрязнение воздуха не требуется.

Согласно п. 35. Приказа МПР РФ №581 от 11.08.2020г. «Об утверждении методики при разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами какого-либо загрязняющего вещества, не пре-

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

131

вышает 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. Следовательно, учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее вещество, не выполняется.

Выбор наблюдаемых показателей определен на основании приказа № 109 от 18.02.22 (изм. 24.03.23 г.) пункту 9.1.2, так как контроль ЗВ проводится только для тех веществ, чья концентрация при расчётах рассеивания на границе земельного участка (свалки) более 0,1 ПДК_{м.р.}

Согласно СП 502.1325800.2021 п. 5.10.3 и приказа № 109 п. 9.1.2:

- При **современном состоянии** фон составляет: (301) Азота диоксид, (337) Углерода оксид, (330) Серы диоксид, (333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол.

- В **период производства работ** фон составляет: (301) Азота диоксид, (304) Азота оксид, (328) Углерод, (330) Серы диоксид, (333) Дигидросульфид, (337) Углерода оксид, (627) Этилбензол.

- В **пострекультивационный период** фон составляет: (301) Азота диоксид, (337) Углерода оксид, (330) Серы диоксид, (333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол.

Согласно приказу № 581 п. 21. перечень загрязняющих веществ, в отношении которых разрабатываются предельно допустимые выбросы для объекта ОНВ, определяется с использованием следующих способов:

- для планируемых к строительству объектов ОНВ, а также для действующих объектов ОНВ II категории из перечня загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников объекта ОНВ, выбираются загрязняющие вещества, которые включены в Перечень регулируемых загрязняющих веществ;

- для действующих объектов ОНВ I и III категорий из перечня загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников объекта ОНВ, выбираются высокотоксичные вещества, вещества, обладающие канцерогенными, мутагенными свойствами (вещества I, II класса опасности в соответствии с санитарными правилами), которые включены в Перечень регулируемых загрязняющих веществ.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 31 декабря 2020 года №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» глава III п. 6 (3) - осуществление на объ-

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

132

екте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 8,5 месяцев. Таким образом, предполагаемая категория объекта негативного воздействия на период рекультивации – III.

Однако объекту, в настоящее время не присвоена категория НВОС, нормирование выбросов должно проводиться в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 11 августа 2020 года, №581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» п. 21 (а) – для всех загрязняющих веществ, включенных в Перечень.

Перечень нормируемых веществ определяется согласно распоряжению правительства РФ от 20.10.23 г. № 2909-р (вступает в силу с 01.01.24 г.).

Карты-схемы расположения источников выбросов на период производства работ приведены в графической части 28-11-2022 – ООС2 (графическая часть), на карте-схеме ИЗА.

Для определения зоны влияния проектируемого объекта, согласно п.5.17. Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», выполнены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ **в период производства работ** по увеличенной расчетной площадке. Координаты середины 1-й стороны расчетного прямоугольника (-153,10; 156,20), координаты середины второй стороны (4214,60; 156,20), ширина – 2475,8 м, шаги координатной сетки – по ширине 397,6 м. и по длине 225,07 м. (по осям ОХ и ОУ). Координаты приведены в локальной системе координат. Выбор опасного направления и расчет средневзвешенной скорости ветра осуществлялся автоматически.

Согласно п.5.17 Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», зона влияния рассчитывается как наибольшее из двух расстояний x_1 и x_2 , где $x_1=10x_m$ (x_m рассчитано по формуле 15). Так максимальное значение x_m на **период строительства** составляет 151,1 м. Таким образом, x_1 равняется 1511 м.

Значение x_2 определяется как участки местности, где рассчитанное на ЭВМ суммарное загрязнение атмосферы от всей совокупности источников выброса проектируемого предприятия превышает 0,05 ПДК. Таким образом, значение x_2 на период производства работ образует радиус в 2,62 км. В зону влияния выбросов загрязняющих веществ при производстве работ попадает юго-восточная часть г. Хилок.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Для определения зоны влияния проектируемого объекта **в пострекультивационный период** выполнены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ. Координаты середины 1-й стороны расчетного прямоугольника (-176,5; 169,45), координаты середины второй стороны (4214,5; 169,45), ширина – 2499,1 м, шаги координатной сетки – по ширине 399,2 м. и по длине 227,2 м. (по осям ОХ и ОУ). Координаты приведены в локальной системе координат. Выбор опасного направления и расчет средневзвешенной скорости ветра осуществлялся автоматически.

Согласно п.5.17 Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», зона влияния рассчитывается как наибольшее из двух расстояний x_1 и x_2 , где $x_1=10x_m$ (x_m рассчитано по формуле 15). Так максимальное значение x_m в **пострекультивационный период** составляет 28,5 м. Таким образом, x_1 равняется 285 м.

Учитывая результаты анализа результатов расчета рассеивания, в связи с отсутствием превышений нормативов качества воздуха, выбросы всех загрязняющих веществ, полученные расчетным путем, могут быть рекомендованы в качестве нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ). Ответственность за оформление нормативов ПДВ в период производства работ и внесение платы за выбросы несет организация-подрядчик работ.

Генеральному подрядчику надлежит в установленном порядке получить разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период производства работ и самостоятельно осуществить плату за негативное воздействие на атмосферный воздух.

Раздел разработан в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», - СПб, 2012.

Анализ расчёта рассеивания по вкладам представлен в таблице 28, 31. Предложения по нормативам ПДВ представлены в таблице 29, 32. Предложения по нормативам ПДВ с разбивкой по веществам представлены в таблице 30, 33.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

134

Таблица 28. – Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ по источникам, дающие наибольший вклад при производстве работ

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	Процент вклада
код	наименование		Источн.	
1	2	3	6	8
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,5885	6502	25,03
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0123	6501	100,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1368	6502	8,74
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0362	6502	76,12
0330	Сера диоксид	0,0468	6502	12,82
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,3843	6501	3,99
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4681	6502	1,05
0410	Метан	0,0049	6501	100,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0102	6501	100,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0056	6501	100,00
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0219	6501	100,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0094	6501	94,02
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1,01e-05	6504	100,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0084	6502	69,89
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0002	6505	100,00
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0088	6506	100,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0002	6506	100,00
6003	Аммиак, сероводород	0,0277	6501	99,80
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,0371	6501	98,50
6005	Аммиак, формальдегид	0,0217	6501	97,70
6035	Сероводород, формальдегид	0,0248	6501	97,76
6043	Серы диоксид и сероводород	0,4309	6501	3,69
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,3971	6502	24,14

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

135

Таблица 29. - Предложения по нормативам ПДВ на период производства работ

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		П Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год
		3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,8087813	8,236523	0,8087813	8,236523
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0320000	0,325422	0,0320000	0,325422
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1302784	1,326804	0,1302784	1,326804
0328	Углерод (Пигмент чёрный)	0,1054460	1,071433	0,1054460	1,071433
0330	Сера диоксид	0,1043819	1,088991	0,1043819	1,088991
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0016062	0,016370	0,0016062	0,016370
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7852395	7,229095	0,7852395	7,229095
0410	Метан	3,1802000	32,338262	3,1802000	32,338262
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0266000	0,270510	0,0266000	0,270510
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0435000	0,442303	0,0435000	0,442303
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0057000	0,057986	0,0057000	0,057986
0703	Бенз/а/пирен	4,11E-08	0,000001	4,11E-08	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0062778	0,070574	0,0062778	0,070574
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,004185	0,0008056	0,004185
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,1945983	2,013649	0,1945983	2,013649
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0022027	0,032778	0,0022027	0,032778
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0227779	0,136060	0,0227779	0,136060
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0011025	0,000163	0,0011025	0,000163
Всего веществ :		5,4514981	54,661108	5,4514981	54,661108
В том числе твердых :		0,1293264	1,207656	0,1293264	1,207656
Жидких/газообразных :		5,3221717	53,453452	5,3221717	53,453452

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

136

Таблица 30. - Предложения по нормативам ПДВ на период производства работ с разбивкой по веществам

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		П Д В	
				г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)							
Организованные источники:							
0	0		5501	0,0366222	0,934239	0,0366222	0,934239
Всего по организованным:				0,0366222	0,934239	0,0366222	0,934239
Неорганизованные источники:							
			6501	0,0067000	0,068116	0,0067000	0,068116
			6502	0,5651880	6,629879	0,5651880	6,629879
			6503	0,0918889	0,051673	0,0918889	0,051673
			6504	0,1083822	0,552616	0,1083822	0,552616
Всего по неорганизованным:				0,7721591	7,302284	0,7721591	7,302284
Итого по предприятию :				0,8087813	8,236523	0,8087813	8,236523
Вещество 0303 Аммиак (Азота гидрид)							
Неорганизованные источники:							
0	0		6501	0,0320000	0,325422	0,0320000	0,325422
Всего по неорганизованным:				0,0320000	0,325422	0,0320000	0,325422
Итого по предприятию :				0,0320000	0,325422	0,0320000	0,325422
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)							
Организованные источники:							
0	0		5501	0,0059511	0,151814	0,0059511	0,151814
Всего по организованным:				0,0059511	0,151814	0,0059511	0,151814
Неорганизованные источники:							
			6502	0,0917933	1,076843	0,0917933	1,076843
			6503	0,0149319	0,008397	0,0149319	0,008397
			6504	0,0176021	0,089751	0,0176021	0,089751
Всего по неорганизованным:				0,1243273	1,174990	0,1243273	1,174990
Итого по предприятию :				0,1302784	1,326804	0,1302784	1,326804
Вещество 0328 Углерод (Пигмент чёрный)							
Организованные источники:							
0	0		5501	0,0022222	0,058186	0,0022222	0,058186
Всего по организованным:				0,0022222	0,058186	0,0022222	0,058186
Неорганизованные источники:							
			6502	0,0795294	0,931519	0,0795294	0,931519
			6503	0,0085833	0,004797	0,0085833	0,004797
			6504	0,0151111	0,076929	0,0151111	0,076929
Всего по неорганизованным:				0,1032238	1,013246	0,1032238	1,013246
Итого по предприятию :				0,1054460	1,071433	0,1054460	1,071433
Вещество 0330 Сера диоксид							
Организованные источники:							
0	0		5501	0,0122222	0,305529	0,0122222	0,305529
Всего по организованным:				0,0122222	0,305529	0,0122222	0,305529
Неорганизованные источники:							
			6501	0,0042000	0,042686	0,0042000	0,042686
			6502	0,0575367	0,675976	0,0575367	0,675976
			6503	0,0198958	0,011135	0,0198958	0,011135
			6504	0,0105272	0,053666	0,0105272	0,053666
Всего по неорганизованным:				0,0921597	0,783463	0,0921597	0,783463
Итого по предприятию :				0,1043819	1,088991	0,1043819	1,088991
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)							
Неорганизованные источники:							
0	0		6501	0,0016000	0,016278	0,0016000	0,016278
			6505	0,0000062	0,000092	0,0000062	0,000092
Всего по неорганизованным:				0,0016062	0,016370	0,0016062	0,016370
Итого по предприятию :				0,0016062	0,016370	0,0016062	0,016370
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)							
Организованные источники:							
0	0		5501	0,0400000	1,018429	0,0400000	1,018429
Всего по организованным:				0,0400000	1,018429	0,0400000	1,018429
Неорганизованные источники:							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

137

			6501	0,0151000	0,153559	0,0151000	0,153559
			6502	0,4715506	5,531371	0,4715506	5,531371
			6503	0,1748611	0,098139	0,1748611	0,098139
			6504	0,0837278	0,427597	0,0837278	0,427597
Всего по неорганизованным:				0,7452395	6,210665	0,7452395	6,210665
Итого по предприятию :				0,7852395	7,229095	0,7852395	7,229095
Вещество 0410 Метан							
Неорганизованные источники:							
0	0		6501	3,1802000	32,338262	3,1802000	32,338262
Всего по неорганизованным:				3,1802000	32,338262	3,1802000	32,338262
Итого по предприятию :				3,1802000	32,338262	3,1802000	32,338262
Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)							
Неорганизованные источники:							
0	0		6501	0,0266000	0,270510	0,0266000	0,270510
Всего по неорганизованным:				0,0266000	0,270510	0,0266000	0,270510
Итого по предприятию :				0,0266000	0,270510	0,0266000	0,270510
Вещество 0621 Метилбензол (Фенилметан)							
Неорганизованные источники:							
0	0		6501	0,0435000	0,442303	0,0435000	0,442303
Всего по неорганизованным:				0,0435000	0,442303	0,0435000	0,442303
Итого по предприятию :				0,0435000	0,442303	0,0435000	0,442303
Вещество 0627 Этилбензол (Фенилэтан)							
Неорганизованные источники:							
0	0		6501	0,0057000	0,057986	0,0057000	0,057986
Всего по неорганизованным:				0,0057000	0,057986	0,0057000	0,057986
Итого по предприятию :				0,0057000	0,057986	0,0057000	0,057986
Вещество 0703 Бенз/а/пирен							
Организованные источники:							
0	0		5501	4,11E-08	0,000001	4,11E-08	0,000001
Всего по организованным:				4,11E-08	0,000001	4,11E-08	0,000001
Итого по предприятию :				4,11E-08	0,000001	4,11E-08	0,000001
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)							
Организованные источники:							
0	0		5501	0,0004778	0,011610	0,0004778	0,011610
Всего по организованным:				0,0004778	0,011610	0,0004778	0,011610
Неорганизованные источники:							
			6501	0,0058000	0,058964	0,0058000	0,058964
Всего по неорганизованным:				0,0058000	0,058964	0,0058000	0,058964
Итого по предприятию :				0,0062778	0,070574	0,0062778	0,070574
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)							
Неорганизованные источники:							
0	0		6504	0,0008056	0,004185	0,0008056	0,004185
Всего по неорганизованным:				0,0008056	0,004185	0,0008056	0,004185
Итого по предприятию :				0,0008056	0,004185	0,0008056	0,004185
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)							
Организованные источники:							
0	0		5501	0,0114333	0,290999	0,0114333	0,290999
Всего по организованным:				0,0114333	0,290999	0,0114333	0,290999
Неорганизованные источники:							
			6502	0,1353428	1,586040	0,1353428	1,586040
			6503	0,0236111	0,013281	0,0236111	0,013281
			6504	0,0242111	0,123328	0,0242111	0,123328
Всего по неорганизованным:				0,1831650	1,722650	0,1831650	1,722650
Итого по предприятию :				0,1945983	2,013649	0,1945983	2,013649
Вещество 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)							
Неорганизованные источники:							
0	0		6505	0,0022027	0,032778	0,0022027	0,032778
Всего по неорганизованным:				0,0022027	0,032778	0,0022027	0,032778
Итого по предприятию :				0,0022027	0,032778	0,0022027	0,032778
Вещество 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2							
Неорганизованные источники:							
0	0		6506	0,0227779	0,136060	0,0227779	0,136060
Всего по неорганизованным:				0,0227779	0,136060	0,0227779	0,136060
Итого по предприятию :				0,0227779	0,136060	0,0227779	0,136060
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2							
Неорганизованные источники:							
0	0		6506	0,0011025	0,000163	0,0011025	0,000163
Всего по неорганизованным:				0,0011025	0,000163	0,0011025	0,000163
Итого по предприятию :				0,0011025	0,000163	0,0011025	0,000163
Всего веществ :				5,4514981	54,661108	5,4514981	54,661108
В том числе твердых :				0,1293264	1,207656	0,1293264	1,207656
Жидких/газообразных :				5,3221717	53,453452	5,3221717	53,453452

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

138

Таблица 31. – Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ по источникам, дающие наибольший вклад в пострекультивационный период от дегазационных скважин

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование				X	Y
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0178	6501	100,00	1706,00	94,00
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0849	6501	100,00	1706,00	94,00
0330	Сера диоксид	0,0045	6501	100,00	1706,00	94,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,4386	6501	24,18	1706,00	94,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0016	6501	100,00	1706,00	94,00
0410	Метан	0,0337	6501	100,00	1706,00	94,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0705	6501	100,00	1706,00	94,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0384	6501	100,00	1706,00	94,00
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,1511	6501	100,00	1706,00	94,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0615	6501	100,00	1706,00	94,00
6003	Аммиак, сероводород	0,1909	6501	100,00	1706,00	94,00
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	0,2524	6501	100,00	1706,00	94,00
6005	Аммиак, формальдегид	0,1464	6501	100,00	1706,00	94,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,1676	6501	100,00	1706,00	94,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,1105	6501	100,00	1706,00	94,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,0139	6501	100,00	1706,00	94,00

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

139

Таблица 32. - Предложения по нормативам ПДВ в пострекультивационный период от дегаза-
ционных скважин

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2023 г.		П Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0067000	0,097500	0,0067000	0,097500
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0320000	0,465800	0,0320000	0,465800
0330	Сера диоксид	0,0042000	0,061100	0,0042000	0,061100
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0016000	0,023300	0,0016000	0,023300
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0151000	0,219800	0,0151000	0,219800
0410	Метан	3,1802000	46,288100	3,1802000	46,288100
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0266000	0,387200	0,0266000	0,387200
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0435000	0,633100	0,0435000	0,633100
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0057000	0,083000	0,0057000	0,083000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0058000	0,084400	0,0058000	0,084400
веществ :		3,3214000	48,343300	3,3214000	48,343300
исле твердых :		-----	-----	-----	-----
газообразных :		3,3214000	48,343300	3,3214000	48,343300

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист
№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

140

Таблица 33. - Предложения по нормативам ПДВ в пострекультивационный период от дегаза-
ционных скважин с разбивкой по веществам

Площ	Цех	Название	Источник	Выброс веществ суц. положение на 2023 г.		П Д В	
				г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)							
Организованные источники:							
0	0		6501	0,0067000	0,097500	0,0067000	0,097500
Всего по организованным:				0,0067000	0,097500	0,0067000	0,097500
Итого по предприятию :				0,0067000	0,097500	0,0067000	0,097500
Вещество 0303 Аммиак (Азота гидрид)							
Организованные источники:							
0	0		6501	0,0320000	0,465800	0,0320000	0,465800
Всего по организованным:				0,0320000	0,465800	0,0320000	0,465800
Итого по предприятию :				0,0320000	0,465800	0,0320000	0,465800
Вещество 0330 Сера диоксид							
Организованные источники:							
0	0		6501	0,0042000	0,061100	0,0042000	0,061100
Всего по организованным:				0,0042000	0,061100	0,0042000	0,061100
Итого по предприятию :				0,0042000	0,061100	0,0042000	0,061100
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)							
Организованные источники:							
0	0		6501	0,0016000	0,023300	0,0016000	0,023300
Всего по организованным:				0,0016000	0,023300	0,0016000	0,023300
Итого по предприятию :				0,0016000	0,023300	0,0016000	0,023300
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)							
Организованные источники:							
0	0		6501	0,0151000	0,219800	0,0151000	0,219800
Всего по организованным:				0,0151000	0,219800	0,0151000	0,219800
Итого по предприятию :				0,0151000	0,219800	0,0151000	0,219800
Вещество 0410 Метан							
Организованные источники:							
0	0		6501	3,1802000	46,288100	3,1802000	46,288100
Всего по организованным:				3,1802000	46,288100	3,1802000	46,288100
Итого по предприятию :				3,1802000	46,288100	3,1802000	46,288100
Вещество 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)							
Организованные источники:							
0	0		6501	0,0266000	0,387200	0,0266000	0,387200
Всего по организованным:				0,0266000	0,387200	0,0266000	0,387200
Итого по предприятию :				0,0266000	0,387200	0,0266000	0,387200
Вещество 0621 Метилбензол (Фенилметан)							
Организованные источники:							
0	0		6501	0,0435000	0,633100	0,0435000	0,633100
Всего по организованным:				0,0435000	0,633100	0,0435000	0,633100
Итого по предприятию :				0,0435000	0,633100	0,0435000	0,633100
Вещество 0627 Этилбензол (Фенилэтан)							
Организованные источники:							
0	0		6501	0,0057000	0,083000	0,0057000	0,083000
Всего по организованным:				0,0057000	0,083000	0,0057000	0,083000
Итого по предприятию :				0,0057000	0,083000	0,0057000	0,083000
Вещество 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)							
Организованные источники:							
0	0		6501	0,0058000	0,084400	0,0058000	0,084400
Всего по организованным:				0,0058000	0,084400	0,0058000	0,084400
Итого по предприятию :				0,0058000	0,084400	0,0058000	0,084400
Всего веществ :				3,3214000	48,343300	3,3214000	48,343300
В том числе твердых :				-----	-----	-----	-----
Жидких/газообразных :				3,3214000	48,343300	3,3214000	48,343300

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

141

Санитарно-защитная зона

Закрытые (не функционирующие) полигоны в классификацию СанПиН не включены и не требуют установления СЗЗ. Данный вывод подтверждается письмом Роспотребнадзора от 26.10.2015 г. № 01/13012-15-31, в котором указано, что «...область применения СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (изм. 28.02.2022 г.) не распространяется на недействующие объекты».

В пострекультивационный период объектом негативного воздействия на атмосферный воздух будет система дегазации. В настоящее время санитарными правилами не установлен размер СЗЗ для подобных объектов.

Согласно п. 7.1.12., класс II Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» устанавливается СЗЗ в размере 500 метров.

В соответствии с п. 2.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»), для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания, для которых настоящими санитарными правилами не установлены размеры санитарно-защитной зоны и рекомендуемые разрывы, а также для объектов I - III классов опасности разрабатывается проект ориентировочного размера санитарно-защитной зоны. Согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. N 222 (изм. 03.03.22 г.) «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», обязанность по установлению СЗЗ лежит на застройщике, в том числе производится разработка проекта СЗЗ и проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы в отношении проекта санитарно-защитной зоны. Затем правообладатель объекта обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух с целью выявления необходимости изменения санитарно-защитной зоны.

При расчёте рассеивания максимально разового выброса в пострекультивационный период, не создаются концентрации равные 1 ПДК. СЗЗ может быть установлено по границе вновь сформированного массива с дегазационными скважинными в пострекультивационный период.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

2.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В ходе производства работ в подрядной организации выполняющая строительные работы назначает ответственного за участком работ, в виде мастера участка. Который отвечает за выполнением работ, соблюдением всех технических регламентов и норм. Соблюдением экологического законодательства и соответствии проектной документации. Так же, ответственное лицо должно следить за исправностью рабочей техники и сокращением (минимизацией) количества загрязняющих веществ, попадающих в атмосферный воздух. Мастер участка обязан вовремя отправлять технику на тех. обслуживание, для предотвращения не санкционированного выброса в атмосферный воздух.

В период производства работ ответственному лицу необходимо следить за соблюдением мероприятий и предотвращать возможные нарушения экологических норм, которые требуют:

- категорический запрет сжигания мусора на площадке;
- использование технически исправных машин и механизмов, прошедших обязательную диагностику содержания загрязняющих веществ в отработанных газах;
- осуществление своевременного обслуживания техники;
- осуществление запусков и прогрева двигателей транспортных средств и спецтехники по утвержденному графику;
- выполнение своевременной регулировки систем подачи и впрыска топлива машин и механизмов;
- осуществление транспортирования грунта специализированными автомобилями с герметичными кузовами, исключаями возможность попадания пылевых частиц в окружающую среду;
- осуществление контроля над точным соблюдением технологического регламента производства работ;
- размещение на площадке только требуемого для выполнения определенной текущей операции оборудования.

Выбросы загрязняющих веществ, при проведении работ, носят временный характер. Для снижения воздействия на состояние воздушной среды в районе строительства, предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- регламентированный режим строительных работ;
- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;

- использование только полностью исправных машин и механизмов;

- тщательная регулировка топливной аппаратуры в процессе работы;

- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;

- запрет на оставление техники с работающими двигателями в период, когда она не задействована в технологическом процессе;

- сокращение продолжительности работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;

- организация разъезда строительной техники и транспортных средств по участку с минимальным совпадением по времени;

- выполнение работ минимально необходимым количеством технических средств;

- при эксплуатации строительных машин с двигателями внутреннего сгорания не допускать пролива на почвенный слой горюче-смазочных материалов;

- категорический запрет сжигания строительного мусора на строительной площадке;

- техническое обслуживание и заправка строительных машин и автотранспорта производится на специально отведенной площадке;

- укрытие верха кузовов грузовиков при перевозке строительного мусора, неликвидных конструкций и материалов пыленепроницаемым покрытием;

- контроль за точным соблюдением технологии производства работ и обеспечение качества выполненных работ, исключая переделки;

- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники разрешается только при неработающем двигателе;

- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;

- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;

- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов;

- доставку сыпучих реагентов и материалов на стройплощадку в герметичной таре;

- приготовление и обработка растворов предусмотрена с использованием нетоксичных реагентов.

Реализация указанных мероприятий сводит до минимума ущерб, наносимый атмо-

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

сферному воздуху. Воздействие на атмосферный воздух ввиду своей непродолжительности по времени не вызовет негативных изменений в состоянии окружающей среды рассматриваемой территории.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условия

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха, до уровня, наблюдаемого при отсутствии НМУ. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Информирование о наступление НМУ в период проведения работ осуществляется через «Росгидромет» Забайкальского края по средствам заключения договора между исполнителем строительных работ (подрядчиком) и Забайкальским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

В соответствии с Приказом от 28 ноября 2019 года N 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий», требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий распространяются на разработку, согласование и организацию работ по реализации мероприятий в периоды НМУ на объектах I, II и III категорий, на которых расположены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

- 1) для НМУ первой 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% 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 загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

(далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 40% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - 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).

Мероприятия при НМУ должны обеспечивать снижение создаваемых выбросами источников ОНВ приземных концентраций по Перечню загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

- на 15-20% при НМУ 1 степени опасности;
- на 20-40% при НМУ 2 степени опасности;
- на 40-60% при НМУ 3 степени опасности.

В периоды НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности на ОНВ осуществляется контроль за соблюдением технологических регламентов работы всех производств, оборудования и установок, а также запрещаются остановки газопылеулавливающих сооружений для выполнения профилактических работ, запрещаются залповые выбросы вредных веществ в атмосферный воздух (кроме случаев, когда уже проводятся технологические операции, по подготовке к проведению залповых выбросов), проведение пусконаладочных работ и испытаний оборудования.

Для перечня веществ проводится анализ результатов расчетов рассеивания выбросов, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды, от источников ОНВ, определяются значения и контрольные точки на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, а также рассчитываются вклады выбросов конкретных стационарных источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках. Для случаев увеличения значений расчетных концентраций в контрольных точках на 20%, 40% и 60% проводится сравнение таких значений с ПДК соответствующих загрязняющих веществ. За основу взяты выбросы в теплый период, как период времени с наилучшими условиями рассеивания. Определение категории воздействия работ на атмосферный воздух приводится в таблицах 34, 36.

Расчет категории предприятия выполнен в соответствии с документом: *«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное), ОАО НИИ Атмосфера», СПб. 2012.*

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

146

Таблица 34. - Определение категории воздействия выбросов на атмосферный воздух в период производства работ

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс т/год	Расчетные параметры	
код	наименование		Kj	Gj
1	2	3	4	5
Загрязняющие вещества:				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8,236523	205,9130675	0,5885
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,325422	8,1355475	0,0123
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,326804	22,1134050	0,0168
0328	Углерод (Пигмент черный)	1,071433	42,8573000	0,0362
0330	Сера диоксид	1,088991	21,7798280	0,0111
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,016370	8,1850500	0,0154
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	7,229095	2,4096982	0,0082
0410	Метан	32,338262	0,6467652	0,0049
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,270510	2,7050960	0,0102
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,442303	1,1057567	0,0056
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,057986	1,4496575	0,0219
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	1,1000000	0,0000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,070574	23,5248000	0,0094
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,004185	0,0027898	1,01e-05
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2,013649	1,6780408	0,0084
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,032778	0,0327783	0,0002
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,136060	2,7211940	0,0088
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000163	0,0016300	0,0002
Группы веществ, обладающих эффектом суммации:				
6003	Аммиак, сероводород			0,0277
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид			0,0371
6005	Аммиак, формальдегид			0,0217
6035	Сероводород, формальдегид			0,0248
6043	Серы диоксид и сероводород			0,0263
6204	Азота диоксид, серы диоксид			0,3971

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

147

Расчет категории предприятия выполнен в соответствии с документом: «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное), ОАО НИИ Атмосфера», СПб., 2012.

Итоговые расчетные параметры:

Параметр $G_{пр}$ (для предприятия) соответствует наибольшему из всех G_i по всем режимам и веществам (группам суммации веществ):

$$G_{пр} = \text{MAX}(G_i) = 0,59$$

Параметр

$$K = \text{СУММА}(K_i) = 346,4$$

Так как одновременно выполняются условия: $G_{пр} > 0.1$ и $G_{пр} \leq 1.0$, предприятие относится к **категории 3**.

К четвертой категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняется условие: $g_{пр} \leq 0,1$

К третьей категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняется условия: $0,1 < g_{пр} \leq 1$

Ко второй категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняются условия: $g_{пр} > 1$ и $K \leq 1000$

К первой категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняются условия: $g_{пр} > 1$ и $K > 1000$

На основании результатов расчета категории воздействия выбросов на атмосферный воздух наибольшие значения $g_{пр} = 0,59$ и $K = 346,4$. Таким образом, по воздействию на атмосферу, вид работ относится к третьей категории. Согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 ноября 2019 года, N 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» необходима *разработка мероприятий в период снижения НМУ*.

Целесообразность разработки мероприятий в период НМУ просчитана в таблице 35 путем увеличения концентраций ЗВ (на 20, 40 и 60%) на ближайшей нормируемой территории.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

148

Таблица 35. – Увеличенные приземных концентрации при режимах НМУ (20%, 40% и 60%) на ближайшей нормируемой территории от общего периода производства работ

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	Максимально разовое ПДК, мг/дм ³	Благоприятный период, мг/дм ³	Неблагоприятный период					
					20%		40%		60%	
					мг/дм ³	доли ПДК	мг/дм ³	доли ПДК	мг/дм ³	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Подготовительный период</i>										
1	301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,11	0,09	0,187	0,66	0,209	0,77	0,231	0,88
2	303	Аммиак (Азота гидрид)	0,012	0,012	0,014	0,072	0,017	0,084	0,019	0,096
3	304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,05	0,125	0,098	0,15	0,108	0,175	0,118	0,20
4	328	Углерод (Пигмент черный)	0,00473	0,0015	0,006	0,038	0,007	0,044	0,008	0,05
5	330	Сера диоксид	0,02	0,00215	0,042	0,048	0,046	0,056	0,05	0,064
6	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00307	0,003	0,004	0,461	0,004	0,537	0,005	0,614
7	337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	2,33	0,01	2,796	0,559	3,262	0,652	3,728	0,746
8	410	Метан	0,24	0,24	1,588	0,006	1,636	0,007	1,684	0,008
9	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,002	0,002	0,002	0,012	0,003	0,014	0,003	0,016
10	621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00334	0,00334	0,004	0,007	0,005	0,008	0,005	0,009
11	627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0004	0,0004	0,000	0,024	0,001	0,028	0,001	0,032
12	703	Бенз/а/пирен	2,89E-09	2,89E-09	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,000471	0,000471	0,001	0,011	0,001	0,013	0,001	0,015
14	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00005	0,00005	0,00006	0,00001	0,00007	0,00001	0,00008	0,00002
15	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0853	0,003	0,102	0,085	0,119	0,100	0,136	0,114
16	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000117	0,000117	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Основной период</i>										
1	301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,12	0,199	0,72	0,223	0,840	0,247	0,96
2	303	Аммиак (Азота гидрид)	0,2	0,002	0,002	0,012	0,003	0,014	0,003	0,016
3	304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	0,05	0,098	0,150	0,108	0,175	0,118	0,200
4	328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,005	0,006	0,040	0,007	0,047	0,008	0,053
5	330	Сера диоксид	0,5	0,02	0,024	0,048	0,028	0,056	0,032	0,064
6	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	0,003	0,004	0,45	0,004	0,525	0,005	0,6
7	337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	5	0,04	0,048	0,01	0,056	0,011	0,064	0,013
8	410	Метан	50	0,24	0,288	0,006	0,336	0,007	0,384	0,008
9	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	0,002	0,002	0,012	0,003	0,014	0,003	0,016
10	621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	0,003	0,004	0,006	0,004	0,007	0,005	0,008
11	627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	0,000437	0,001	0,026	0,001	0,031	0,001	0,035
12	703	Бенз/а/пирен	0	2,89E-09	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,05	0,000471	0,001	0,011	0,001	0,013	0,001	0,015
14	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5	0,00005	0,00006	0,00001	0,00007	0,00001	0,00008	0,00002
15	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0,01	0,012	0,010	0,014	0,012	0,016	0,013
16	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1	0,0002	0,0002	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
17	2907	Пыль неорганическая: более 70% SiO ₂	0,15	0,00132	0,002	0,011	0,002	0,012	0,002	0,014
18	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3	0,0000638	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003
<i>Биологический период</i>										
1	301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,09	0,12	0,60	0,20	0,70	0,22	0,80
2	303	Аммиак (Азота гидрид)	0,2	0,00246	0,003	0,01	0,003	0,02	0,004	0,02
3	304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	0,05	0,06	0,15	0,07	0,18	0,08	0,20
4	328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,00172	0,003	0,02	0,004	0,02	0,004	0,03
5	330	Сера диоксид	0,5	0,00248	0,02	0,05	0,03	0,06	0,03	0,06
6	333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	0,00307	0,004	0,46	0,004	0,54	0,005	0,61
7	337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	5	0,01	2,78	0,56	3,25	0,65	3,71	0,74
8	410	Метан	50	0,24	0,29	0,01	0,34	0,01	0,38	0,01
9	616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	0,00204	0,002	0,01	0,003	0,01	0,003	0,02
10	621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	0,00334	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
11	627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	0,000437	0,001	0,03	0,001	0,03	0,001	0,03
12	703	Бенз/а/пирен	0	2,89E-09	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,05	0,000471	0,001	0,011	0,001	0,013	0,001	0,015
14	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5	0,0000505	0,0001	0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	0,00002
15	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,2	0,00353	0,006	0,005	0,007	0,006	0,008	0,007
16	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	1	0,000118	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002

В соответствии с п.10 Приказа МПР РФ от 29.11.2019 г. №811 «Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» расчетные приземистые концентрации на ближайшей нормируемой территории при увеличении концентраций на 20%, 40% и 60% не

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

149

превышают гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) при критерии 1 ПДК. Таким образом, мероприятия по снижению выбросов в период НМУ разрабатывать **не требуется**.

Таблица 36. - Определение категории воздействия выбросов на атмосферный воздух в пострекультивационный период от дегазационных скважин

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс	Расчетные параметры	
код	наименование	т/год	Kj	Gj
1	2	3	4	5
Загрязняющие вещества:				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6,224861	155,6215150	0,0026
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,465800	11,6450000	0,0124
0330	Сера диоксид	0,898176	17,9635100	0,0007
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,023392	11,6960000	0,0155
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,587453	1,8624843	0,0002
0410	Метан	46,288100	0,9257620	0,0049
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,387200	3,8720000	0,0103
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,633100	1,5827500	0,0056
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,083000	2,0750000	0,0221
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,096010	32,0033667	0,0090
Группы веществ, обладающих эффектом суммации:				
6003	Аммиак, сероводород			0,0279
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид			0,0369
6005	Аммиак, формальдегид			0,0214
6035	Сероводород, формальдегид			0,0245
6043	Серы диоксид и сероводород			0,0162
6204	Азота диоксид, серы диоксид			0,0020

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

150

Расчет категории предприятия выполнен в соответствии с документом: «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное), ОАО НИИ Атмосфера», СПб., 2012.

Итоговые расчетные параметры:

Параметр $G_{пр}$ (для предприятия) соответствует наибольшему из всех G_i по всем режимам и веществам (группам суммации веществ):

$$G_{пр} = \text{MAX}(G_i) = 0,037$$

Параметр

$$K = \text{СУММА}(K_i) = 291$$

Так как выполняются условия: и $G_{пр} \leq 1.0$, предприятие относится к **категории 4**.

К четвертой категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняется условие: $g_{пр} \leq 0,1$

К третьей категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняется условия: $0,1 < g_{пр} \leq 1$

Ко второй категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняются условия: $g_{пр} > 1$ и $K \leq 1000$

К первой категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняются условия: $g_{пр} > 1$ и $K > 1000$

На основании результатов расчета категории воздействия выбросов на атмосферный воздух наибольшие значения $g_{пр} = 0,037$ и $K = 291$. Таким образом, по воздействию на атмосферу, вид работ относится к четвертой категории. Разработка мероприятий период работ не требуется. В некоторых особо опасных случаях предприятию следует осуществить полное сокращение выбросов.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

2.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земель и почвенного покрова

Категория земель – Земли населённых пунктов. Рассматриваемая площадь не занята памятниками природы и культуры, объектами археологического наследия, высокоценными зелеными насаждениями и расположена за пределами границ особо охраняемых природных и озелененных территорий. Специальных ограничений при выполнении работ по рекультивации не установлено. ООПТ на данной территории отсутствуют. При условии выполнения проектных решений по предотвращению (снижению) воздействия объекта на окружающую среду в результате рекультивации на прилегающую территорию, воздействия на геологическую среду не произойдет.

Реализация намечаемой деятельности по рекультивации земель окажет в первую очередь положительное воздействие на почву и геологическую среду участка и прилегающих территорий в целом, предотвратив захламление земель отходами производства и потребления, загрязнение опасными химическими веществами и патогенной флорой, будет способствовать оздоровлению территории и восстановлению продуктивности и народно-хозяйственной ценности земель для их целевого использования.

Как таковой естественный почвенный покров на участке отсутствует, поэтому нельзя говорить о каком-либо негативном воздействии на почву в процессе производства работ. Таким образом, при реализации намечаемой деятельности будет оказано положительное воздействие на продуктивность земель.

Так как объект проектирования находится в границах населённых пунктов, согласно письму от 6 апреля 2018 года № СА-01-30/4752 Федерального агентства по недропользованию сообщает об отсутствии необходимости получения заключения об отсутствии полезных ископаемых. В ходе производства работ, учитывая глубину воздействия на грунты, воздействие на недра исключено.

Почвенный слой

Согласно пункту 3.1.12. СП 502.1325800.2021 **плодородный слой почвы:** Верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. [ГОСТ Р 59070-2020, термин 86].

На участке изыскания произрастают синантропные виды растений. Растительный покров сильно изрежин. На территории распространения несанкционированной свалки ТКО

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

естественный покров отсутствует. Свалка представлена мусором, перемешанным с грунтом.

Согласно пункту 3.1.14. СП 502.1325800.2021 **потенциально плодородный слой почв:** Нижняя часть почвенного профиля. По параметрам свойств совпадает с потенциально плодородной породой по ГОСТ 17.5.1.03-86. [ГОСТ 17.5.3.05-84, приложение].

Подстилающий грунт под подошвой свалки, который не загрязнён и свободный от вкраплений мусора, изыматься не будет (снятию не подлежит).

Согласно СП 502.1325800.2021 п 5.11.7 норму снятия плодородного слоя **не устанавливаются** для почв, содержащих тяжелые металлы, превышающих ПДК и ОДК, установленные для почв; на участках загрязненных и засоренных отходами производства, твердыми предметами, строительным мусором (согласно ГОСТ 17.5.3.05).

Таким образом требования ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» не использовались в разработке проектной документации. На участке планируемого производства работ по рекультивации распространена несанкционированная свалка ТКО. Таким образом, норма снятия плодородного слоя почв не устанавливается.

Мероприятия по охране земельных ресурсов

Возмещение вреда окружающей среде и экологическому ареалу, который включает в себя место проведения работ, подрядной организацией, выбранной для выполнения строительных работ, назначается ответственное лицо, которому надлежит следить за выполнением мероприятий по уменьшению негативного влияния на почвенный покров и земельные ресурсы:

- все работы должны проводиться исключительно в пределах границ земельных участков используемых под проведение работ;
- обязательный контроль выполнения работ;
- во избежание попадания ГСМ в почву при работе транспортных средств и строительных машин допускается применение только исправной техники, машин, механизмов и оборудования с отрегулированной топливной системой;
- запрет заправки техники на площадке;
- запрет движения автотранспорта в период производства работ вне оборудованных проездов на территории площадки;
- запрет загрязнения поверхности земли отходами, а также ремонт дорожно-строительных машин, механизмов и транспортных средств;
- не допускается захламление земель отходами; отходы временно складироваться на

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

специальных площадках или в специальных контейнерах и регулярно вывозятся и передаются на размещение/обезвреживание в специализированные организации, в соответствии с требованиями законодательства РФ в области обращения с отходами;

- места складирования очищаются от мусора после окончания работ;
- запрет мойки техники на участке.

Строительная организация несёт административную ответственность в случае несоблюдения нормативных актов, направленных на надлежащие сохранение экологической ситуации.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов на стадии строительства включают в себя:

- проведение работ строго в пределах отведенного земельного участка;
- запрещен выход на производство работ строительной техники, имеющей подтекание горюче-смазочных материалов;
- использование существующих подъездных дорог для доставки строительных материалов и техники;
- контроль за оборудованием, используемым в строительстве, для предупреждения аварийных ситуаций;
- техническое обслуживание строительных машин автотранспорта производится на базах строительных организаций, вне отведенной площадки.

Данные мероприятия позволят предотвратить попадание нефтепродуктов и бенза(а)пирена в геологическую среду.

Мероприятия по охране геологической среды

Мероприятия по охране геологической среды прежде всего связаны с организацией рационального использования всех природных ресурсов территории. Во избежание нерегламентированного нарушения геологической среды все работы и передвижение строительной техники, должны производиться строго в границах, отводимых под строительство земельного участка.

Охрана геологической среды во время рекультивации свалки обеспечивается на основании Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ Главы 2 «Охрана земель» Статьи 13 и ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ Главы 7, Главы 10-11 и предусматривает организацию следующих мероприятий:

- выполнение работ по планировке площадки с учетом проектных решений, учитывающих существующий рельефа, геологические особенности территории рекультивации в гра-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

ницах рекультивируемой площади 69 994 м² (6,9994 га);

- устройство противофильтрационного водозащитного перекрытия на рекультивируемой площади 69 994 м² (6,9994 га);

- организация складирования строительных и расходных материалов на территории строительного городка площадью 675 м² со специально оборудованным бетонным покрытием;

- проведение рекультивационных работ исключительно в пределах границ полосы отвода площадью 69 994 м² (6,9994 га);

- контроль за соблюдением выполнения технических решений согласно разделу 28-11-2022-ТХ;

- сбор поверхностного стока (ливневые) и хозяйственно-бытовых вод от душевых кабинок и биотуалетов, вывозятся на очистные сооружения п/ст. Жипхеген, согласно письму ООО «Авангард» от 14.04.2023 №55;

- осуществление стоянки техники, заправки и технического осмотра, во избежание ГСМ и попадания их на почвенный слой, на территории строительного городка площадью 675м² со специально оборудованным бетонным покрытием;

- к работе допускается применение только исправной техники, машин, механизмов и оборудования с отрегулированной топливной системой, прошедших техническое обслуживание и получившие необходимые документы от уполномоченных органов, о исправности;

- в случае возникновения аварийных ситуаций предусматривается ликвидация почвенных пятен загрязнённых ГСМ, с вывозом загрязнённого грунта на лицензированный входящий в ГРОРО полигон ООО «АТТ». Лицензий № Л020-00113-75/00043849. Приказ о включение в ГРОРО № 304-п от 08.06.18 (Старая лицензия № (75)-5821-СТР от 08.06.18. Приказ о включение в ГРОРО № 421 от 27.07.2016);

- организация мест накопления отходов площадью 28 м² с установкой 4 контейнеров, которые размещаются на участке производства работ, на территории строительного городка: 0,75 м³ - металлический контейнер – 2 шт.; 0,75 м³ – пластиковый контейнер – 1 шт.; 0,75 м³ – металлический контейнер (под обтирочные материалы) – 1 шт.; 10,6 м³ – металлический контейнер (лодочка с крышкой) – 1 шт.;

- организация регулярного вывоза отходов с передачей их региональному аппаратуру ООО «Олерон+» имеющий лицензию № 077890 от 04.10.16 и действующего на основании соглашения с Министерством природных ресурсов Забайкальского края от 30.03.18 г. и передача на лицензированный входящий в ГРОРО полигон ООО «АТТ». Лицензий № Л020-00113-

Изн. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

75/00043849. Приказ о включение в ГРОРО № 304-п от 08.06.18 (Старая лицензия № (75)-5821-СТР от 08.06.18. Приказ о включение в ГРОРО № 421 от 27.07.2016);

- проведение уборки мест складирования отходов производства после окончания работ.

Выполнение мероприятий позволит свести к минимуму воздействие, оказываемое на геологическую среду.

В пострекультивационный период влияния на геологическую среду происходить не будет в виду отсутствия земляных работ.

Мероприятия по предотвращению геохимического загрязнения грунтов

Для предотвращения геохимического загрязнения грунтов предусмотрены технические мероприятия, которые позволят уменьшить вероятность возникновения загрязнения. К мероприятиям относятся:

1. Стоянка техники. Которая осуществляется в специально отведённом месте, имеющая твёрдое покрытие. При разливе топлива на стоянке техники, прямое воздействие на грунты исключено, так как ГСМ останется на поверхности бетонных плит. Заправка техники осуществляется на месте стоянки техники.

2. Строительный городок. Место размещения рабочего персонала, на котором располагаться бытовки, оборудовано твёрдым покрытие в виде бетонных плит. При распространение загрязняющих веществ, прямой контакт с грунтами исключён.

3. Техническое обслуживание. Ежедневный осмотр и своевременная замена расходных материалов позволит исключить возникновения протечек ГСМ.

Так как основным источником загрязнения являются нефтепродукты и бенз(а)пирен, которые входят в состав ГСМ, то соблюдение мероприятий по предотвращению геохимического загрязнения грунтов, позволит предотвратить или хотя бы минимизировать влияние на грунты в ходе выполнения работ.

По завершению рекультивации, источники геохимического загрязнения грунтов будут отсутствовать. Мероприятия на пострекультивационный период не требуются.

Меры направленным на уменьшение активизации опасных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений

Разработанные мероприятия сведут к минимуму развития опасных геологических и

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

инженерно-геологических процессов.

1. Обустройство противофильтрационного перекрытия.
2. Выемка пучинистых грунтов, переформирование массива с уплотнением и подсыпкой из непучинистых грунтов (песок).
3. Обустройство толщины массива более глубины промерзания.

Данные мероприятия сведут к минимуму развития морозной пучинистости и приведут к сохранению режима подземных вод. Применение разработанных мер с соблюдением технических решений позволит избежать активации опасных геологических и инженерно- геологических процессов и явлений.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

2.4. Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, производства и потребления

В процессе производства работ будут образовываться следующие виды отходов:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код по ФККО 73310001724 – отходы потребления в ходе жизнедеятельность рабочего персонала;

- смет с территории предприятия малоопасный, код ФККО 73339001714 – смет с площадки заправки техники и строительного городка;

- опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные, код ФККО 73910213294 – образуется от ванны, напильной опилками с хлористым натрием для дезинфекции колёс, при выезде транспорта с территории свалки на период рекультивации (основного периода);

- отходы плёнки полиэтилена и изделий из неё незагрязнённые, код ФККО 43411002295 – упаковка полиэтиленовая из-под экоматов, бентонитовых матов, материалов, которые используются при рекультивации свалки;

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 91920102394 – отходы, образующиеся при удалении пролитого топлива на специальной бетонной площадке;

- спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная код ФККО 40211001624 – отходы спец одежда рабочего персонала;

- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, код ФККО 40310100524 – отходы спец одежда рабочего персонала;

- коробки фильтрующе-поглощающие противогаров, утратившие потребительские свойства, код ФККО 49110201 524 – отходы средств индивидуальной защиты рабочего персонала;

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 91920402604 – отходы, образующиеся от протирания деталей механизмов и рабочей техники от горюче смазочных материалов, которые могут образовываться в ходе работы техники и механизмов, например при изношенности прокладок между соединительными узлами;

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, код ФККО 72310202394 – отходы, образующиеся при сбо-

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

ре дождевой воды, в виде осадка. Сама дождевая вода отходом не является и передаётся на очистные сооружения (раздел 2.7 ООС).

Плата за НВОС при размещении ТКО производится региональным оператором «Олерон+».

Жидкие фракции из биотуалетов, полученные в ходе жизнедеятельности рабочего персонала, собираются (выкачиваются непосредственно из самого биотуалета) и передаются на очистные сооружения с целью утилизации. Хозяйственно-бытовыми стоки, полученные путём посещения душа, мытья рук и иного хозяйственного использования водоснабжения, поступают по временной канализации в специализированную герметичную емкость, устанавливаемую под землёй, с последующей передачей их на очистные сооружения. Сбор и передача на очистные сооружения осуществляется силами подрядной организацией занимающиеся строительными работами. Таким образом, жидкие фракции из биотуалета удаляются путем отведения в водные объекты после соответствующей очистки и следовательно, согласно п. 19 ст. 1 Водного кодекса РФ и разъяснительному письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ N 12-59/16226 от 13 июля 2015 г., являются сточными водами, а не отходами.

Отработанные аккумуляторы, фильтрующие элементы смазки автомобилей, изношенные шины, отработанные накладки тормозных колодок и прочие отходы от обслуживания автотранспорта не включены в расчеты, так как их срок эксплуатации значительно больше срока выполнения работ. Данные отходы учитываются эксплуатирующей подрядной организацией, на балансе которой находится техника. Учёт платы за размещение отходов и платы за негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется собственником, на балансе и в ведомстве которого числиться автотранспортные средства. Срок эксплуатации тормозных колодок от 20 до 40 тыс. км., аккумуляторов от 3 до 7 лет, шины до 6 лет, топливные фильтры рекомендуется менять каждые 10 тыс. км.

Эксплуатирующая автотранспортные средства организация самостоятельно содержит, осуществляет ремонт и эксплуатацию техники. Срок проведения работ не продолжителен - 8,5 месяцев.

Отходы ламп накаливания от освещения площадки и бытовок на строй городке также не учитываются ввиду не продолжительного срока работ и обязанностью по эксплуатации строительного городка подрядной организацией выполняющие работы по рекультивации.

Проживание и медицинское обслуживание рабочих, занятых в работах, предусмотрено по месту жительства, доставка рабочих на площадку предусматривается ежедневно автобусом. Доставка осуществляется до строительного городка, состоящий из вагонов-домов, оборудованных

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

дованных душевыми, умывальниками, комнатой отдыха и сушилкой. Рабочие места оборудуются аптечками доврачебной помощи. В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях пострадавший транспортируется в городскую больницу г. Чита. Горячее питание работающих осуществляется в ближайшей столовой. Спецдежда и рабочая обувь являются собственностью подрядной организации и учитываются подрядной организацией и числиться на балансе. Отходы в период производства от крошки, резки и других остатков строительных материалов образовываться не будет. Излишков грунта при планировке и формировании защитного слоя не образуется. Объемы работ приняты на основании разделов ПОС и ТХ. Объемы образования отходов, полученные расчетным путем, могут быть рекомендованы как нормативные в качестве нормативов образования и лимитов размещения отходов.

Стоки от санузлов, собираются в подземную ёмкости объёмом 8 м³.

Стоки от ливневой воды собираются в 3 резервуар-накопитель из стеклопластика объёмом по 60 м³. По мере накопления стоки вывозятся и сдаются в городской канализационный коллектор г. Хилок (приложение 31). Вода для хозяйственно-бытового и питьевого потребления является привозная. Поставщик хозяйственно-бытовой и питьевой воды является водоканал ООО «ГРЭЦ» в г. Хилок.

Отходы ТКО «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» передаются региональному аппаратуру ООО «Олерон+» имеющий лицензию № 077890 от 04.10.16 и действующего на основании соглашения с Министерством природных ресурсов Забайкальского края от 30.03.18. Копии документов представлены в приложение 32, 33.

Часть отходов, образующиеся при производстве работ, придаются на лицензированный входящий в ГРОРО полигон ООО «АТТ». Лицензий № Л020-00113-75/00043849. Приказ о включение в ГРОРО № 304-п от 08.06.18 (Старая лицензия № (75)-5821-СТР от 08.06.18. Приказ о включение в ГРОРО № 421 от 27.07.2016). Копии документов представлены в приложение 32, 33.

В биологический период производства работ используются Экомат SINTEX-ECO, противофильтрационные маты «Бентизол», которые поставляются в рулонах и имеют полиэтиленовую упаковку. Согласно ФЗ-89 от 02.05.98 (с изменениями на 02.07.21) «Об отходах производства и потребления»: отходы производства и потребления (далее - отходы) - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом. Плёнка полиэтиленовая

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

передаётся на утилизацию вторичного сырья.

Отход «Отходы плёнки...» могут быть переданы на обработку вторичного сырья ООО «ВторсЭко» ИП Жданова Юлия Александровна (приём отхода г. Чита) имеющий лицензия на деятельность № Л020-00113-75/00567666.

Отход «Опилки, обработанные...» передаются на обезвреживание ООО «Утилитсервис» (приём отхода в г. Чита) имеющий лицензию № Л020-00113-54/00103370. Приказ от 30.03.121 № 04-02/464. Копии документов представлены в приложение 31, 32.

Общий объем отходов и загрязненного грунта составляет 163 004 м³. Согласно разделу 28-11-2022-ТХ в качестве изолирующего слоя дополнительно используются излишки грунта от планировки основания для устройства массива в объеме 4 373 м³. Общий объем отходов и грунта, подлежащих складированию в массиве изолированных отходов, составляет 167 377 м³. Характеристика отходообразующих процессов отражена в таблице 37.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Таблица 37. – Характеристика отходообразующих процессов

Код ФККО	Наименование отхода	Количество отходов, тонн за период	Количество отходов, % за период / за всё время	Отходообразующие процессы	Компонентный состав образующихся отходов, %
1	2	3	4	5	6
Подготовительный период					
Класс опасности 4					
73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,221	16,40	Отходы потребления в ходе жизнедеятельности рабочего персонала	Бумага – 26 Пищевые отходы – 28 Дерево – 5 Металл – 8 Текстиль – 8 Кожа, резина – 2 Стекло – 5 Полимеры – 8 Строительный мусор -10
73339001714	Смет с территории предприятия малоопасный	0,462	34,33	Смет с территории	Песок – 72,81 Нефтепродукты – 7,65 Полимеры – 6,4 Бумага – 5,2 Древесина – 3,5 Железо – 3,24 Ткань – 1,2
40211001624	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,021	1,57	Эксплуатация спец одежды в ходе выполнения работ	Хлопок – 45,0 Вискоза – 30 Нейлон – 25
40310100524	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,007	0,52	Эксплуатация спец одежды в ходе выполнения работ	Кожа – 30 Резина – 40 Картон – 20 Кожа искусственная – 10
49110201524	Коробки фильтрующие-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства	0,002	0,11	Эксплуатация средств индивидуальной защиты в ходе выполнения работ	Полипропилен – 16,56 Пластик -2,62 Полиэтилен – 23,72 Термоэластат – 17,9 Сорбент – 36,3 РТИ – 0,2 Силикон – 0,15 Полиэфир – 2,64
91920102394	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	0,001	0,06	Пропитка для удаления, пролитого ГСМ во время заправки техники	Оксид кремния – 86 Угледороходы – 14
72310202394	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	0,025	1,88	Сбора ливневой (дренажной) воды по периметру участка производства работ	Песок, вода – 81,5 Железа оксид – 15 Нефтепродукты – 3,5
91920402604	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)»	0,608	45,13	Ветошь для удаления ГСМ в ходе эксплуатации дорожной техники и рабочих агрегатов	Хлопок – 73 Угледороходы предельные – 12 Н ₂ O -15
Итого:		1,347	100 / 3,1		
Основной (технический) период					
Класс опасности 4					
73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	2,87	9,02	Отходы потребления в ходе жизнедеятельности рабочего персонала	Бумага – 26 Пищевые отходы – 28 Дерево – 5 Металл – 8 Текстиль – 8 Кожа, резина – 2 Стекло – 5 Полимеры – 8 Строительный мусор -10
73339001714	Смет с территории предприятия малоопасный	6,01	18,88	Смет с территории	Песок – 72,81 Нефтепродукты – 7,65 Полимеры – 6,4 Бумага – 5,2 Древесина – 3,5 Железо – 3,24 Ткань – 1,2
73910213294	Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, обработанные	14,32	44,99	Дезинфекции колес автотранспорта при выезде со свалки	Древесина – 73 Вода – 9 Хлорид этилдиметилбензиламмония – 8 Хлорид дидецилдиметиламмония – 8 Механические примеси - 2
40231201624	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,27	0,86	Эксплуатация спец одежды в ходе выполнения работ	Хлопок – 45,0 Вискоза – 30 Нейлон – 25
40310100524	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,09	0,29	Эксплуатация спец одежды в ходе выполнения работ	Кожа – 30 Резина – 40 Картон – 20 Кожа искусственная - 10
49110201524	Коробки фильтрующие-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства	0,02	0,06	Эксплуатация средств индивидуальной защиты в ходе выполнения работ	Полипропилен – 16,56 Пластик -2,62 Полиэтилен – 23,72 Термоэластат – 17,9 Сорбент – 36,3 РТИ – 0,2 Силикон – 0,15 Полиэфир – 2,64
91920102394	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	0,33	1,03	Пропитка для удаления, пролитого ГСМ во время заправки техники	Оксид кремния – 86 Угледороходы - 14
72310202394	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7,90	24,83	Сбора ливневой (дренажной) воды по периметру участка производства работ	Песок, вода – 81,5 Железа оксид – 15 Нефтепродукты – 3,5
91920402604	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)»	0,01	0,03	Ветошь для удаления ГСМ в ходе эксплуатации дорожной техники и рабочих агрегатов	Хлопок – 73 Угледороходы предельные – 12 Н ₂ O -15
Итого:		37,127	100 / 72,4		
Биологический период					
Класс опасности 4					
73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,66	6,13	Отходы потребления в ходе жизнедеятельности рабочего персонала	Бумага – 26 Пищевые отходы – 28 Дерево – 5 Металл – 8 Текстиль – 8 Кожа, резина – 2 Стекло – 5 Полимеры – 8 Строительный мусор -10
73339001714	Смет с территории предприятия малоопасный	1,39	12,83	Смет с территории	Песок – 72,81 Нефтепродукты – 7,65 Полимеры – 6,4 Бумага – 5,2 Древесина – 3,5 Железо – 3,24 Ткань – 1,2
40231201624	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,02	0,20	Эксплуатация спец одежды в ходе выполнения работ	Хлопок – 45,0 Вискоза – 30 Нейлон – 25
40310100524	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,005	0,04	Эксплуатация спец одежды в ходе выполнения работ	Кожа – 30 Резина – 40 Картон – 20 Кожа искусственная - 10
49110201524	Коробки фильтрующие-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства	0,66	6,13	Эксплуатация средств индивидуальной защиты в ходе выполнения работ	Полипропилен – 16,56 Пластик -2,62 Полиэтилен – 23,72 Термоэластат – 17,9 Сорбент – 36,3 РТИ – 0,2 Силикон – 0,15 Полиэфир – 2,64
91920102394	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	0,08	0,70	Пропитка для удаления, пролитого ГСМ во время заправки техники	Оксид кремния – 86 Угледороходы - 14
72310202394	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	1,82	16,87	Сбора ливневой (дренажной) воды по периметру участка производства работ	Песок, вода – 81,5 Железа оксид – 15 Нефтепродукты – 3,5
91920402604	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)»	0,002	0,02	Ветошь для удаления ГСМ в ходе эксплуатации дорожной техники и рабочих агрегатов	Хлопок – 73 Угледороходы предельные – 12 Н ₂ O -15
Итого:		10,75	99,41/24,5		
Класс опасности 5					
43411002295	Отходы плёнки полиэтилена и изделий из неё незагрязнённые	0,06	0,59	Упаковка рулонов Экматов «GOODWAY-BIO 2D», Бентоматов, джутовой сетки	Полиэтилен - 100
Итого:		0,06	0,59/0,1		
Итого за период:		10,81	100 / 24,6		
Итого за все периоды:		43,98738	100/100		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

162

Обращение с отходами

Отходы на участке работ накапливаются, но не хранятся.

Отходы производства накапливаются в 5 контейнерах, которые размещаются на участке производства работ, на территории строительного городка:

0,75 м³ - металлический контейнер – 2 шт.;

0,75 м³ – пластиковый контейнер – 1 шт.;

0,75 м³ – металлический контейнер (под обтирочные материалы) – 1 шт.;

10,6 м³ – металлический контейнер (лодочка с крышкой) – 1 шт.

Опилки подлежат замене с периодичностью 1 раз в месяц. После окончания основного периода ванна демонтируется, так как необходимость в дезинфекции колес на последующих этапах отсутствует ввиду того, что мусоровозы уже не ездят по площадке.

Площадка для сбора мусора оборудована твёрдым покрытием из бетонных плит и ограждена забором. Расположена на территории строительного городка, недалеко от бытовок. Площадь места сбора мусора составляет 28 м².

На рисунке 39 представлен план размещения площадки с контейнерами накопления отходов. В таблице 39 представлена ведомость мест временного накопления отходов.

Таблица 39. - Ведомость мест временного накопления отходов

Поз.	Инв №	Колич., шт	Размер, м	Площадь, м ²	Прим.
МВНО1	001	1	1,37x0,78	1,1	V=0,75 м ³
МВНО2	002	1	1,37x0,78	1,1	V=0,75 м ³
МВНО3	003	1	1,37x0,78	1,1	V=0,75 м ³
МВНО4	004	1	1,37x0,78	1,1	V=0,75 м ³
МВНО5	005	1	2,01x3,5	7,04	V=10,6 м ³

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	28-11-2022-ООС1	
						163	

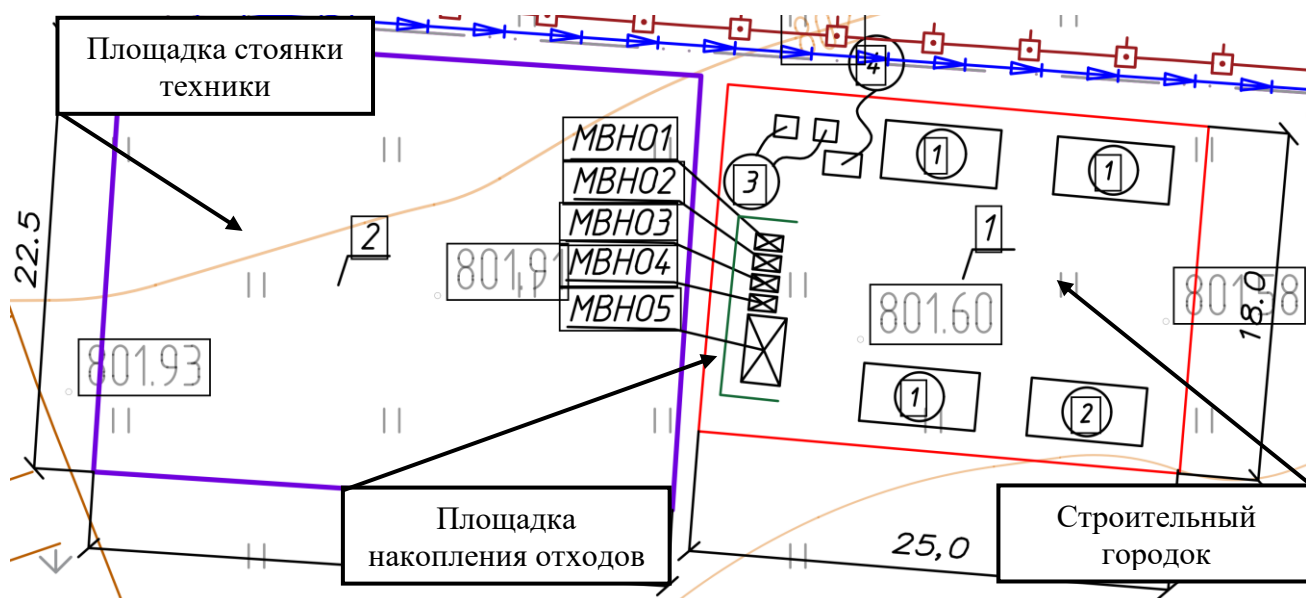


Рис. 39. План размещение площадки накопления отходов

Особенности обращения с отходами в процессе производства работ заключаются в отсутствии хранения отходов на площадке, так как вывоз их с участка ведется параллельно с производством работ. Основным элементом в стратегии безопасного обращения с отходами является отдельный сбор и временное накопление отходов на специально оборудованных площадках с последующим вывозом на захоронение (утилизацию, обезвреживание) на лицензированный полигон ТБО, внесенный в ГРОРО.

Для оптимизации обращения с отходами в период производства необходимо на площадке сбора отходов предусмотреть водонепроницаемое покрытие для размещения контейнеров в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

Транспортирование отходов к местам обезвреживания или захоронения осуществляется специально оборудованным автомобильным транспортом с соблюдением существующих норм и правил.

Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой. Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов, должны быть механизированы и по возможности герметизированы. Ответственность за сбор и передачу отходов, образующихся непосредственно при производстве работ, несет генеральный подрядчик. Плата за размещение отходов ложится на строительную организацию, которая сама или через субподряд осуществляет передачу отходов на обезвреживание и/или региональному оператору.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

В период проведения подготовительных работ подрядчику необходимо:

- получить лимиты на размещение отходов, образующихся в период производства работ, самостоятельно осуществить плату за размещение отходов в окружающей среде;
- заключить договоры с лицензированными организациями, осуществляющими вывоз и размещение отходов, образующихся в период производства работ.

Генеральной подрядной организации надлежит разработать паспорта отходов 1-4 класса опасности и передать отходы на утилизацию/обезвреживание, размещение в организации, имеющие соответствующие лицензии на деятельность с данными видами отходов согласно действующему законодательству РФ. Отходы в период производства от крошки, резки и других остатков строительных материалов образовываться не будет. Конструкции, не обходимые для реализации проекта, поступают на площадку работ в собранном и готовом виде. Образование излишек грунта не планируется.

Согласно ст. 26 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ (изм. 01.09.23 г.):

1. Юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, организуют и осуществляют производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

2. Производственный контроль в области обращения с отходами является составной частью производственного экологического контроля, осуществляемого в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды.

Производственный контроль при обращении с отходами представлен в п. 2.8. 28-11-2022-ООС1.

Транспортировка ТКО осуществляется согласно территориальной схеме, согласованной между руководством региона Забайкальского края и региональным оператором ООО «Олерон+».

Транспортировку отходов образованных в ходе производства работ контролирует генеральный подрядчик выполнения работ по рекультивации свалки, так как является юридическим лицом, осуществляющее деятельность в области обращения с отходами.

Физико-химическая характеристика отходов указана в соответствие с письмом Росприроднадзора от 03.09.2014 № вк-03-04-36/13543 (о направлении разъяснений) таблица 1 «Кодификатор агрегатного состояния и физической формы». Расчёт количества образования отходов представлен в приложение 27. Характеристика отходов, образующихся в период производства работ представлена в таблице 38.

Изн. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	28-11-2022-ООС1	Лист
							165

Таблица 38. - Характеристика отходов, образующихся в период производства работ

Код ФККО	Наименование	Класс опасн. для ОПС	Источник образования отходов (процесс, цех, производство и т.д.)	Агрегатное состояние и физическая форма	Компонентный состав образующихся отходов, %	Кол-во отходов, т/период	Кол-во отходов, %	Места временного хранения отходов	Цель вывоза отходов	Организация, принимаемая отходы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) ¹	4	Жизнедеятельность рабочих	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага – 26 Пищевые отходы – 28 Дерево – 5 Металл – 8 Текстиль – 8 Кожа, резина – 2 Стекло – 5 Полимеры – 8 Строительный мусор -10	3,7562	8,54	Герметичный металлический контейнер с закрытой крышкой	Сбор Транспортировка / Транспортировка Размещение	ООО Олерон+
73339001714	Смет с территории предприятия малоопасный	4	Подметание территории	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Песок – 72,81 Нефтепродукты – 7,65 Полимеры – 6,4 Бумага – 5,2 Древесина – 3,5 Железо – 3,24 Ткань – 1,2	7,86	17,87	Герметичный металлический контейнер с закрытой крышкой	Сбор Транспортировка / Транспортировка Размещение	ООО Олерон+
40211001624	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4	Рабочий процесс	Изделия из нескольких волокон	Хлопок – 45,0 Вискоза – 30 Нейлон – 25	0,359	0,82	Пластиковый контейнер с закрытой крышкой	Сбор Транспортировка Размещение	ООО АТТ
40310100524	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства ²	4	Рабочий процесс	Изделия из нескольких материалов	Кожа – 30 Резина – 40 Картон – 20 Кожа искусственная - 10	0,12	0,27	Пластиковый контейнер с закрытой крышкой	Сбор Транспортировка Размещение	ООО АТТ
49110201524	Коробки фильтрующе-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства ³	4	Рабочий процесс	Изделия из нескольких материалов	Полипропилен – 16,56 Пластик - 2,62 Полиэтилен – 23,72 Термоэластопласт – 17,9 Сорбент – 36,3 РТИ – 0,2 Силикон – 0,15 Полиэфир – 2,64	0,026	0,06	Пластиковый контейнер с закрытой крышкой	Сбор Транспортировка Размещение	ООО АТТ
91920402604	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) ⁴	4	Работа транспортных средств	Изделия из волокон	Хлопок – 73 Углеводороды предельные – 12 Н ₂ O - 15	0,01318	0,03	Герметичный металлический контейнер с закрытой крышкой	Сбор Транспортировка Размещение	ООО АТТ
91920102394	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) ⁵	4	Заправка дизель-генераторов и техники	Прочие дисперсные системы	Оксид кремния – 86 Углеводороды – 14	0,43	0,98	Герметичный металлический контейнер с закрытой крышкой	Сбор Транспортировка Размещение	ООО АТТ
72310202394	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % ⁶	4	Сбор ливневой (дренажной) воды	Прочие дисперсные системы	Песок, вода – 81,5 Железа оксид – 15 Нефтепродукты – 3,5	10,334	23,49	Герметичный металлический контейнер с закрытой крышкой	Сбор Транспортировка Размещение	ООО АТТ
43411002295	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	5	Укладка экзаматов, экосетки (растваривание материалов)	Прочие формы твердых веществ	Полиэтилен - 100	6,77	15,39	Металлический контейнер с крышкой (лодочка)	Транспортировка Обработка	ООО «ВторсЭко» ИП Жданова Юлия Александровна
73910213294	Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	4	Ванна дезинфекции колес	Прочие формы твердых веществ	Древесина – 73 Вода – 9 Хлорид этилдиметилбензиламмония – 8 Хлорид дицилдиметиламмония – 8 Механические примеси - 2	14,319	32,55	Не подлежат накоплению на площадке	Сбор Транспортировка Обработка Обезвреживание	ООО Утилитсервис
Итого отходов:						43,98738	100			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

166

Источник информации:

- 1 - Систер В. Г., Мирный А. Н., Скворцов Л. С., Абрамов Н. Ф., Никогосов Х. Н. «Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание);
- 2 - Письмо производителя ООО "Амкар-Спецобувь" № 07-06/145 от 26.04.2007 г;
- 3 - Письмо производителя от 27.06.2017 г. ИП Гостева Е.Б. о компонентном составе полумаски «Исток-300» (РПГ-67) с фильтрами А1;
- 4 - Приказ ГУПР и ООС МПР России по Ханты-Мансийскому автономному округу № 75-Э от 16 июня 2004 г. «Об утверждении примерного компонентного состава опасных отходов, присутствующих в ФККО, которые не нуждаются в подтверждении класса опасности для окружающей природной среды»;
- 5 - Трегубов А. И., Григорьев Л. Н., Буренина Т. И., Иванов В. Д., Гладышев Н. Н., Холоднова М. Н. «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, промышленных и отопительных котельных». Санкт-Петербург, 1998г. Утвержденные Начальником Управления по охране окружающей среды Баевым А. С. 16.06.1998г.;
- 6 - СТО ГАЗПРОМ 12-2005. Каталог отходов производства и потребления дочерних обществ и организаций ОАО Газпром, ВНИИГАЗ, 2005г.

Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. Все транспортные средства, задействованные при транспортировке опасных отходов, должны быть снабжены специальными знаками.

Утилизация, обезвреживание, захоронение отходов, образующихся непосредственно в процессе проведения работ, производится силами подрядчика. Подрядная организация до начала производства работ заключает договоры на вывоз и размещение отходов со специализированными организациями, имеющими лицензию на сбор, использование, обезвреживание, транспортировку, размещение отходов I-IV классов опасности, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, а также получить лимиты на размещение отходов, образующихся в период производства работ по рекультивации нарушенных земель на участке, и самостоятельно осуществить плату за размещение отходов в окружающей среде.

В случае если при выемке отходов будут обнаружены отходы 1-3 классов опасности, которые запрещено размещать в окружающей среде, генеральному подрядчику, выполняю-

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

щему работы, необходимо руководствоваться требованиями к обращению с такими отходами, изложенными в законе № 89-ФЗ (ред. от 19.12.2022 года) «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998, СанПиН 2.1.3684-21.

В таком случае генеральной подрядной организации надлежит разработать паспорта отходов 1-4 класса опасности и передать отходы на утилизацию/обезвреживание, размещение в организации, имеющие соответствующие лицензии на деятельность с данными видами отходов согласно действующему законодательству РФ.

Все транспортные средства, задействованные при транспортировке опасных отходов, должны быть снабжены специальными знаками. Перевозка опасных отходов осуществляется с соблюдением следующих требований безопасности:

- оборудование автотранспорта средствами, исключающими возможность их потерь в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным или иным объектам, а также обеспечивающим удобство при перегрузке;

- снабжение транспорта для перевозки полужидких (пастообразных) отходов шланговым приспособлением для слива;

- оборудование самосвального транспорта пологом при перевозке сыпучих отходов с целью предотвращения загрязнения окружающей среды перевозимыми отходами.

Требования к упаковочным материалам при транспортировке опасных отходов:

- тара должна быть изготовлена и закрыта таким образом, чтобы исключить любую утечку содержимого, которая может возникнуть в нормальных условиях перевозки, в частности, изменения температуры, влажности или давления;

- внутренняя тара должна укладываться в наружную так, чтобы при нормальных условиях перевозки предотвратить ее разрыв и утечку содержимого в наружную тару.

Мониторинг по обращению с отходами проводится только в случае возникновения загрязнения отходами на участке производства работ. Оценивается уровень загрязнения почв, атмосферного воздуха и грунтовых вод в местах 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 внутрипроизводственными системами, как правило, определяются соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуатации, другой нормативной документацией.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Объемы образования отходов, полученные расчетным путем, могут быть рекомендованы в качестве нормативов образования и лимитов на размещение отходов на период проведения работ. Сведения о местах накопления отходов представлено в таблице 40.

Таблица 40. - Сведения о местах накопления отходов

Технические решения по оборудованию места накопления отходов (МНО)						Характеристика накапливаемых (образовавшихся) отходов и дальнейшее планируемое обращение с отходом						
Иинв. № МНО	Тип площадки	Площадь, м ²	Тип покрытия	Тип накопительного оборудования	Вместимость, м ³	Кол-во	ФККО и наименование отхода	Масса отходов, т	Предельный объем накопления отходов, м ³	Периодичность вывоза накопленных отходов	Планируемое обращение с отходом	Специализированное предприятие (наименование, лицензия, № в ГРОРО)
001	открытая	28	ж/б плиты	Герметичный металлический контейнер с закрытой крышкой	0,75	1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), 73310001724	3,7562	0,75	Ежедневно/ Раз в неделю	Сбор, транспортировка	ООО «Олерон+» Лицензия № 077890 от 04.10.16 (приложение 31)
							Смет с территории предприятия малоопасный, 73339001714	7,86				
002				Пластиковый контейнер с закрытой крышкой	0,75	1	Спецодесда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, 40211001624	0,359	0,75	Одни раз за период производства работ по мере накопления	Сбор, транспортировка, размещение	ООО «АТТ» Лицензия № Л020-00113-75/00043849. Приказ о включение в ГРОРО № 304-п от 08.06.18
							Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, 40310100524	0,12				
Коробки фильтрующие-позиционные противосколов, утратившие потребительские свойства, 49110201524				0,026								
003	Герметичный пластиковый контейнер с закрытой крышкой	0,75	1	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, 72310202394	10,334	0,75	Одни раз в две недели	Сбор, транспортировка, размещение	Старый № (75)-5821-СТР от 08.06.18. Приказ о включение в ГРОРО № 421 от 27.07.2016 (приложение 31)			
004	Герметичный пластиковый контейнер с закрытой крышкой	0,75	1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), 91920402604	0,01318	0,75	Одни раз за период производства работ по мере накопления					
				Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов), 91920102394	0,43							
005	Металлический контейнер с крышкой (подочка)	10,6	1	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные, 43411002295	6,77	10,6	Одни раз за период производства работ по мере накопления	Транспортировка, обработка,	ООО «Вторс-Эко» ИП Жданова Юлия Александровна Лицензия от 29.106.22 № Л020-00113-75/00567666. Приказ от 29.06.22 № 213-П (приложение 31)			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Иинв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

169

Мероприятия по предотвращению и минимизации воздействия отходов на окружающую среду

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по уменьшению отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды. Мероприятия направлены на минимизацию воздействия на почвы (грунты), геологическую среду, подземные воды, растительный и животный мир на участке производства работ и на прилегающей территории.

В ходе инженерно-экологических изысканий, на территории свалки отсутствуют места обитания и размножения животных (норы, дупла деревьев, токи). Мероприятия предотвращают воздействие на животных, которые могут зайти на территорию свалки в ходе рекультивации.

1. Размещение мест временного накопления отходов в границах полосы отвода;
2. Обязательный контроль выполнения работ, строгое соблюдение технологических регламентов проведения работ;

3. Организация мест накопления отходов (МНО) – контейнерная площадка размерами $S=28 \text{ м}^2$. Контейнерная площадка должна иметь водонепроницаемое ж/б покрытие, а также предусматривается с ограждением с 3-х сторон, которое выполняется из профнастила высотой 1,5 м.;

4. Оснащение МНО контейнерами, предназначенными для конкретных видов отходов:
– герметичный металлический контейнер $0,75 \text{ м}^3$ с крышкой для накопления твердых коммунальных отходов (ТКО) (инв. № 001);

– металлический контейнер $0,75 \text{ м}^3$ с крышкой для сбора осадка механического (инв. № 002);

– герметичный пластиковый контейнер $0,75 \text{ м}^3$ с крышкой для сбора отходов спецодежды (инв. № 003);

– герметичный металлический контейнер $0,75 \text{ м}^3$ с крышкой для накопления обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами (инв. № 004);

– герметичный контейнер с крышкой (лодочка) $10,6 \text{ м}^3$ для сбора плёнки полиэтиленовой (инв. № 005).

5. Своевременный вывоз образующихся и накопленных отходов на утилизацию, обезвреживание, размещение в специализированные организации, соблюдение графика вывоза отходов.

6. Отходы, возникающие при аварийных ситуациях, не подлежат накоплению на участке.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

7. Применение только исправной техники, машин, механизмов и оборудования с отрегулированной топливной системой, исключение сброса и утечек ГМС и других загрязняющих веществ на рельеф, во избежание образования отхода код по ФККО 91920102394 (Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов)).

8. Передача отходов полигону ТКО ООО «Автохозяйство технологического транспорта» (ООО «АТТ»), расположенный по адресу: Забайкальский край, г. Краснокаменск, шоссе № 9, 5-й километр, база ООО «АТТ». Лицензия (75) – 5821-СТР от 08.06.2018 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию и размещению отходов согласно требованиям действующего законодательства РФ, в области обращения отходов.

9. Установка профностилового забора, для предотвращения раздувания отходов или проникновения животных на участок.

10. Проведения обучения персонала по обращению с отходами и техники безопасности на местах накопления отходов.

11. Ведение журналов контроля накопления отходов и их передача на захоронение.

12. После окончания производственных работ необходимо отчистить площадку от мусора.

Требования к реализации мероприятий.

В ходе проведения строительных работ, начальник или мастер участка – ответственное лицо, назначенное подрядной организацией выполняющая строительные работы, должен следить за надлежащим выполнением комплекса работ предусмотренный проектной организацией.

Контроль за обращением отходами в себя включает:

- при сборе, хранении, транспортировании, использовании, обезвреживании и захоронении должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами.

- за сбор, учет, размещение, обезвреживание, использование, транспортирование, захоронение отходов несет ответственность лицо, назначенное приказом по предприятию;

- информирование и проведения обучения по техники безопасности персонала по местам накопления отходов и их обращении.

- учет образования, хранения, размещения, обезвреживания и вывоз отходов с предприятия производится в журнале. Ответственное лицо за ведение журнала назначается приказом по предприятию или распоряжением по подразделению.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

- размещение мест временного накопления отходов в границах полосы отвода.
- условия сбора и временного накопления отходов в специально предназначенных для этих целей емкостях (контейнерах) определяются в зависимости от класса опасности отхода и организации мест их хранения, способов упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары, в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21.

- контроль своевременного вывоза образующихся и накопленных отходов на утилизацию, обезвреживание, размещение в специализированные организации, имеющие лицензии на соответствующие виды деятельности в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере обращения с отходами.

- недопущение сжигания отходов на площадке.

Раз в месяц необходимо проверять:

- исправность контейнеров для временного накопления отходов;
- наличие маркировки на ёмкостях для отходов;
- состояние площадок для временного размещения отходов;
- соответствие временно накопленного количества отходов установленному (визуальный контроль);
- выполнение периодичности вывоза отходов с территории предприятия;
- выполнение требований экологической безопасности и техники безопасности при загрузке, транспортировке и выгрузке отходов.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

2.5. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, конечной целью которых является минимизация негативного воздействия на окружающую природную среду, в т.ч. и на животный и растительный мир:

- запрещается хранение и применение химических реагентов, горюче - смазочных материалов и других 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 уменьшения возможности загрязнения и захламления прилегающей территории, которая обычно связана с нарушением требований по хранению образующихся в процессе строительных работ отходов, отводятся специально отведенные площадки и места для складирования строительных материалов, и осуществляется их своевременный вывоз по мере накопления;

- соблюдение оптимального графика поступления оборудования и материалов для предотвращения загромождения строительной площадки, а также сокращения времени хранения оборудования и материалов на строительной площадке;

- запрещается установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений;

- отходы вывозятся по соответствующим договорам на санкционированных полигонах, входящих в реестр ГРОРО по размещению и утилизации отходов, а также обеззараживание на специальных предприятиях;

- запрет движения техники вне имеющихся подъездных путей;

- предусмотрено наличие первичных средств пожаротушения;

- в целях своевременного обнаружения и предотвращения нештатных ситуаций предусмотрен постоянный и жёсткий контроль и автоматизация основных технологических процессов;

- соблюдение правил пожарной безопасности;

- полностью исключается движение транспорта и строительной техники вне отведенной территории.

Ине. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Растительный мир.

С целью снижения отрицательного воздействия на состояние растительного мира на участке работ и прилегающих к участку работ территорий, проектной организацией в виде ответственного лица – мастера участка, надлежит следить за выполнением проектной документацией и соблюдением всех предписанных мер со стороны рабочего персонала, предусмотрено:

- срезка растительности только на тех участках, где это требуется по технологии проведения работ;
- ограничение перемещения транспорта утвержденной схемой движения по территории производства работ;
- запрет выжигания и вытаптывания растительности;
- ознакомление работников с правилами природопользования и ответственностью за их нарушения;
- запрет заправки техники на участке и прилегающей территории;
- по завершении работ уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора.
- ознакомление сотрудников с «краснокнижными» видами растений, которые потенциально могут произрастать и обитать на данной территории. На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд.

Животный мир.

С целью снижения отрицательного воздействия на состояние животного мира на участке работ и прилегающих к участку работ территорий, проектной организацией в виде ответственного лица – мастера участка, надлежит следить за выполнением проектной документацией и соблюдением всех предписанных мер со стороны рабочего персонала, предусмотрено:

- ограничение перемещения транспорта утвержденной схемой движения по территории производства работ;
- ознакомление работников с правилами природопользования и ответственностью за их нарушения;
- запрет заправки техники на участке и прилегающей территории;
- обеспечение контроля сохранности звукоизоляции двигателей строительной и

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

транспортной техники, своевременная регулировка механизмов и устранение других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;

- ограждение разрытых в период производства работ траншей и котлованов для предотвращения случайного попадания животных;

- по завершении работ уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора.

- ознакомление сотрудников с «краснокнижными» видами животного мира, которые потенциально могут произрастать и обитать на данной территории. На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд.

Установка забора по периметру участков проведения работ обеспечит необходимую защиту от случайного захождения животных на территорию и оказания на них возможного воздействия (физическое - травма или психическое – испуг).

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

**Мероприятия по охране редких и исчезающих объектов растительного животного мира
и среды их обитания зоны влияния объекта**

В ходе изучения территории не были обнаружены редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённых в Красную книгу. Объект находится за границами ООПТ. В связи с чем иные мероприятия по снижению негативного воздействия на растительные и животные объекты занесённые в Красную книгу не проводятся, так как объектов, на которые направлены мероприятия отсутствуют.

Инев. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	28-11-2022-ООС1	

2.6. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, природные явления, стихийные бедствия, террористические акты, другие аварийные ситуации на объекте и т.п.

В связи с перечисленными причинами можно выделить следующие аварийные ситуации, возможные при осуществлении работ по рекультивации:

– транспортные аварии, опрокидывание бульдозера при работе вдоль откоса карты и др. (при нарушении технических процессов, допущении технической ошибки персонала, землетрясения и др.);

– пожар несанкционированной свалки (при проливе нефтепродуктов, использование неисправной техники, нарушении противопожарных норм, поджоге намеренном/непреднамеренном, лесном пожаре, молнии, землетрясения и др.);

– аварии с разливом нефтепродуктов (при транспортной аварии, при неисправной технике, нарушения технологических процессов и др.);

– нарушение работы систем сбора ливневых и хозяйственно-бытовых стоков, разгерметизация изолирующих накопительных емкостей (при аномально высоком выпадении осадков, возникновении пожара и др.);

– уничтожение специальной техники и механизмов, взрыв специальных машин и оборудования и др. (при возникновении на территории пожаров естественного и искусственного генезиса).

В результате разливов горюче-смазочных материалов (ГСМ), заправки, подтекания гидравлических систем и неплотного соединения агрегатов при работе техники происходит загрязнение окружающей среды ГСМ. Малые концентрации углеводородов в почве быстро разлагаются бактериями и не являются опасными, однако при попадании в водотоки и при проливах больших объемов ГСМ нарушаются физические свойства воды и почвы. Площади, находящиеся под постоянным воздействием разливов ГСМ, не образуют дернового горизонта в течение более пяти лет.

В результате аварийных ситуации на территории рекультивации возможно возникновение других, сопутствующих аварийных ситуаций.

Сценарий и вероятность частоты возникновения аварии: большую опасность для

Изн. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

окружающей среды и человека несут аварии, связанные с возникновением пожара в период проведения работ по рекультивации, розлив нефтепродуктов, возгорание тела свалки. Таким образом, данный раздел рассматривает следующие типовые аварийные ситуации при несоблюдении мер безопасности или технических неисправностях:

1. Пролив на подстилающую поверхность дизельного топлива.

А) Пролив на подстилающую поверхность дизельного топлива без возгорания (в результате разрушения цистерны топливозаправщика).

Б) Пролив на подстилающую поверхность дизельного топлива с возгоранием (в результате разрушения цистерны топливозаправщика).

2. Возгорание тела свалки.

Расчёты выбросов ЗВ при проливе дизельного топлива (без возгорания, с возгоранием) и возгорания тела свалки представлено в приложение 41. Расчёт рассеивания при проливе дизельного топлива (без возгорания, с возгоранием) и возгорания тела свалки представлено в приложение 46.

1. Пролив дизельного топлива

В ходе производства работ возможны некоторые аварийные ситуации с проливом нефтепродуктов. Возможно, как полное/частичное разрушение оборудования топливозаправщика, так и пролив ГСМ при неисправности техники. В случае несоблюдения требований пожаробезопасности также возможно последующее возгорание пролитых нефтепродуктов.

Пролив дизельного топлива может произойти при заправке техники. Для заправки используется Автотопливозаправщик АТЗ-5Б УСТ 5453 объем цистерны 5 м³.

А. Пролив на подстилающую поверхность дизельного топлива без возгорания (в результате разрушения цистерны топливозаправщика).

Сценарий аварии: Полное или частичное разрушение оборудования топливозаправщика → пролив дизельного топлива → загрязнение окружающей среды.

Согласно приказу Ростехнадзора от 03.11.2022 №387 «Об утверждении Руководства по безопасности Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» приложение N 4 «Частоты разгерметизации автомобильных и железнодорожных цистерн (в стационарном положении)» частота возникновения аварийной ситуации связанной с мгновенным выбросом всего содержимого цистерны при атмосферном давлении составляет $1 \cdot 10^{-5}$ 1/год, истечение через отверстие, соответству-

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

178

ющее размеру наибольшего соединения при атмосферном давлении составляет $5 \cdot 10^{-7}$ 1/год.

В соответствии с разделом ПОС заправку дорожной техники и дизель-генератора топливом на стройплощадке следует осуществлять автотопливозаправщиком на специально оборудованной площадке с твердым покрытием с установкой поддона и со сбором отходов ГСМ в специальную емкость, с последующим вывозом на лицензированный полигон на захоронение.

Так как площадка оборудована твердым покрытием, то загрязнение почвы нефтепродуктами не происходит. При проливе топлива на бетонную поверхность *без возгорания (сценарий А) или с возгоранием (сценарий Б)*, участок аварии засыпается песком. Норма засыпки песком при толщине 0,02 м (2 см) на 1 м² составляет 0,02 м². При средней влагоёмкости песка в 40 % при плотности 1,6 т/м³ при объёме топлива 4,5 м³ понадобится 11,25 м³ песка или 18 тонн.

Авария может произойти в результате форс-мажорной ситуации при разрушении оборудования топливозаправщика либо при неверной эксплуатации оборудования топливозаправщика, нарушения техники безопасности.

Основными причинами аварий являются:

- технические неполадки - отказы оборудования, в том числе разрушение, отклонение технологических параметров от регламентных;
- человеческий фактор - неправильные действия персонала, нарушения технологического регламента, правил безопасности, рабочих инструкций, неверные организационные решения.

Так как площадка стоянки и заправки техники оборудована твердым покрытием, то загрязнение почвы нефтепродуктами, при разливе на площадке заправки техники, исключается.

Б. Пролив на подстилающую поверхность дизельного топлива с возгоранием (в результате разрушения цистерны топливозаправщика)

Сценарий аварии: Полное или частичное разрушение оборудования топливозаправщика → пролив дизельного топлива → воспламенение опасного вещества при условии наличия источника инициирования → термическое поражение оборудования и персонала, загрязнение окружающей среды.

Согласно обобщенным статистическим данным, частота возникновения аварийной ситуации, связанной с мгновенным выбросом всего содержимого цистерны при атмосферном давлении и возникновением пожара, составляет $1 \cdot 10^{-6}$ год⁻¹.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

площадка оборудована твердым покрытием, то загрязнения почвы нефтепродуктами маловероятно.

Объём дизельного топлива. Для заправки используется Автотопливозаправщик АТЗ-5Б УСТ 5453, оснащенный донным клапаном. Для расчета аварийной ситуации возьмем пролив и возгорание дизельного топлива – 4,5м³. 0,9 коэффициент заполнения топливозаправщика ёмкостью 5 м³.

Нормативные документы расчётов:

- «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г.).

- «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования», Воронеж, 1990 г. РМ 62-91-90 (кроме раздела 2.1.).

- «Методика 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).

- «Методики по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта России». Астрахань, 1988 г.

- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 N 199).

- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2012 г.

- Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009 (изм. 14.12.10 г.).

Площадь пролива и пожара.

Для оценки воздействия на окружающую среду условно принят наиболее тяжелый случай аварии - пролив всей цистерны. В случае растекания нефти и нефтепродуктов по открытой местности площадь разлива определяется исходя из предположения, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины. При проливе на неограниченную поверхность площадь разлива определяется по формуле (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009, п.7 (ПЗ.27)):

- площадка оборудована бетонным покрытием, площадь которой составит 675 м² при проливе или пожаре.

- на спланированный грунт 90 м².

- на не спланированное почвенное покрытие (точечный слив) 22,5 м².

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Отход, образующийся при аварийной ситуации разливе ГСМ (горение): «Песок, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)», код по ФККО 91920102394. «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)», код по ФККО 93110003394.

Объём нефтепродуктов: $4,5\text{ м}^3$ или 4500 литров. $4500_{\text{л}} * 0,86_{\text{плотность}} / 1000 = 3,87$ тонны. Разрушение емкости автоцистерны при передвижении по территории производства работ – пролив дизельного топлива согласно постановлению Правительства Российской Федерации № 2613 максимально возможный объем разлитых нефтепродуктов для автоцистерны составляет 100 процентов ее объема, т.е. максимальный разлив нефтепродуктов из автоцистерны составит $4,5\text{ м}^3$. 0,9 коэффициент заполнения топливозаправщика от ёмкости 5 м^3 .

Типы грунта: площадка оборудована твердым покрытием - бетонные плиты (бетонные марки М350). Под слоем мусора (антропогенный грунт) песок мелкий средней плотности.

Толщина слоя нефтепродуктов на оборудованной площадке: так как площадка заправки оборудована твердым покрытием, то загрязнение почвы нефтепродуктами маловероятно. На бетонной поверхности площадью 675 м^2 пролитого топлива $4,5\text{ м}^2$ толщина топлива над поверхностью плиты составит 3 см. Из расчёта $675/4,5=150$. $4,5\text{ м} = 450\text{ см}/150 = 3\text{ см}$. Жидкая фракция не будет впитываться в бетон, а будет растекаться по поверхности.

Объём нефтенасыщенного грунта: согласно «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г.)» п. 2.3. «Оценка степени загрязнения земель», объём нефтенасыщенного грунта определяется по формуле: $V_{\text{гр}} = F_{\text{гр}} * h_{\text{ср}}$;

$h(\text{ср}) = 0,05\text{ м}$ (Приложение 1) или определяется как среднее арифметическое из шурфовок (не менее 5 равномерно распределенных по всей поверхности);

$F_{\text{гр}}$ - площадь нефтенасыщенного грунта - 90 м^2 .

Объём нефтенасыщенного грунта = $0,05 * 90 = 4,5\text{ м}^3$.

Масса загрязнённого грунта: согласно «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г.)» п. 2.3. «Оценка степени загрязнения земель», объём загрязнённого грунта определяется по формуле: $M_{\text{вп}} = K_{\text{н}} * P * V_{\text{гр}}$;

$K_{\text{н}}$ – коэффициент в зависимости от влажности, таблица 2.3., 0,28 при влажности 20 %.

P – плотность - $860\text{ кг}\cdot\text{м}^3$.

$V_{\text{гр}}$ = объём пролитого топлива, объём топлива в топливозаправщике - $4,5\text{ м}^3$.

Масса грунта = $0,28 * 860 * 4,5\text{ м}^3 = 1\,083,6\text{ кг}$ или 1,0836 тонн.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Объём загрязнённого грунта: согласно «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г.)» п. 2.3. «Оценка степени загрязнения земель», объём загрязнённого грунта определяется по формуле:

$$V_{\text{вп}} = K_{\text{н}} * V_{\text{гр}}$$

$K_{\text{н}}$ – коэффициент в зависимости от влажности, таблица 2.3., 0,28 при влажности 20 %.

$V_{\text{гр}}$ = объём пролитого топлива, объём топлива в топливозаправщике - 4,5 м³.

$$\text{Объём грунта} = 0,28 * 4,5 \text{ м}^3 = \underline{1,26 \text{ м}^3}.$$

Толщина слоя: согласно «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г.)» п. 2.5. «Оценка степени загрязнения атмосферы», толщина слоя свободной нефти на поверхности земли определяется по формуле: $O_{\text{п}} = M_{\text{п.с.}} / F_{\text{гр.}} * P$;

$M_{\text{п.с.}}$ - масса свободной нефти, находящейся на земле в месте разлива, т ($4,5 \text{ м}^3 * 860 \text{ кг/м}^3 = 3,87 \text{ т.}$);

$F_{\text{гр.}}$ - площадь нефтенасыщенного грунта - 90 м²;

P – плотность - 860 кг/м³.

$$\text{Толщина слоя} = 3,87 / 90 * 0,86 = \underline{0,04 \text{ м.}}$$

Площадь пожара в ходе горения тела свалки: для определения площади пожара, принято расчётное количество отходов в сутки, которое перекладывается в ходе рекультивации для формирования массива отходов.

Объём антропогенного грунта (мусора) составляет 153 771 м³. Работа экскаваторов по перекладке мусора составляет 145 дней. $153\,771 \text{ м}^3 / 145 \text{ дней} = 1\,060 \text{ м}^3$ в день.

Условно принято, что толщина слоя отходов после перекладывания равняется толщине ковша экскаватора в 0,5 м. $1\,060 \text{ м}^3 / 0,5 \text{ м} = 2120 \text{ м}^2$.

Исходя из расчётов площадь пожара равняется 2120 м².

Зона распространения пожара: равняется площади пожара, так как ограничена количеством выполненных работ в течение суток.

Зона распространения пожара равняется 2 120 м².

Время существования аварии: так как площадка оборудована твердым покрытием, то загрязнение почвы нефтепродуктами происходит. При проливе топлива на бетонную поверхность с возгоранием или без, участок аварии засыпается песком. Норма засыпки песком при толщине 0,02 м (2 см) на 1 м² составляет 0,02 м². При средней влагоёмкости песка в 40 % при плотности 1,6 т/м³ при объёме топлива 4,5 м³ понадобится 11,25 м³ песка или 18 тонн.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

183

Расчёт: $4,5 \text{ м}^3 \cdot 100\% / 40\% = 11,25 \text{ м}^3$. Загрузка 18 тонн песка в кузов КАМАЗ-43118-50 (объём кузова 15 м^3) составит ориентировочно 5-10 минут. Для вывоза 18 тонн потребуется 1 транспорт на 1 рейс. Время существования аварии составит 30 минут с учётом разброски песка.

Последствия для проектируемого объекта возможных природных пожаров: последствиями от природных лесных пожаров на прилегающей территории, будет возгорание территории свалки, с выделением ЗВ, которые негативно влияют на окружающую среду и жизнь (здоровье) человека. Данная аварийная ситуация будет протекать аналогична, возгоранию тела свалки.

Сведения о возможных аварийных ситуациях на период эксплуатации объекта: в пострекультивационный период источники возникновения аварийных ситуаций будут отсутствовать. Рекультивация свалки по средствам установки дегазационных скважин и водозащитных экранов (сверху и снизу), не является источниками возможных аварийных ситуаций, так как не оказывают влияние на объекты окружающей среды, а наоборот являются защитными средствами и барьерами предотвращающие загрязнение окружающей среды.

Экологические, социальные и экономические последствия аварийных ситуаций: при оценке последствий следует учитывать характер и степень воздействия на окружающую среду.

Экологический ущерб заключается в деградации земель, ухудшения качества атмосферного воздуха и подземных вод. В следствии ухудшение земли, воздуха и воды, которые являются средой обитания растений и животных, может сокращаться биоразнообразие и плотность обитания. Подробное описание воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду представлено в п. 4.9.1. – 4.9.7.

Прямой экономический ущерб связан непосредственно с ухудшением качества окружающей среды. В следствии авариных ситуаций (пролива топлива, возгорание топлива или полигона) максимальное воздействие будет оказано на почвенную, воздушную и гидрогеологическую среду. Так как аварийные ситуации будут протекать локально, а именно на территории рекультивируемой свалки, то и степень воздействия прямо или косвенно будет ограничена территорией свалки и близлежащей к ней территорией. Земли, на которой расположена свалка и близлежащие к ней территории не используются в сельском и в народном хозяйстве. В следствии аварийных ситуаций, утрата ценных ресурсов, таких как сырьевая база животноводства и сельскохозяйственных угодий не прогнозируется. Экономический ущерб может носить только теоретических характер, в следствии деградации почвенной среды, которая может

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

184

временно быть не пригодна к использованию в народнохозяйственных целях.

В следствии аварийных ситуаций могут возникнуть затраты на реабилитацию окружающей среды, на восстановление почвенной, воздушной и водной среды. Потребуется средства на устранение непосредственно самой аварии и на её последствия. Например, привоз нового, чистого, потенциально плодородного грунта взамен старого, загрязнённого. Восстановление воздушной и водной среды носят более долгосрочный период, так как данные среды невозможно локализовать в случае возникновения аварийной ситуации от других сред, таких как почва.

Предотвращение экологического ущерба на территории занятой свалкой согласно «Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба», утвержденная Госкомэкологией РФ 09.03.1999 может составить 1 445 532 000 руб./год.

Социальные последствия аварийных ситуаций могут ворожатся в ухудшении качества окружающей среды, что как следствия может привести к ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки, в следствии снижения иммунитета. Возникновение инфекционных заболеваний, в следствии загрязнения окружающей среды, через удушье, слезоточивость, низкое качество воды и воздуха. Может возникнуть нагрузка на медицинский, коммунальный и культурный сектор, что влечёт за собой увеличение экономических затрат на устранение заболеваний.

Свалка не эксплуатируется и прилегающая территория не занята рекреационными зонами, степень и радиус воздействия будет ограничен территорией свалки.

Так как в случае возникновения аварийных ситуаций, зона воздействия будет локальной, ограничена территорией, на которой расположена свалка, то последствия экономического, социального и экологического характера будут иметь частный характер.

В случае загрязнения грунта необходимо локализовать место загрязнения путём изъятия загрязнённого нефтепродуктами грунта. Необходимо предотвратить распространения загрязнения грунта и проникновения загрязнения в подземные и поверхностные водные источники. Загрязнённый грунт утилизируется на лицензированном полигоне ТКО силами строительной организации (подрядчиком) или собственником дорожной техники и механизмов. Во время разлива и горения ГСМ происходит не учитываемый неорганизованный выброс ЗВ от источника ГСМ.

Одновременно при оценке возможного развития аварийных ситуаций, вероятности их реализации учитывается наличие источников воспламенения взрывопожароопасных продуктов. В районе расположения рассматриваемых объектов источников воспламенения взрыво-

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

пожароопасных продуктов нет.

Однако имеется вероятность воспламенения (вспышки) в результате несоблюдения норм техники безопасности при проведении ремонтных работ на оборудовании, при попадании молнии, при пожарах в лесу и т.д. Она рассматривается при реализации сценария, связанного с воспламенением разлива при аварийной разгерметизации оборудования.

Для предупреждения пролива бензина на площадку при разрыве топливоподающего рукава от автоцистерны проектом предусмотрен слив топлива только с бензовозов, оборудованных донными клапанами, позволяющими дистанционно прекратить слив топлива с бензовоза.

Результаты расчётов рассеивания. В таблице 43 отражены максимальные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые при аварийных ситуациях на нормируемых территориях – жилых домах, дачных участках, создаваемых при аварийных ситуациях.

Таблица 43. – Результаты расчёта рассеивания при аварийной ситуации

Место производство работ	ПДК на границе ближайшей нормируемой территории	Концентрация в 1 ПДК радиус, км
<i>ПДК пролив дизельного топлива</i>	<i>24,69</i>	<i>7,47</i>
<i>ПДК возгорание дизельного топлива</i>	<i>441,05</i>	<i>38,3</i>
<i>ПДК возгорания тела свалки</i>	<i>203,57</i>	<i>29,6</i>

Максимальное расстояние с единичным уровнем ПДК создаётся при возгорание дизельного топлива и составляет радиус в 38,3 км., при проливе дизельного топлива создаётся радиус в 7,47 км., при возгорании тела свалки единичный уровень ПДК создаться на площадке производства работ.

Воздействия аварийной ситуации на компоненты окружающей в пострекультивационный период.

В пострекультивационный период источники возникновения аварийных ситуация будут отсутствовать. Рекультивация свалки по средством установки дегазационных скважин и водозащитных экранов (сверху и снизу), не является источниками возможных аварийных ситуаций, так как не оказывают влияние на объекты окружающей среды, а наоборот являются защитными средствами и барьерами предотвращающие загрязнение окружающей среды.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Воздействия на атмосферный воздух.

Данная аварийная ситуация рассматривается при заправке техники, которая осуществляется на специальной площадке с твёрдым покрытием.

Проектом предусмотрено обустройство площадки заправки техники с твёрдым покрытием, состоящим из бетонных плит и с обустройством с наружной стороны земляного утрамбованного вала высотой 0,2 м, который ограничивает площадь разлива ГСМ и не допускает их проникновение в подземные горизонты. Заложенный размер площадки 675 м² соотносится с максимальной площадью разлива на бетонной площадке с твердым покрытием (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009, п.7 (п. 3.27)).

Пролив нефтепродуктов. При проливе ГСМ на спланированной твёрдой поверхности, состоящую из бетонных плит (место заправки техники) в атмосферный воздух выбрасываются ЗВ, пагубно влияющие на все живые организмы, употребляющие кислород.

При разливе дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как дигидросульфид, алканы C₁₂-C₁₉. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты испарения дизельного топлива. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) относится к II классу опасности, характеризуются высокой токсичностью.

Данные ЗВ характеризуются высокой токсичности. Концентрации свыше 25 ПДК приводит к летальному исходу животных и растений, употребляющие кислород. В первую очередь происходит отравление организма, затем может быть удушье и летальный исход.

Пары пролитых нефтепродуктов имеют опасность для тех видов животных, которые обитают в воздушной среде (птицы и насекомые). Стараясь избегать загрязнённых воздушных масс живые организмы могут изменить своё привычное место обитания и нарушить тем самым пищевые цепочки. К примеру пчёлы, могут перестать опылять растения, произрастающие на загрязнённых участках. От разливов страдают виды животных, которые покинут места обитания.

Выводы: максимальное расстояние с единичным уровнем ПДК при проливе нефтепродуктов, создаётся воздействие ЗВ радиусом в 7,47 км. Под воздействие попадает целиком г. Хилок. На ближайшей нормируемой территории при проливе дизельного топлива создаётся воздействие ЗВ в 24,69 ПДК. Концентрации в 25 ПДК приводят к летальному исходу млекопитающих и большинства видов растений. Данная аварийная ситуация является опасной и несёт за собой серьёзные последствия.

Изн. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Возгорание нефтепродуктов. Пары и зольность при горении ГСМ очень опасны, токсичны и могут оседать на почвенную и водную среду. Ареалы животных обитающие на территориях попадающие в зону воздействия ЗВ изменяются. Наиболее чувствительные виды погибают, наиболее устойчивые мигрируют. ЗВ выделяемые при горении топлива воздействуют на дыхательные пути человека, возможны летальные исходы. Дым застигает солнце, тем самым снижает жизненную активность растений. Данный тип аварии наиболее не благоприятен для окружающей среды, воздействие имеет большой радиус.

При горении дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как оксид азота, синильная кислота, углерод, оксид серы, сероводород, угарный газ, формальдегид, уксусная кислота. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты горения дизельного топлива.

При горении нефтепродуктов на площадке заправки техники наиболее опасным веществом, которое выделяется при горении топлива является гидроцианид (водород цианистый. синильная кислота). Гидроцианид (Водород цианистый. Синильная кислота) очень ядовит, даже небольшая – 0,01 процент – концентрация в воздухе приводит к летальному исходу. Отличительной чертой кислоты является характерный запах горького миндаля. Это вещество имеет свойство проникать в живые организмы, не только при дыхании, но и непосредственно, но и через кожу.

В случае возгорания на свалках воздействие на организм человека происходит мгновенно, поскольку даже разовый выброс загрязняющих веществ многократно превышает санитарно-гигиенические нормы. Выделяемые вещества при горении воздействуют на дыхательные пути человека. Органы зрения и органы дыхания страдают из-за крупно дисперсных частиц, которые также вызывают слезоточивость, слепоту. При горении выбрасывается большое количество сажи и твёрдых частиц, которые оседают на перья птиц, листья растений и попадают в организм живых существ через органы дыхания. Птицы, пытаясь очистить свои перья от сажи, неизбежно, стимулируют попадание сажи в организм пероральным способом. Достаточно небольших концентраций ЗВ для ухудшения жизнедеятельности живых организмов от 3-5 ПДК.

Выводы: максимальное расстояние с единичным уровнем ПДК при возгорании пролитого дизельного топлива создаётся воздействие ЗВ радиусом в 38,3 км. Под воздействие попадают г. Хилок и ближайшие населённые пункты, такие как Жипхеген, Гыршелун, Хушенга. На ближайшей нормируемой территории при возгорании дизельного топлива создаётся воз-

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

188

действие ЗВ в 441,05 ПДК. Данная аварийная ситуация является наихудшим вариантом из всех возможных. Возникновение такой аварийной ситуации неминуемо приведёт к летальному исходу уязвимых млекопитающих, к отравлению человека на территории г. Хилок. Растения будут угнетены, часть погибнет. Фактически, создастся опасная экологическая ситуация.

Возгорание тела свалки. При горении тела свалки в атмосферный воздух будут выбрасывается ЗВ такие как азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), взвешенные вещества. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты горения свалки.

Выводы: максимальное расстояние с единичным уровнем ПДК при возгорании тела свалки создаётся воздействие ЗВ радиусом в 29,6 км. Под воздействие попадают г. Хилок и ближайшие населённые пункты, такие как Жипхеген, Гыршелун, Хушенга. На ближайшей нормируемой территории при возгорании дизельного топлива создаётся воздействие ЗВ в 203,57 ПДК. Возникновение такой аварийной ситуации неминуемо приведёт к летальному исходу уязвимых млекопитающих, к отравлению человека на территории г. Хилок. Растения будут угнетены, часть погибнет. Фактически, создастся опасная экологическая ситуация.

Воздействия на подземные воды.

Данная аварийная ситуация рассматривается при заправке техники, которая осуществляется на специальной площадке с твёрдым покрытием.

Проектом предусмотрено обустройство площадки заправки техники с твёрдым покрытием, состоящим из бетонных плит и с обустройством с наружной стороны земляного утрамбованного вала высотой 0,2 м, который ограничивает площадь разлива ГСМ и не допускает их проникновение в подземные горизонты. Заложенный размер площадки 675 м² соотносится с максимальной площадью разлива на бетонной площадке с твердым покрытием (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009, п.7 (п. 3.27)).

По периметру участка рекультивации устанавливаются водоотводные лотки для сбора дождевой воды, посредством поверхностных водоотводных лотков PolyMax Basic ЛВ-30.39.36-ПП (6 шт.) с корзиной для дождеприемника-пескоуловителя ДПП-31.33.18-ПП, пластиковый с решеткой целевой чугунной ВЧ С250 в аккумулирующие емкости-накопители из стеклопластика, которая может способствовать распространению загрязнению и его миграции

Изн. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

в нижние слои.

Пролив нефтепродуктов. Основным источником загрязнения подземных вод может являться нефтепродукты, бенз(а)пирен. Данный вид воздействия ухудшит санитарные нормы подземных вод. Подземные воды питают поверхностные воды. Таким образом, загрязнение подземных вод влияет на качество поверхностных вод. Бенз(а)пирен является ЗВ 1 класс опасности, характеризуется высоким уровнем токсичности. Попадание этого вещества в организм живых существ через воду, вызывает отравление, летальный исход. Отравление может выражаться в виде ухудшения работы органов дыхания (водная биота), органов питания (желудок) у млекопитающих, в том числе у человека. Летальный исход возможен при концентрациях превышающих ПДК от 100 и более у животных и растений. У растений может наблюдаться постепенный или мгновенный некроз, а состояние животных ухудшиться, до полного прекращения функционирования организма.

Взаимодействие углеводородов с подземными водами приводит к образованию новых соединений нефтяного ряда. Многие из них обладают более опасными свойствами, чем исходные материнские соединения. Поэтому появились сотни новых наименований органических соединений. Их количество может значительно возрасти в ближайшее время, но этому пока препятствует слабая чувствительность химического анализа и неразработанная аналитическая база по изучению углеводородов в подземных водах.

Выводы: воздействия на подземные воды при возникновении аварийной ситуации, будет отсутствовать. Контакт между дизельным топливом и подземными водами исключён. Данная аварийная ситуация не повлияет на состояние окружающей среды.

Возгорание нефтепродуктов. При горении дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как оксид азота, синильная кислота, углерод, оксид серы, сероводород, угарный газ, формальдегид, уксусная кислота. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты горения дизельного топлива. ЗВ могут оседать на почву радиусом в 38,3 км. Через почвы возможна миграция ЗВ в подземные воды. Прямое воздействие будет отсутствовать.

Выводы: воздействия на подземные воды при возникновении аварийной ситуации, маловероятно. Данная аварийная ситуация не повлияет на состояние окружающей среды.

Возгорание тела свалки. При горении тела свалки в атмосферный воздух будут вы-

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

брасывается ЗВ такие как азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), взвешенные вещества. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты горения свалки. Радиус воздействия оседания зольных веществ составит 29,6 км. На свалке почвенный слой отсутствует. Антропогенные грунты в ходе рекультивации будут изолироваться от окружающей среды.

Выводы: воздействия на подземные воды при возникновении аварийной ситуации, будет отсутствовать в виду прямого контакта антропогенного грунта с подземной водой, которая располагается ниже, под толщей антропогенного грунта, в геологических горизонтах. Данная аварийная ситуация не повлияет на состояние окружающей среды.

Воздействия на поверхностные водные объекты.

Данная аварийная ситуация рассматривается при заправке техники, которая осуществляется на специальной площадке с твёрдым покрытием.

Проектом предусмотрено обустройство площадки заправки техники с твёрдым покрытием, состоящим из бетонных плит и с обустройством с наружной стороны земляного утрамбованного вала высотой 0,2 м, который ограничивает площадь разлива ГСМ и не допускает их проникновение в подземные горизонты. Заложенный размер площадки 675 м² соотносится с максимальной площадью разлива на бетонной площадке с твердым покрытием (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009, п.7 (п. 3.27)).

Проектом предусмотрена, на период рекультивации, установка сплошного забора из профнастила высотой 2 метра и шириной 1 миллиметр, с амплитудой изгиба профлиста 8 мм. с закреплением листов профнастила к столбам по периметру свалки, что так же является средство предотвращающее попадание дизельного топлива в поверхностные водные объекты.

По периметру рекультивации устанавливаются водоотводные лотки для сбора дождевой воды, посредством поверхностных водоотводных лотков PolyMax Basic ЛВ-30.39.36-ПП (6 шт.) с корзиной для дождеприемника-пескоуловителя ДПП-31.33.18-ПП, пластиковый с решеткой щелевой чугунной ВЧ С250 в аккумулирующие емкости-накопители из стеклопластика, которая может способствовать распространению загрязнению и его миграции в нижние слои.

Свалка располагается на удаление в 1,4 км от ближайшего поверхностного водного объекта. Аварийные ситуации, воздействующие на поверхностные водные объекты, исключена. Воздействие на поверхностные водные объекты может происходить не напрямую, а через

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

191

другие среды, по средствам миграции ЗВ через почвы и подземные воды.

Пролив нефтепродуктов. Растворимость нефти достаточно высока (10-50 мг/л). Нефть содержит многие фракции, которые также хорошо растворимы в воде. Среди них различают предельные углеводороды, их называют алканами или метановыми углеводородами. Общая формула этих соединений C_nH_{2n-2} . Растворимость алканов весьма велика. Так, например, у метана она равна 24,4 мг/л, у этана – 60,4 мг/л. Другим видом соединений являются ароматические углеводороды, которые содержат в своем составе бензольные ядра. Их формула выглядит следующим образом: C_nH_{2n-6} . Растворимость этих соединений еще выше, например, у бензола – 1780 мг/л. Кроме того, в водах встречаются кислородсодержащие соединения, например, карбоновые кислоты (уксусная, муравьиная, салициловая и другие кислоты), нафтенческие кислоты, фенолы и другие.

Выводы: воздействия на поверхностные воды при возникновении аварийной ситуации, будет отсутствовать. Контакт между дизельным топливом и поверхностными водами исключён. Данная аварийная ситуация не повлияет на состояние окружающей среды.

Возгорание нефтепродуктов. При горении дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как оксид азота, синильная кислота, углерод, оксид серы, сероводород, угарный газ, формальдегид, уксусная кислота. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты горения дизельного топлива. ЗВ могут оседать на поверхностные водные объекты в радиусе в 38,3 км. от места рекультивации. Концентрации в 441,05 ПДК (для атмосферного воздуха) на ближайшей нормируемой территории при возгорании дизельного топлива говорит о возможном влиянии на поверхностные воды через воздушную среду по средствам миграции.

Выводы: воздействия на поверхностные воды при возникновении аварийной ситуации, возможно, но с минимальными последствиями для окружающей среды.

Возгорание тела свалки. При горении тела свалки в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), взвешенные вещества. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты горения свалки. Радиус воздействия оседания зольных веществ составит 29,6 км. На свалке почвенный слой отсутствует. Антропогенные грунты в ходе рекультивации будут изо-

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

192

лироваться от окружающей среды.

Выводы: воздействия на поверхностные воды при возникновении аварийной ситуации, будет минимальным в виду прямого контакта антропогенного грунта с поверхностной водой. Но влияние всё же возможно, в следствии оседания зольных веществ, продуктов горения, на поверхность ближайших поверхностных вод.

Воздействия на грунты.

Данная аварийная ситуация рассматривается при заправке техники, которая осуществляется на специальной площадке с твёрдым покрытием. При возникновении разгерметизации резервуара топливозаправщика, дизельное топливо будет иметь контакт с бетонной площадкой и на грунт не попадёт.

Проектом предусмотрено обустройство площадки заправки техники с твёрдым покрытием, состоящим из бетонных плит и с обустройством с наружной стороны земляного утрамбованного вала высотой 0,2 м, который ограничивает площадь разлива ГСМ и не допускает их проникновение в подземные горизонты. Заложенный размер площадки 675 м² соотносится с максимальной площадью разлива на бетонной площадке с твердым покрытием (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009, п.7 (п. 3.27)).

Проектом предусмотрена, на период рекультивации, установка сплошного забора из профнастила высотой 2 метра и шириной 1 миллиметр, с амплитудой изгиба профлиста 8 мм. с закреплением листов профнастила к столбам по периметру свалки, что так же является средство предотвращающее попадание дизельного топлива на грунты.

По периметру рекультивации устанавливаются водоотводные лотки для сбора дождевой воды, посредством поверхностных водоотводных лотков PolyMax Basic ЛВ-30.39.36-ПП (6 шт.) с корзиной для дождеприемника-пескоуловителя ДПП-31.33.18-ПП, пластиковый с решеткой щелевой чугунной ВЧ С250 в аккумулирующие емкости-накопители из стеклопластика, которая может способствовать распространению загрязнению и его миграции в нижние слои.

Пролив нефтепродуктов. Основной причиной загрязнения геологической среды при аварийных ситуациях является разлив нефтепродуктов, когда происходит их растекание по поверхности. В зависимости от типа подстилающей поверхности может происходить фильтрация нефтепродуктов в почвенный слой. Вероятные последствия для геологической среды при аварийных разливах нефтепродуктов зависят от массы поступающих загрязняющих ве-

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

193

ществ, площади загрязнения и глубины проникновения поллютантов в почвы. Нефтепродукты, поступившие на поверхность, под влиянием гравитационных сил мигрируют вглубь почв. Глубина проникновения нефтепродуктов в почву, т.е. возможная потенциальная мощность загрязненной грунтовой толщи после аварий зависит не только от уровней первичной нагрузки – количества нефтепродуктов на поверхности, но и свойств загрязняемых грунтов, особенно их гидрофизических и сорбционных характеристик. Легкие нефтепродукты с низкой вязкостью могут проникнуть в почву, либо полностью испариться, в то время как поведение других видов нефти зависит от пористости почвы, и ее проницаемости. Тяжелые нефтепродукты по сравнению с легкими нефтепродуктами менее токсичны, но обладают долговременным воздействием. Как правило, уровень воздействия от разлива нефтепродуктов зависит от проницаемости грунта.

Выводы: нефтепродукты не окажут воздействия на геологическую среду при возникновении аварийной ситуации, угроза загрязнения отсутствует. Грунты располагаются на глубине 5-9 метров под толщей антропогенного грунта (отходов). площадка заправки техники оборудована твёрдым покрытием из бетонных плит. Воздействия на грунты при возникновении аварийной ситуации, будет отсутствовать. Контакт между дизельным топливом и грунтами исключён. Данная аварийная ситуация не повлияет на состояние окружающей среды.

Возгорание нефтепродуктов. При горении дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как оксид азота, синильная кислота, углерод, оксид серы, сероводород, угарный газ, формальдегид, уксусная кислота. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты горения дизельного топлива. ЗВ могут оседать на почвы, через которую возможна миграция в нижние геологические горизонты. Радиус распространения ЗВ составляет 38,3 км. от места рекультивации.

Выводы: учитывая площадь распространения ЗВ при горения дизельного топлива в 38,3 км и концентрации ЗВ в 441,05 ПДК (для атмосферного воздуха) на ближайшей нормируемой территории, миграция ЗВ через почвенно-воздушный слой в нижние геологические горизонты возможна, но с минимальными последствиями для окружающей среды.

Возгорание тела свалки. При горении тела свалки в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), взвешенные вещества. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как про-

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

дукты горения свалки. Радиус воздействия оседания зольных веществ составит 29,6 км. На свалке геологическая среда перекрыта антропогенным грунтом. Площадь пожара в 2 120 м² ограничена территорией свалки.

Выводы: воздействия на грунты при возникновении аварийной ситуации, будет отсутствовать в виду прямого контакта антропогенного грунта с геологической средой. Геологическая среда располагается под толщей антропогенного грунта. Данная аварийная ситуация не повлияет на состояние окружающей среды.

Воздействия на почвы.

Данная аварийная ситуация рассматривается при заправке техники, которая осуществляется на специальной площадке с твёрдым покрытием. При возникновении разгерметизации резервуара топливозаправщика, дизельное топливо будет иметь контакт с бетонной площадкой и на почвы не попадёт.

Проектом предусмотрено обустройство площадки заправки техники с твёрдым покрытием, состоящим из бетонных плит и с обустройством с наружной стороны земляного утрамбованного вала высотой 0,2 м, который ограничивает площадь разлива ГСМ и не допускает их проникновение в подземные горизонты. Заложенный размер площадки 675 м² соотносится с максимальной площадью разлива на бетонной площадке с твердым покрытием (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009, п.7 (п. 3.27)).

Проектом предусмотрена, на период рекультивации, установка сплошного забора из профнастила высотой 2 метра и шириной 1 миллиметр, с амплитудой изгиба профлиста 8 мм. с закреплением листов профнастила к столбам по периметру свалки, что так же является средство предотвращающее попадание дизельного топлива на почву.

По периметру рекультивации устанавливаются водоотводные лотки для сбора дождевой воды, посредством поверхностных водоотводных лотков PolyMax Basic ЛВ-30.39.36-ПП (6 шт.) с корзиной для дождеприемника-пескоуловителя ДПП-31.33.18-ПП, пластиковый с решеткой щелевой чугунной ВЧ С250 в аккумулирующие емкости-накопители из стеклопластика, которая может способствовать распространению загрязнению и его миграции в нижние слои.

Пролив нефтепродуктов. Аварийные ситуации на поверхности земли приводят к снижению биологической продуктивности почвы и фитомассы растительного покрова.

Наиболее низким уровнем загрязнения считается такое, при котором не наблюдается

Изн. №подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

негативных последствий загрязнения. Нижний порог загрязнения считается на уровне 1000 мг/кг.

Загрязнение почвы нефтепродуктами влияет на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее плодородные и экологические функции. Под влиянием нефтепродуктов увеличивается количество водонепроницаемых частиц почвы размером больше 10 мм, происходит агрегирование почвенных частиц, содержание глыбистых частиц увеличивается, а содержание агрономически ценных мелких частиц уменьшается. Почвы, насыщенные нефтепродуктами, теряют способность впитывать и удерживать влагу. Гидрофобные частицы нефтепродуктов затрудняют поступление влаги к корням растений, что приводит к их физиологическим изменениям. Изменение физических свойств почвы приводит к вытеснению воздуха нефтепродуктами, нарушению поступления воды, питательных веществ, что является главной причиной торможения развития роста растений и их гибели.

В химическом составе гумуса, загрязненного нефтепродуктами, происходят активные изменения. Это приводит к ухудшению азотного режима почвы и нарушению корневого питания растений. Одновременно с ухудшением азотного режима происходит уменьшение содержания подвижных форм фосфора и калия. Продукты трансформации нефтепродуктов резко меняют состав углеродистых веществ, из которых слагается почвенный гумус. Доля всех собственных компонентов гумуса уменьшается. В загрязненных нефтепродуктами почвах происходит изменение окислительно-восстановительных условий, увеличение подвижности гумусовых компонентов и ряда микроэлементов. Загрязнение почвы нефтепродуктами даже в незначительных количествах (0,15%) снижает урожай зерновых культур, снижается рост репродуктивных органов растений.

Загрязнение почв/грунтов нефтепродуктами влияет на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее плодородные и экологические функции.

Наличие 2 г нефти и нефтепродуктов в 1 кг почвы делают ее непригодной для жизни растений и почвенной микрофлоры. Нефтепродукты вызывают массовую гибель почвенной мезофауны: наиболее токсичными для них оказываются легкие фракции нефтепродуктов. После попадания на поверхность почвы жидкие нефтепродукты, в первую очередь, пропитывая почву, обволакивая корни, листья, стебли растений и проникая сквозь мембраны клеток, нарушают водно-воздушный баланс почв. Следствием нарушения водно-воздушного баланса является усиление эрозии почвы. Это, в свою очередь, приводит к ухудшению состояния рас-

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

тельности и падению продуктивности земель. Постепенное увеличение концентрации нефтепродуктов на поверхности почвы в совокупности с процессами испарения и разложения их легких фракций приводит к накоплению трудно разлагаемых углеводородов, таких как твердые парафины, циклические углеводороды, ароматические углеводороды, смолы и асфальтены, которые запечатывают поры почвенного покрова. Площади, находящиеся под постоянным воздействием разливов ГСМ, не образуют дернового горизонта в течение более пяти лет.

Выводы: естественный почвенный покров и потенциально плодородный слой почвы на свалке отсутствует. Свалка представлена антропогенными грунтами. Площадка заправки техники оборудована твёрдым покрытием, состоящим из бетонных плит, что исключает взаимодействие дизельного топлива и почв. Данная аварийная ситуация не повлияет на состояние окружающей среды.

Возгорание нефтепродуктов. При горении нефтепродуктов повышается температура почвенной среды, что ведёт к увеличению уровня миграции легкомигрирующих ЗВ таких как бенз(а)пирен 1 класс опасности, формальдегид 2 класс опасности. Пары и зольность при горении ГСМ распространяются на большие расстояния. В следствии это, почвенная среда может стать непригодной для ведения хозяйственной деятельности на данной территории по средством загрязнения её тяжёлыми металлами. Биота обитающая в почвенной среде подвергается как минимум стрессу, что приводит к миграции наиболее устойчивых видов и как максимум, ожидается гибель наименее устойчивых видов живых организмов. Верхний растительный покров ожидает полная гибель.

Основным параметром, характеризующим тепловое воздействие при горении нефтепродуктов, является плотность теплового потока (интенсивность теплового облучения). При наличии нефтепродуктов в воде в количестве 0,2-0,4 мг/л она приобретает нефтяной запах, который не устраняется даже при фильтровании и хлорировании. Плохо очищенные нефтесодержащие стоки способствуют образованию на поверхности водоема нефтяной пленки, толщиной 0,4-1мм.

При горении нефтепродуктов повышается температура почвенной среды, что ведёт к увеличению уровня миграции легкомигрирующих ЗВ таких как бенз(а)пирен 1 класс опасности, формальдегид 2 класс опасности. Пары и зольность при горении ГСМ распространяются на большие расстояния. В следствии это, почвенная среда может стать непригодной для веде-

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

ния хозяйственной деятельности на данной территории по средством загрязнения её тяжёлыми металлами. Биота обитающая в почвенной среде подвергается как минимум стрессу, что приводит к миграции наиболее устойчивых видов и как максимуму, ожидается гибель наименее устойчивых видов живых организмов. Верхний растительный покров ожидает полная гибель.

При горении отходов в больших количествах выделяются диоксины. В биосфере диоксин быстро поглощается растениями, сорбируется почвой и различными материалами, где практически не изменяется под влиянием физических, химических и биологических факторов среды. Благодаря способности к образованию комплексов, он прочно связывается с органическими веществами почвы, купируется в остатках погибших почвенных микроорганизмов и омертвевших частях растений. Диоксины химически устойчивы, и их быстрое разложение при гидролитических реакциях в окружающей среде невозможно. Период полураспада диоксина в природе превышает 10-15 лет.

При горении дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как оксид азота, синильная кислота, углерод, оксид серы, сероводород, угарный газ, формальдегид, уксусная кислота. ЗВ могут оседать на почву. Радиус распространения ЗВ составляет 38,3 км. от места рекультивации.

Выводы: учитывая площадь распространения ЗВ при горения дизельного топлива в 38,3 км и концентрации ЗВ в 441,05 ПДК (для атмосферного воздуха) на ближайшей нормируемой территории, будет происходить воздействие на почвенную среду, по средствам миграции ЗВ через воздушную среду, но с минимальными последствиями для окружающей среды, так как непосредственно горение дизельного топлива на почве будет отсутствовать.

Возгорание тела свалки. При горении тела свалки в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), взвешенные вещества. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты горения свалки. Радиус воздействия оседания зольных веществ составит 29,6 км. На свалке геологическая среда перекрыта антропогенным грунтом. Площадь пожара в 2 120 м² ограничена территорией свалки. Свалка представлена антропогенными грунтами.

Выводы: воздействия на почвы при возникновении аварийной ситуации, будет отсутствовать. Свалка представлена антропогенные грунтами. Рекультивацией предусмотрена изоляция антропогенного грунта от окружающей среды. Данная аварийная ситуация не повлияет

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

на состояние окружающей среды.

Площадь пожара в ходе горения тела свалки: для определения площади пожара, принято расчётное количество отходов в сутки, которое перекалывается в ходе рекультивации для формирования массива отходов.

Объём антропогенного грунта (мусора) составляет $153\,771\text{ м}^3$. Работа экскаваторов по перекалке мусора составляет 145 дней. $153\,771\text{ м}^3 / 145\text{ дней} = 1\,060\text{ м}^3$ в день.

Условно принято, что толщина слоя отходов после перекалывания равняется толщине ковша экскаватора в 0,5 м. $1\,060\text{ м}^3 / 0,5\text{ м} = 2120\text{ м}^2$.

Исходя из расчётов площадь пожара равняется 2120 м^2 .

Зона распространения пожара: равняется площади пожара, так как ограничена количеством выполненных работ в течение суток.

Зона распространения пожара равняется $2\,120\text{ м}^2$.

Площадь пролива или пожара дизельного топлива. При проливе на неограниченную поверхность площадь разлива определяется по формуле (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009, п.7 (ПЗ.27)):

- площадка оборудована бетонным покрытием, площадь которой составит 675 м^2 .
- на спланированный грунт 90 м^2 .
- на не спланированное почвенное покрытие (точёный слив) $22,5\text{ м}^2$.

Объём загрязнённого грунта: согласно «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г.)» п. 2.3. «Оценка степени загрязнения земель», объём загрязнённого грунта определяется по формуле:

$$M_{\text{вп}} = K_{\text{н}} * P * V_{\text{гр}}$$

$K_{\text{н}}$ – коэффициент в зависимости от влажности, таблица 2.3., 0,28 при влажности 20 %.

P – плотность, 860 кг/м^3 .

$V_{\text{гр}}$ = объём пролитого топлива, объём топлива в топливозаправщике - $4,5\text{ м}^3$.

Масса грунта = $0,28 * 860 * 4,5\text{ м}^3 = 1\,083,6\text{ кг}$ или 1,0836 тонн.

Воздействия на растительный и животный мир.

Воздействие на растительность и животный мир в результате аварии в водных объектах не прогнозируется, т.к. производственные работы в акватории водного объекта и близь него не запланированы, аварийные ситуации возможные при производстве работ не затронут

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

водные объекты. Территория рекультивации не попадает в ВОЗ и ПЗП водных объектов.

Проектом предусмотрено обустройство площадки заправки техники с твёрдым покрытием, состоящим из бетонных плит и с обустройством с наружной стороны земляного утрамбованного вала высотой 0,2 м, который ограничивает площадь разлива ГСМ и не допускает их проникновение в подземные горизонты. Заложенный размер площадки 675 м² соотносится с максимальной площадью разлива на бетонной площадке с твердым покрытием (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009, п.7 (п. 3.27)).

Проектом предусмотрена, на период рекультивации, установка сплошного забора из профнастила высотой 2 метра и шириной 1 миллиметр, с амплитудой изгиба профлиста 8 мм. с закреплением листов профнастила к столбам по периметру свалки, что так же является средство предотвращающее попадание животных на место рекультивации.

По периметру рекультивации устанавливаются водоотводные лотки для сбора дождевой воды, посредством поверхностных водоотводных лотков PolyMax Basic ЛВ-30.39.36-ПП (6 шт.) с корзиной для дождеприемника-пескоуловителя ДПП-31.33.18-ПП, пластиковый с решеткой целевой чугуновой ВЧ С250, которая может способствовать распространению загрязнению и его миграции в нижние слои и дальнейшим воздействию на растения и почвенных живых существ.

Естественный растительный поров на участке рекультивации отсутствует. На свалке произрастают синантропные виды растений, которые развивались под действием антропогенных факторов.

Пролив нефтепродуктов. Воздействие на растительность и животный мир в результате аварии на территории. В результате аварийных ситуаций на территории производства работ прямого воздействия (уничтожение и повреждение) на растительность и животный мир района не будет, так как в границах рассматриваемого участка растительность и животный мир, свойственный природным территориям отсутствует. По окончании рекультивации, будет произведен посев многолетних трав.

Воздействие на растительность и животный мир в результате аварии в водный объект. От разливов нефтепродуктов больше всего страдают птицы, молодь многих рыб и водных беспозвоночных (включая икринки и личинки), и многие из них гибнут в первые часы или дни после разлива. При разливах весной, осенью высокая смертность может ставить под угрозу целые возрастные группы и субпопуляции видов (особенно если климатические и другие биологические факторы оказывают синергическое воздействие на выживших особей). Благодаря

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

быстрому прохождению пятна нефтепродуктов и его рассеиванию в открытой воде, а также процессам испарения, фотохимического разложения и биологического разложения взвешенных частиц в донных осадках прибрежных зон скапливается мало нефтепродуктов. Влиянию разливов нефтепродуктов на млекопитающих собрано значительно меньше данных, чем на птиц.

Растения.

Высокие концентрации нефтепродуктов оказывают ингибирующее воздействие на рост и развитие растений. На организменном уровне отрицательный эффект проявляется в морфологических и физиологических нарушениях в отдельных растениях. Под влиянием углеводородов растительный покров начинает отмирать: замедляется рост растений, отмечается хлороз и тенденция к обезвоживанию, нарушаются функции фотосинтеза и дыхания, изменяется структура хлоропластов. Известно, что начало усыхания отдельных деревьев основных видов отдела Хвойные происходит уже при слабой степени загрязнения – до 10% сухого веса. В случае высокой степени загрязнения, более 40%, свыше половины жизнеспособного древостоя погибает уже в течение первого года после нефтеразлива, тогда как при слабой и средней степени загрязнения этот процесс может продолжаться несколько лет. Нефтяное загрязнение приводит к уменьшению первичной продуктивности экосистем: при средней степени загрязнения величина текущего прироста по диаметру снижается в среднем на треть у всех хвойных. Изменение текущего прироста в высоту у отдельных видов устойчиво коррелирует с возрастанием концентрации нефти в почве, где высокое содержание нефтепродуктов тормозит рост растительных организмов, а низкие концентрации могут даже производить стимулирующий эффект. Судьба лесного биоценоза во многом определяется состоянием естественного возобновления основных видов древесных растений, которое характеризуется количеством и долей жизнеспособного подроста. Процент жизнеспособного подроста при увеличении загрязнения почвы нефтью устойчиво снижается, а степень реакции подроста отдельных видов различна. Следует отметить, что сохранность подроста во многом обеспечивается растениями, давшими прикорневую поросль, в то время как главный побег их либо погибает, либо находится в угнетенном состоянии. Отмечено, что травянистые растения более чувствительны к нефтезагрязнению, чем древесные: при уменьшении покрытия почвы живым напочвенным покровом на 50% сохранность подроста сосны сибирской снижается лишь на 20%. Реакция растений носит видоспецифичный характер, например, лиственные породы древесных растений по сравнению с хвойными представителями флоры, в целом, более устойчивы к нефтяному загрязнению. Среди видов, образующих напочвенный покров, выделяют три группы растений, имеющих

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

разную устойчивость к загрязнению: к первой, относятся злаки, осоки и ситниковые, ко второй – мхи, а третью составляет таежное разнотравье. С увеличением концентрации нефтепродуктов в почве доля первой группы в общей проекции живого почвенного покрова увеличивается, второй – уменьшается, третьей – остается приблизительно постоянной.

Малые концентрации нефтепродуктов с низкой степенью вязкости проникают через устьичный аппарат растений, легко распространяются в межклеточном пространстве, особенно быстро нанося вред растениям, у которых устьица открыты. Большинство углеводов, проникая в листья и стебли растений, приводят к нарушению строения межклеточных мембран, влияя на процессы, связанные с обменом веществ. Также под действием малых доз сырой нефти снижается флористическое разнообразие и биомасса. Наблюдается исчезновение видов в популяции, уменьшается число экземпляров растений, сокращается период вегетации, происходит формирование аномалий в морфологии растений.

Характер и степень воздействия нефтепродуктов на почвенно-растительный комплекс определяется объемом 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 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. Будет наблюдаться обеднение видового состава растительности, формирование ее специфических ассоциаций вдоль технических объектов, изменение нормального развития водных организмов, формирование болотной растительности, появление галофитных ассоциаций. Изменяется химический состав растений, в них происходит накопление органических и неорганических загрязняющих веществ. Растения в результате погибают.

Птицы.

Попадая в организм, нефтепродукты могут вызвать ряд тяжелых нарушений: желудочно-кишечные кровотечения, почечную недостаточность, интоксикацию печени, нарушение кровяного давления. Вдыхая пары от испарений нефти, млекопитающие, находящиеся около или в непосредственной близости с большими разливами нефти, получают серьезную нагрузку на дыхательную систему. Нефтепродукты оказывают внешнее воздействие на птиц, которые вынуждены изменять привычный прием пищи, среду обитания, к тому же происходит загрязнение отложенных яиц. Внешнее загрязнение нефтью разрушает оперение, спутывает пе-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

рья, вызывает раздражение глаз. Птицы заглатывают нефть, когда чистят клювом перья, пьют, употребляют загрязненную пищу и дышат испарениями. Заглатывание нефти редко приводит к непосредственной гибели птиц, однако попадание нефтепродуктов в организм может привести к нарушениям обмена веществ, что отразится на устойчивости их иммунной системы и поведенческих реакциях. Птичьи яйца чрезвычайно чувствительны к действию нефтяного фактора. Даже малых концентраций некоторых фракций нефти может оказаться достаточным для гибели в инкубационный период. Кроме того, стоит сказать, что нефть не только моментально влияет на жизнедеятельность организма, но и может оказывать длительное воздействие, аккумулируясь в организме животных. Испарения от нефти, нехватка пищи и мероприятия по очистке могут сократить популяцию, обитавшую на пострадавшем участке. Сильно загрязненные нефтью сырые участки, приливо-отливные илистые низины способны изменить биоценоз на долгие годы.

Черви.

Нефтепродукты дестабилизируют экологическое состояние почвенных покровов и в целом деформируют структуру биоценозов. Почвенные бактерии, а также беспозвоночные почвенные микроорганизмы и животные становятся не способны качественно выполнять свои важнейшие функции в результате интоксикации легкими нефтяными фракциями. Черви, которые являются важной частью почвенного компонента и встречаются во всем мире, практически во всех типах почв, необходимо отметить, что загрязнение отрицательно влияет на их рост и развитие. В местах, где содержание нефти более 1 % черви начинают терять в весе и легко поддаются разрыву, что связано с атрофией мускулатуры червей под воздействием нефти на эпителий. В почвах с низкой концентрацией нефти, не более 0,8 %, черви способны размножаться, но серьезное загрязнение почвы препятствует нормальной репродукции. Это, по факту, и приводит к резкому сокращению численности и существенному обеднению группового состава мезофауны из-за таких малоустойчивых групп живых организмов. И если при низких концентрациях нефти, некоторые группы организмов испытывают стимулирующий эффект, позволяющий им занять доминантные ниши в сообществе, то при среднем загрязнении нефтью формируются угнетенные сообщества с низким биоразнообразием и репродуктивным потенциалом, а высокие концентрации нефтепродуктов приводят к полному исчезновению целых видов биоценоза, что отражается на стабильности всей экосистемы. Кроме того, угнетение сообществ после разлива нефтепродуктов усиливается со временем, так как сложный химический состав нефти содержит компоненты, способные оседать в тканях живых организмов, накапливаясь и нарушая обменные процессы всего организма.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Выводы: естественный растительный покров на свалке отсутствует. Растительность представлена синантропными видами. Места обитания животных на свалке отсутствуют. Площадка заправки техники оборудована твёрдым покрытием, состоящим из бетонных плит, что исключает взаимодействие дизельного топлива и растительного покрова и животных. Данная аварийная ситуация не повлияет на состояние окружающей среды.

Возгорание нефтепродуктов. Небольшая вероятность прямого токсического воздействия на единичные экземпляры птиц, других наземных и околоводных животных возможна. При возгорании пролива нефтепродуктов может происходить термическое поражение птиц или других животных, находящихся поблизости от источника возгорания. Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы территории свалки, воздействие будет оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне наземных птиц и мелких грызунов. Термическое воздействие в первую очередь влияет на растения, полностью уничтожая их. Погибают насекомые и черви, обитатели верхних почвенных слоёв.

Растения.

В исследовании Ю.С. Глязнецовой была показана зависимость всхожести семян и скорости роста побега от концентрации нефти: так, при 5% содержании нефть оказывала стимулирующее действие на рассматриваемые показатели, тогда как 10% концентрация уже приводила к сильному негативному эффекту, что выражалось в плохой всхожести семян и низкой скорости роста побегов. Нефтяные углеводороды оказывают повреждающее действие на клеточные мембраны, образуются свободные формы кислорода, которые участвуют в процессе разрушения липидов – перекисном окислении. К главным продуктам перекисного окисления липидов (ПОЛ) обычно относят диеновые конъюгаты, малоновый диальдегид и основания Шиффа. Известно, что при нормальных условиях среды в ходе обменных процессов клетки постоянно поддерживается определенный уровень ПОЛ, обусловленный образованием активных форм кислорода. Физиологическая норма перекисного окисления липидов в клетке поддерживается благодаря многоуровневой антиоксидантной системе защиты. Поэтому сбалансированность между обеими частями этой системы: перекисным окислением с одной стороны и антиоксидантной активностью – с другой, является обязательным условием для поддержания нормальной жизнедеятельности клетки.

Птицы.

Нефтяное загрязнение имеет значительный негативный эффект на животный мир. Чрезвычайно сильно страдают птицы. Нефть склеивает перья, нарушая теплоизоляцию. Тем-

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

пература тела поддерживается посредством ускорения обмена веществ, что приводит к быстрому истощению жировых запасов и гибели птиц от истощения. Пытаясь очистить себя клювом, они только заносят нефть внутрь перьевого покрова. Нефть при этом попадает в пищеварительный тракт. Ныряющие птицы принимают нефтяные пятна за корм и отравляются. Млекопитающие в основном гибнут вследствие потери меховым покровом термоизоляционных свойств от соприкосновения с нефтью.

Негативное влияние нефтяной пленки на водные экосистемы обусловлено следующими факторами:

1) препятствие газообмену между водной средой и атмосферой (он заключается, с одной стороны, в поступлении кислорода из воздуха в воду, а с другой – в высвобождении кислорода из фотосинтетического слоя океана в атмосферу);

2) препятствие проникновению солнечных лучей в толщу воды (что, в свою очередь, замедляет процесс фотосинтеза и отрицательно сказывается на восстановлении запасов кислорода);

3) создание благоприятных условий для развития бактерий, поскольку углеводороды для многих из них являются питательной средой (опять же это приводит к резкому сокращению концентрации кислорода в воде).

Выводы: максимальное расстояние с единичным уровнем ПДК при возгорании пролитого дизельного топлива создаётся воздействием ЗВ радиусом в 38,3 км. Под воздействие попадают г. Хилок и ближайшие населённые пункты, такие как Жипхеген, Гыршелун, Хушенга. На ближайшей нормируемой территории при возгорании дизельного топлива может достигнуть концентрация ЗВ в 441,05 ПДК (для атмосферного воздуха). Данная авария является наихудшим вариантом из всех возможных. Возникновение такой аварийной ситуации неминуемо приведёт к летальному исходу уязвимых млекопитающих, к отравлению человека на территории г. Хилок. Растения будут угнетены, часть погибнет. Фактически, произойдёт опасная экологическая ситуация.

Возгорание тела свалки. При горении тела свалки в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как азота диоксид (диоксид азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерод (пигмент черный), сера диоксид, углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), взвешенные вещества. Все выбрасываемые ЗВ выделяются как продукты горения свалки.

Выводы: максимальное расстояние с единичным уровнем ПДК при возгорании тела

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

свалки создаётся воздействие ЗВ радиусом в 29,6 км. Под воздействие попадают г. Хилок и ближайшие населённые пункты, такие как Жипхеген, Гыршелун, Хушенга. На ближайшей нормируемой территории при возгорании дизельного топлива создаётся воздействие ЗВ в 203,57 ПДК (для атмосферного воздуха). Естественный растительный покров на свалке отсутствует. Возникновение такой аварийной ситуации, за территорией свалки, неминуемо приведёт к летальному исходу уязвимых млекопитающих, к отравлению человека на территории г. Хилок, растения будут угнетены, часть погибнет. Фактически, создаётся опасная экологическая ситуация.

Выводы о воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций.

Аварийная ситуация при проливе дизельного топлива создаст не существенные последствия для окружающей среды, так как площадка заправки техники оборудована твёрдым покрытием, состоящим из бетонных плит, что позволит избежать прямого контакта дизельного топлива с почвой и грунтами, поверхностной и подземной воде, растительным и животным миром. Загрязнение биосферы возможно по средствам миграции через воздушную среду. Максимальное расстояние с единичным уровнем ПДК при проливе нефтепродуктов, создаст воздействие ЗВ радиусом в 7,47 км. Под воздействие попадает целиком г. Хилок. На ближайшей нормируемой территории при проливе дизельного топлива создаётся воздействие ЗВ в 24,69 ПДК. Наибольшую опасность данный вариант аварийной ситуации представляет для атмосферного воздуха.

Аварийная ситуация при возгорании дизельного топлива создаст наиболее худший сценарий развития событий для атмосферного воздуха. Миграция по средствам воздушных масс возможно в почвы и поверхностные водные объекты. Часть животных всё же может покинуть зону поражения, но растения будут угнетены. Но такие среды, как грунты и подземные воды подвергаться такому воздействию не будут. При горении дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться ЗВ такие как оксид азота, синильная кислота, углерод, оксид серы, сероводород, угарный газ, формальдегид, уксусная кислота. Максимальное расстояние с единичным уровнем ПДК при возгорании пролитого дизельного топлива создаётся воздействие ЗВ радиусом в 38,3 км. Под воздействие попадают г. Хилок и ближайшие населённые пункты, такие как Жипхеген, Гыршелун, Хушенга. На ближайшей нормируемой территории при возгорании дизельного топлива создаётся воздействие ЗВ в 441,05 ПДК. Возникновение такой аварийной ситуации неминуемо приведёт к летальному исходу уязвимых мле-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

копитающих, к отравлению человека на территории г. Хилок. Растения будут угнетены, часть погибнет. Фактически, создастся опасная экологическая ситуация.

При возгорании тела свалки создаётся воздействие ЗВ радиусом в 29,6 км. Под воздействие попадают г. Хилок и ближайшие населённые пункты, такие как Жипхеген, Гыршелун, Хушенга. На ближайшей нормируемой территории при возгорании дизельного топлива создаётся воздействие ЗВ в 203,57 ПДК. Возникновение такой аварийной ситуации неминуемо приведёт к летальному исходу уязвимых млекопитающих, к отравлению человека на территории г. Хилок. Растения будут угнетены, часть погибнет. Фактически, создастся опасная экологическая ситуация.

Подводя итог, можно сказать, что наибольшую опасность представляет сценарий, при котором происходит возгорание дизельного топлива. Наибольшему вреду подвергнется атмосферный воздух. И в зависимости от миграции ЗВ по средствам воздушных масс в иные среды, можно говорить об экологической ситуации в целом.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		Подп.

Оценка воздействия объекта на геологическую среду и подземные воды в случае нарушения противofильтрационного основания свалки

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием одного водоносного комплекса, приуроченного к аллювиальным четвертичным отложениям.

Нарушения противofильтрационного основания свалки возможно в следствие каких-либо механических воздействий на материал. Повреждение возможно в следствие несоблюдение технологии укладки бентонитовых матов. Материал имеет высокую прочность, которая предусматривает движение техники по нему и укладку мусора сверху. Вероятность того, что изолированный свалочный грунт окажет механическое воздействие (проткнёт бентонитовый мат) крайне мало вероятно. Повреждение может быть только локальным. Учитывая перекрытия свалочного грунта сверху бентонитовым матом, проникновение ливневых вод через толщу отхода и миграцию загрязняющих веществ в нижележащие горизонты исключено. Воздействие на подземные воды и геологическую среду мало вероятно. Ниже представлена оценка воздействия на подземные воды и геологическую среду, как гипотетически возможная аварийная ситуация, при нарушении противofильтрационного слоя большой площади. В случае нарушения противofильтрационного основания будет происходить загрязнение подземных вод и грунтов, степень и характер загрязнения будет определяться составом и количеством размещенного на полигоне мусора.

Оценка воздействия на подземные воды

Подземные воды залегают на глубине от 6,5 м. до 7,5 м. от верхней границы подошвы геологической среды, в восточной части, а не на всей территории участка производства работ. При реализации рекультивации, в данном месте, будет отсутствовать вновь сформированный массив отходов, закрытый противofильтрационным слоем. Поэтому можно утверждать, об отсутствие влияния на подземные воды, в случае нарушения противofильтрационного основания свалки.

Кончено, учитывая, что на участке производства работ песчаный тип грунтов, потенциальное загрязнение подземных вод в случае нарушения противofильтрационного основания свалки, возможно, при условии природной миграции загрязняющих веществ, но только при нарушении противofильтрационного основания на большой площади. Данный процесс миграции через тело свалки в геологическую среду имеет многолетний характер и возможен только в теории. Воздействие на подземные воды в таком случае может проявляться в изменении условий питания, движения подземных вод и в изменении их

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

качества, т.е. изменении гидродинамического и гидрогеохимического режима.

При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на гидродинамический режим грунтовых вод не превысит допустимого уровня. Реализация проектных решений по рекультивации свалки не окажет негативного воздействия на состояние подземных вод.

Оценка воздействия на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду может проявляться как:

- загрязнения грунтов при перемещении и планировании свалочного грунта;
- увеличения статических и динамических нагрузок с изменением физико-механических свойств грунтов;

При соблюдении природоохранных мероприятий возможность загрязнения грунтов будет исключена. Основное негативное воздействие на геологическую среду может быть оказано в результате аварийной ситуации. При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на геологическую среду оценивается как допустимое.

В следствии перемещения свалочного грунта возможно развитие анаэробных процессов, вследствие которых может образовываться влага, по средствам которой возможна миграция тяжёлых металлов через тело свалки, нарушенный противодиффузионный слой в нижележащие грунты, как геологическая среда, которые имеют высокий коэффициент фильтрации (пески), а далее в подземные воды. Следует отметить, что при проведение инженерно-экологического изыскания, исследование свалочного грунта не показало превышение ПДК ЗВ (тяжёлые металлы, бензапирен, нефтепродукты) в пробах. Из чего можно сделать вывод, что в случае нарушения противодиффузионного основания свалки, геологическая среда и подземные воды не будут подвергаться загрязнению со стороны свалки, в той степени, чтобы считать данное воздействие недопустимым.

При реализации проектных решений необходимо соблюдать нормы и правила производства работ, выполнять природоохранные мероприятия для минимизации возможности нарушения противодиффузионного основания.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инев. №подл.

28-11-2022-ООС1

Лист

209

Мероприятия по предотвращению возникновения аварийных ситуаций

Возможные аварийные ситуации на проектируемом объекте могут быть следующие:

- разлив топлива при заправке дорожной техники или разгерметизации ёмкости топливозаправщика;
- возгорание пролитого топлива;
- возгорание отходов на свалке.

Для предотвращения возникновения аварийных ситуаций:

1. Осуществление заправки строительной и автотранспортной техники исключительно на территории площадки заправки техники.

2. Организация площадки стоянки и заправки техники с твердым покрытием, которое исключит загрязнение почвы нефтепродуктами при разливе - бетонные плиты (бетонн марки М350).

3. Заложенный размер площадки 675 м² соотносится с максимальной площадью разлива на бетонной площадке с твердым покрытием (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009, п.7 (ПЗ.27)). По периметру площадки заправки и стоянки техники с наружной стороны предусмотреть земляной утрамбованный вал высотой 0,2 м, который ограничивает площадь разлива ГСМ и не допускает их проникновение в подземные горизонты.

4. Для работы на территории рекультивации допускается только исправная техника, без протечек ГСМ, т.е. проливы ГСМ на площадке производства работ (открытый грунт) маловероятны. В случае обнаружения неисправной техники с протечками ГСМ непосредственно в работе необходимо остановить работу с неисправным оборудованием и организовать устранение пролива ГСМ, во избежание распространения загрязнения в окружающую среду, а также возникновения пожароопасной ситуации.

5. Сбор ливневых вод посредством поверхностных водоотводных лотков PolyMax Basic ЛВ-30.39.36-ПП (6 шт.) с корзиной для дождеприемника-пескоуловителя ДПП-31.33.18-ПП, пластиковый с решеткой щелевой чугунной ВЧ С250 либо аналога соответствующего гидравлического сечения в аккумулирующие емкости-накопители из стеклопластика. Объем емкости принимается с 20% запасом от среднесуточного водосбора. Далее сток, по мере заполнения емкостей, вывозится на очистные сооружения г. Хилок. Стоки от ливневой воды собираться в 3 резервуар-накопитель из стеклопластика объёмом по 60 м³.

6. Ограждение строительной площадки во избежание распространения загрязнённых

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

210

антропогенного и подстилающего грунтов, проникновения животных на участок во время производства работ по средствам установки сплошного забора из профнастила высотой 2 метра и шириной 1 миллиметр, с амплитудой изгиба профлиста 8 мм. с закреплением листов профнастила к столбам, которые устанавливаются по периметру участка работ с установкой в плотную на землю.

7. Организация мест накопления отходов, контейнерная площадка размерами $S=28 \text{ м}^2$. Контейнерная площадка должна иметь водонепроницаемое ж/б покрытие, а также предусматривается с ограждением с 3-х сторон, которое выполняется из профнастила высотой 1,5 м.

Технические мероприятия, направленные на сокращение возможного возникновения аварийных ситуаций, предусматривает:

1. Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в неё) источников зажигания на проектируемом объекте обеспечивается следующими способами:

- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам в соответствии с ПУЭ;
- во избежание воспламенения бытовых отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера устанавливается искрогаситель.

2. Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия обеспечиваются:

- наличием на проектируемом объекте огнетушителей;
- на территории предусмотрен запас песка для целей пожаротушения и пожарный щит;
- бульдозеры укомплектовываются огнетушителем.

3. Для обеспечения противопожарного режима:

- на площадке размещены воздушно - пенные огнетушители;
- на территории устанавливаются пожарные щиты с необходимым инвентарным оборудованием.
- для ведения повседневных работ, надзора за первичными средствами пожаротушения и организации тушения руководством эксплуатирующей организации назначается ответственный за пожарную безопасность на площадке производства работ;
- определены и оборудованы места для курения;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в конце рабочего дня и в случае пожара;

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

- на видных местах вывешиваются таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны;

- все сотрудники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем;

- первичные средства пожаротушения должны содержаться в постоянном исправном состоянии;

- разрабатывается порядок действий администрации и сотрудников на случай возникновения пожара и эвакуации людей при пожаре.

Мероприятия при возникновении аварийных ситуаций:

– поставить в известность начальника объекта;

– прекратить доступ людей, не задействованных в устранении аварийной ситуации к месту разлива;

– место разлива необходимо локализовать и засыпать песком, который в последующем передается на утилизацию специализированному предприятию.

– после устранения аварийной ситуации весь загрязненный грунт вывозится на утилизацию.

Мероприятия по реабилитации загрязненной территории.

После устранения аварийной ситуации может потребоваться мероприятия по восстановлению территории:

- стимуляция микробиологического разложения нефти (фрезерование, известкование, внесении минеральных удобрений и т. д.);

- фитомелиорация.

Стимуляция микробиологического разложения остаточного нефтепродукта достигается путем последовательного проведения следующих мероприятий:

- фрезерование почвы;

- известкование;

- внесение минеральных удобрений;

- внесение культур нефтеокисляющих микроорганизмов;

- фитомелиорация.

Фрезерование почвы решает одновременно несколько задач:

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

- резко снижает концентрацию нефтепродуктов в верхних слоях почвы путем разбавления более чистым грунтом из нижних горизонтов,
- увеличивает поверхность соприкосновения остаточных нефтепродуктов с биологически активной средой,
- улучшает вводно-воздушный режим почв,
- позволяет равномерно распределить по пахотному слою почвы, вносимые минеральные удобрения и известь.

Фитомелиорация как завершающий этап реабилитации загрязненных территорий, является показателем относительного качества рекультивации земель, служит снижению концентрации углеводородов в почве до допустимых уровней и обеспечивает создание устойчивого травостоя из аборигенных или сеяных многолетних трав, адаптированных к соответствующим почвенно-гидрологическим условиям и способных к длительному произрастанию на данной площади. Травянистые растения улучшают структуру почвы, увеличивают ее воздухопроницаемость, поглощают мутагенные, канцерогенные и другие биологически опасные продукты распада нефти, препятствуют вымыванию из рекультивируемого слоя почвы элементов минерального питания.

После возникновения аварийной ситуации период восстановления представляет собой процесс принятия мер по восстановлению пострадавшей окружающей среды до состояния нормальной жизнедеятельности в короткие сроки. Меры по реабилитации должны обоснованно повлечь существенное ускорение естественного процесса восстановления при условии отсутствия неблагоприятных последствий для различных ресурсов, как физических, так и экономических.

После проживания новых растений, вернутся и другие формы биологической жизни, потенциальный риск эрозии почвы на данной территории будет сведен к минимуму.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Обоснование отсутствия сведения о возможных аварийных ситуациях, связанных с выбросом газа системы дегазации.

Согласно «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» 2004 год, в толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием. Различают пять фаз процесса распада органической составляющей твердых отходов на полигонах:

- 1-я фаза - аэробное разложение;
- 2-я фаза - анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);
- 3-я фаза - анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение);
- 4-я фаза - анаэробное разложение с постоянным выделением метана;
- 5-я фаза - затухание анаэробных процессов.

Первая и вторая фазы имеют место в первые 20-40 дней с момента укладки отходов, продолжительность протекания третьей фазы - до 700 дней. Длительность четвертой фазы - определяется местными климатическими условиями и для различных регионов РФ колеблется в интервале от 10 (на юге) до 50 лет (на севере), если условия складирования не изменяются.

За период анаэробного разложения отходов с постоянным выделением метана и максимальным выходом биогаза (четвертая фаза) генерируется около 80% от общего количества биогаза. Остальные 20% приходятся на первые три и конечную фазы, в периоды которых в образовании продуктов разложения принимают участие только часть находящихся на полигоне отходов (верхние слои отходов и медленно разлагаемая микроорганизмами часть органики).

Процесс минерализации отходов происходит в течение 1-го года - на 12 см, 2-го года - на 21 см, 3-го года - на 27 см и т.д.

Поступление биогаза с поверхности полигона в атмосферный воздух идет равномерно, без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Выводы:

1. Поступление биогаза в атмосферный воздух идет равномерно, без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик.
2. Максимальное количество метана генерируется около 80% от общего количества биогаза. Накопление критической массы исключено.
3. При выходе из дегазационных скважин, метан будет рассеиваться в атмосферном воздухе. Метан может иметь взрывоопасные концентрации только при накоплении.
4. Накоплению метана в теле свалки будет отсутствовать. Метан по средствам дегазационных скважин будет выходить на поверхность и рассеиваться в атмосферном воздухе.
5. Для того, чтобы метан на выходе через дегазационные скважины воспламенился, необходима температура в 645 C^0 . Газовоздушная смесь, в которой газ занимает лишь 4,4 % не горит. Если метана в газовоздушной смеси больше 17% происходит горение при постоянной подаче кислорода. Иными словами, необходим искусственный поджог.
6. В ходе проведенной газогеохими антропогенных грунтов на свалке, объём метана составляет от $2,39 \cdot 10^{-3}$ до $4,33 \cdot 10^{-3}$ % об., в 1000 раз меньше необходимого минимума для взрывоопасной концентрации.
7. Согласно таблице 5.5. п. 5.18.9 СП 502.1325800.2021 грунты на свалке относятся к «Безопасным».
8. Количество дегазационных скважин рассчитано с учетом требований п 7.21 и 7.22 СП 320.1325800.2017.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		
							215	

Мероприятия по обеспечению противопожарного режима, требования к персоналу

Для предупреждения возгорания тела, а также возникновения пожароопасных ситуаций необходима разработка мероприятий по пожарной безопасности. Сведения в подразделе приведены согласно данным 28-11-2022-ПР-ПЗ1.

У въезда на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися сооружениями, местонахождением средств пожаротушения и связи.

Временные инвентарные здания должны располагаться от других сооружений на расстоянии не менее 15 м.

Для отопления временных инвентарных зданий использовать электрообогреватели заводского изготовления.

Во всех временных инвентарных зданиях необходимо разместить по одному огнетушителю.

Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно Постановлению Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479.

В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества, их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

На рабочих местах, где применяются или готовятся материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться. Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, должны быть приняты меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

Рабочие места, опасные во взрыво- или пожарном отношении, должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

Согласно Техническому заданию, строительство объектов капитального строительства на рекультивируемом участке не предусматривается.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

216

Система обеспечения пожарной безопасности рассматриваемого объекта защиты включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Согласно ст.49 Федерального закона №123-ФЗ, на проектируемом объекте применяются следующие способы исключения условий образования горючей среды:

- ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
- использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.

Исключение условий возникновения пожаров достигается исключением условий образования горючей среды с помощью применения негорючих веществ и материалов и исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее), используемых на проектируемом объекте. Исключение условий образования в горючей среде источников зажигания достигается также путем изоляции отходов от окружающей среды.

Целью создания систем противопожарной защиты согласно ст.51 № 123-ФЗ является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий.

В соответствии со статьей 52 № 123-ФЗ защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются: с помощью применения объемно-планировочных решений, основных строительных конструкций и материалов с нормированными показателями пожарной опасности.

Комплекс организационно-технических мероприятий предусматривается на стадиях строительства и эксплуатации строительной и эксплуатирующими организациями по соблюдению противопожарного режима на строительной площадке и проектируемом объекте, при строительстве и эксплуатации, техническим состоянием проектируемого объекта, систем противопожарной защиты, разработке организационно-распорядительных документов (приказов о назначении ответственных лиц за пожарную безопасность, о соблюдении противопожарного режима, об организации обучения ответственных лиц и персонала правилам пожарной безопасности, памяток, инструкций (о мерах пожарной безопасности, о соблюдении противопожарного режима, о действиях в случае возникновения пожара, о назначении ответственных

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

лиц), направленных на обеспечение противопожарного режима.

Организационно-технические мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденными Постановлением.

Применяемые проектными решениями конструкции не классифицируются по степени огнестойкости, классу конструктивной пожарной опасности, пределу огнестойкости и классу пожарной опасности строительных конструкций.

Предусмотренные в проекте материалы, изделия и оборудование (технические устройства) сертифицированы на соответствие требованиям государственных стандартов и нормативных документов, утвержденных в установленном порядке, и имеют разрешение Ростехнадзора России на их применение.

Решения, принятые в проектной документации, определены с учетом требований нормативной документации (п. 2.2.3 ИТС 17-2016), регламентирующей применение наилучших доступных технологий в части:

- устройства системы сбора и отвода биогаза;
- устройство окончательного современного гидроизоляционного водозащитного покрытия дна котлована и верха массива изолированных отходов;
- устройство потенциально-плодородного слоя для дальнейшего развития растительности на территории объекта;
- устройство покрытия с внесенными семенами растений, предотвращающих водную и ветровую эрозию рекультивируемой поверхности.

При протекании процесса брожения органических компонентов твердых отходов начинает формироваться свалочный газ (биогаз). Основным способом минимизации эмиссии биогаза, снижение пожаро- и взрывоопасности массивов, состоящих из твердых коммунальных отходов, является дегазация массива отходов.

Проектными решениями принят организованный сбор и отвод биогаза производить для снижения взрыво-пожароопасности участка рекультивации, устранения залповых выбросов биогаза, а также снижения негативного воздействия на развитие растительности. Дегазацию участка изоляции отходов предложено выполнить отдельными элементами - дегазационными скважинами (газовыпусками).

Проектом предусмотрено устройство пассивной системы газоотведения.

Обеспечение безопасности людей при пожаре достигается:

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

- применением объемно-планировочных решений и технических средств, ограничивающих распространение пожара либо его опасных факторов за пределы очага.

Защита людей от воздействия опасных факторов пожара обеспечивается:

1) применением средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

2) применением первичных средств пожаротушения.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара направлены на соблюдение требований правил охраны труда и обеспечения безопасности участников тушения пожара.

Организация работы по обеспечению соблюдения законодательства Российской Федерации об охране труда в подразделениях ГПС осуществляется в соответствии с государственными нормативными требованиями охраны труда, содержащимися в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а также нормативных правовых актах МЧС России. Основным мероприятием по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара является разработка и согласование в установленном порядке плана тушения пожаров (разрабатывается подрядной организацией), который представляет собой документ, на основании которого планируются боевые действия пожарной охраны объекта, отрабатываемые на практических занятиях в соответствии с утверждаемыми графиками.

Площадка рекультивации находится за пределами населенного пункта, что обеспечивает проезд к любой точке производства работ для ликвидации возможного очага пожара во время производства строительно-монтажных работ. Подъезд пожарных автомобилей предусмотрен по существующей спланированной поверхности шириной не менее 3,5 м с уклонами, обеспечивающими естественный отвод поверхностных вод, что соответствует требованию п. 8.2.4 СП 4.13130.2013.

Безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечивается в первую очередь личным составом пожарной охраны исходя из особенностей оперативно-тактической обстановки на сложившемся пожаре, в соответствии с требованиями ведомственных нормативных и распорядительных документов МЧС России, действующих на момент эксплуатации проектируемых сетей канализации.

Мероприятия по обеспечению деятельности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на производственной площадке реализуются существующими решениями в рамках действующей системы обеспечения пожарной безопасности.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инев. №подл.

28-11-2022-ООС1

Лист

219

Проектируемые работы, функциональные характеристики и способы установки (размещения) элементов при проведении строительства в целом не влияют на решения, обеспечивающие безопасность подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара на производственной площадке.

Здания, сооружения, помещения и оборудование, подлежащие защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией, отсутствуют.

Обеспечение автоматическими установками пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты не требуется (табл.2 СП 486.1311500.2020).

Технологические процессы во время рекультивации должны проводиться в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и взрывопожароопасных веществ и материалов, должно соответствовать конструкторской документации.

Перед началом работы строительно-монтажная организация обязана поставить в известность местные органы пожарной безопасности о сроках проведения работ по рекультивации участков. На строительном участке должна быть инструкция по пожарной безопасности, разработанная с учетом конкретных условий.

Ответственность за организацию мер пожарной безопасности, своевременное выполнение противопожарных мероприятий возлагается на руководство строительно-монтажной организации и ответственных лиц в строительной бригаде, назначенных приказом по строительно-монтажной организации.

Ответственность за соблюдение противопожарных мероприятий на рабочем месте возлагается на рабочего, обслуживающего данный участок работы.

Количество и виды технических средств противопожарной защиты объекта определяются согласно Инструкции по противопожарной защите при строительстве подземных сооружений (Приложение 34 ПБ 03-428-02). Запрещается производство работ на объектах, не обеспеченных средствами пожаротушения.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения. Учет проверки наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале произвольной формы.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

На каждом объекте на видном месте должна быть установлена табличка с указанием номеров телефонов вызова пожарной охраны, должности и фамилии лица ответственного за пожарную безопасность объекта.

Пожарная безопасность на объекте рекультивации должна обеспечиваться реализацией системы мер, предотвращающих возникновение пожара на строительной площадке. При возникновении пожара - первоочередные действия должны быть направлены на спасение людей.

Эксплуатация объекта предусмотрена в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

На основании п. 3.1 СП 11.13130.2009 необходимость создания пожарной охраны отсутствует. Рассматриваемая территория, размещается в зоне обслуживания существующих подразделений противопожарной службы. Настоящим Разделом проектной документации не предусматривается устройство новых, дополнительных подразделений пожарной охраны (отдельных пожарных постов, пожарных частей и т. п.), увеличение или изменение их пожарно-технического вооружения.

Подъезд пожарной техники к участку рекультивации в соответствии с п. 8.2.4 СП 4.13130.2013.

Проектными решениями в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и нормативными документами по пожарной безопасности. В соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», статья 6, при соблюдении всех противопожарных норм, расчет пожарного риска не требуется.

Инев. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		Подп.

2.7. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Охрана водосборных площадей, поверхностных и подземных вод во время рекультивации свалки обеспечивается на основании Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ Главы 2 «Охрана земель» Статьи 13, Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74 Глава 6 Статья 59-61 и ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ Главы 7, Главы 10-11.

Производство работ, в связи с удалённостью водных объектов от места рекультивации и расположение свалки вне водоохраных зон и водных защитных полос, не окажет негативного воздействия на поверхностные водные объекты. Мероприятия по защите поверхностных водных объектов и водосборных площадей не разрабатываются.

Проектом предусмотрены мероприятия, предотвращающие негативное воздействие в ходе выполнения работ на подземные воды:

1. Выполнение производства строительных работ исключительно в границах землеотвода площади 69 994 м² (6,9994 га);

2. Соблюдение календарных сроков проведения строительных работ согласно 28-11-2022-ПОС с общей продолжительностью 14,5 месяцев (время работы 8,5 месяцев), учитывая подготовительный и биологический периоды и перерыв на зимнее время;

3. Ограждение строительной площадки во избежание распространения загрязнённых антропогенного и подстилающего грунтов по средствам установки сплошного забора из профнастила высотой 2 метра и шириной 1 миллиметр, с амплитудой изгиба профлиста 8 мм. с закреплением листов профнастила к столбам, которые устанавливаются по периметру участка работ с установкой в плотную на землю;

4. Отвод поверхностного стока по системе отведения ливневых сточных вод посредством установки поверхностных водоотводных лотков PolyMax Basic ЛВ-30.39.36-ПП (6 шт.) и сбора в 3 резервуар-накопителя из стеклопластика объёмом по 60 м³, размещения подземной ёмкости объёмом 8 м³ для сбора хозяйственно-бытовых вод полученных от мытья рук, душевых кабинок, в целях исключения попадания стоков в грунтовые воды;

5. Использование привозной воды для полива, хозяйственно-бытовых и питьевых целей поставляемой ООО «ГРЭЦ» (ИНН 7538002382) с забором воды по адресу Забайкальский край, г. Хилок, ул. Крупской, 28а, водозабор «Речной» и осуществлением подвоза воды на территорию рекультивации машиной КО-823-03 на базе КамАЗ 65115-3082-48 объём цистерны 11 м³;

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инев. №подл.

28-11-2022-ООС1

Лист

222

6. Временная организация складирование твердых коммунальных отходов на специально оборудованном месте накопления отходов площадью 28 м² с установкой 4 контейнеров, которые размещаются на участке производства работ, на территории строительного городка: 0,75 м³ - металлический контейнер – 2 шт.; 0,75 м³ – пластиковый контейнер – 1 шт.; 0,75 м³ – металлический контейнер (под обтирочные материалы) – 1 шт.; 10,6 м³ – металлический контейнер (лодочка с крышкой) – 1 шт. и последующим вывозом по мере накопления на полигон ТКО;

7. Организация регулярного вывоза отходов с передачей их региональному оператору ООО «Олерон+» имеющий лицензию № 077890 от 04.10.16 и действующего на основании соглашения с Министерством природных ресурсов Забайкальского края от 30.03.18 г. и передача на лицензированный входящий в ГРОРО полигон ООО «АТТ». Лицензий № Л020-00113-75/00043849. Приказ о включение в ГРОРО № 304-п от 08.06.18 (Старая лицензия № (75)-5821-СТР от 08.06.18. Приказ о включение в ГРОРО № 421 от 27.07.2016);

8. К работе допускать применение только исправной техники, машин, механизмов и оборудования с отрегулированной топливной системой, прошедших техническое обслуживание и получившие необходимые документы от уполномоченных органов, о исправности;

9. В случае возникновения аварийных ситуаций предусматривается локализация участков территории, где неизбежны проливы ГСМ и ликвидация почвенных пятен загрязнённых ГСМ, с вывозом загрязнённого грунта на лицензированный входящий в ГРОРО полигон ООО «АТТ». Лицензий № Л020-00113-75/00043849. Приказ о включение в ГРОРО № 304-п от 08.06.18 (Старая лицензия № (75)-5821-СТР от 08.06.18. Приказ о включение в ГРОРО № 421 от 27.07.2016);

10. Запрет мойки и технического обслуживания (замена масла) машин и механизмов на территории производства работ.

До начала работ подрядной организацией заключаются договоры:

1. Поставку питьевой, хозяйственно-бытовой и на полив воды осуществить с ООО «ГРЭЦ» (ИНН 7538002382).

2. Вывоз хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в период производства работ осуществить с ООО «Авангард» (ИНН 7536142585).

Обустройство системы сбора ливневых вод для предотвращения воздействия на поверхностные водные объекты и их водосборные площади осуществляются с помощью по-

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	28-11-2022-ООС1	Лист
							223

верхностных водоотводных лотков с корзиной дляждеприемника-пескоуловителя, в аккумулирующие емкости-накопители из стеклопластика.

Поверхностная вода. Влияния на водные объекты и водные биологические ресурсы при производстве работ не планируются. Забор воды из водных объектов при реализации проектных решений исключается. Сброс сточных вод в водный объект не запланирован. Участок производства работ находится за пределами водоохранных зон водных объектов.

Ближайшие поверхностные водные объекты к месту производства работ находятся на расстоянии 2,5 км. – р. Хилок, р. Кутухулка – 1,5 км, р. Жипшешка – 1,4 км. Согласно сведениями ТОВР Забайкальского края р. Хилок имеет водоохранную зону 200 м., информация о Р. Кутухулка, р. Жишпешка в Государственном водном реестре отсутствует.

Объект рекультивации находится за границами водоохранной зоны и прибрежно-защитных полос. Водосборная площадь для р. Хилок - г. Хилок составляет 15 400 км². Воздействие на водные объекты и их водосборные площади отсутствует.

Установка для мойки колес транспортных средств на выезде с участка рекультивации, в соответствии с п. 7.13 СП 48.13330.2019 «Организация строительства», не предусматривается, в связи с тем, что участок не расположен на городской территории.

Период производства работ. Техническими решениями предусмотрен вывоз на очистные сооружения в г. Хилок всех сточных вод, образованных в ходе рекультивации свалки. Сточные ямы для сбора воды не предусмотрены (будут отсутствовать).

Мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов

В проекте предусмотрено выполнение мероприятий, направленных на рациональное использование в период производства работ по рекультивации несанкционированной свалки в г. Хилок. К мероприятиям направленными на рациональное использование водных ресурсов, относятся:

1. Запрет на превышение общей численности работающих, задействованных в наиболее напряженный период, установленной в проектной документации;
2. Запрет выпуска воды со строительных площадок на рельеф;
3. Сбор хозяйственно-бытовых стоков: использование биотуалетов (2 шт.) и специализированных герметичных емкостей (от умывальников и душевых в подземную герметичную емкость 8 м³);
4. Сбор ливневых вод (дождевые) собираются в 3 резервуар-накопителя из стеклопластика объемом по 60 м³;
5. Формирование защитного вала, способствующего задержанию поверхностного сто-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

ка в границах участка в случае пролива;

6. Откачка и вывоз стоков (бытовых, поверхностных и из биотуалетов) на очистные сооружения ООО «Авангард» (ИНН 7536142585);

7. Использование привозной воды для хозяйственно-бытовых и питьевых целей, а также для полива, вода предоставляется ООО «ГРЭЦ» (ИНН 7538002382);

8. Установка герметичных контейнеров с плотно закрывающейся крышкой на МВНО (каждый контейнер, предназначен для конкретного вида отходов);

Для предотвращения санитарно-гигиенического загрязнения участков проезжих дорог и жилых территорий, при выезде с места производства работ предусматривается контрольно-дезинфицирующая ванна для обмыва колес мусоровозов. Ванна заполняется слоем опила толщиной 0,2 м, пропитанного 9% раствором горячего едкого натра. При эксплуатации в период отрицательных температур, для предотвращения смерзания, в опил добавляют хлористый натрий. Обработанный опил, утративший свои дезинфицирующие свойства вывозится на лицензированный полигон. Ванна водой не заполняется, соответственно водоотвода не требуется. Опил, едкий натр и хлористый натрий доставляются на площадку по мере необходимости.

При соблюдении требований водоохранного законодательства и нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также проектных решений, воздействие на поверхностные и подземные воды при проведении строительных работ и эксплуатации объекта является допустимым.

Подземная вода. Основными мероприятиями по защите подземных вод от загрязнения при проведении работ являются организуется строительный городок со стоянкой техники. Заправка механизмов и строительной техники организуется на специально обустроенном месте размерами 22,5х30м, по периметру площадки с наружной стороны предусмотреть земляной утрамбованный вал высотой 0,2 м., для предотвращения растекания топлива, в случае его проливания. Покрытие площадки выполнить из дорожных ж/бетонных плит. Так же имеется контейнер с песком, используемый как пропитка или ветошь в случае проливания топлива. На территории строительных городков имеются контейнеры под отходы ТКО, установленных на бетонной плите. Сбор хозяйственно-бытовых стоков организуется устройством временной канализации и сбора в подземную ёмкость 8 м³, предназначенную для сбора вод от мытья рук и душевых, вывозятся при наполнении. Все вышеперечисленные решения позволят предотвратить влияние строительных процессов на поверхностные и подземные воды. Данные мероприятия позволят предотвратить попадание нефтепродуктов и бенза(а)пирена в подземные воды.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Потребность в водных ресурсах

Генеральным подрядчиком по производству работ будет организован подвоз воды на территорию рекультивации машиной КО-823-03 на базе КамАЗ 65115-3082-48 (объем цистерны 11 м³). Расчет воды в период производства работ представлен в таблице 44. Данные по расходам воды взяты из 28-11-2022-ПОС раздел 6.

Таблица 44. – Расход воды на весь период строительства

Период рекультивации	Продолжительность, дней/смен	Численность рабочих, чел.	Хозяйственно-бытовые потребности, м ³	Вода на полив, м ³	Вода на полив (8 дней), м ³ /сутки	Передача на очистные, м ³	Сбор и отведение поверхностных сточных вод на очистку, м ³ /пер.	Сбор и отведение поверхностных сточных вод на очистку, м ³ /сут.
Подготовительный	15/30	12	19,5	-	-	19,5	269,4	134,7 (2 дня)
Основной	195/390	23	483,6			483,6	6 061,5	134,7 (45 дней)
Биологический	45/90	12	58,5	1104,8	138,1	58,5	1 751,1	134,7 (13 дней)
Всего, м³		-	561,6	1 104,8		561,6		8 082,0
Итого, м³				1 666,4				8 643,6

* Расчет поверхностных сточных вод выполнен для всех периодов работ со всей площадки производства работ (включая площадки стройгородка и стоянки строительной техники).

Потребность в воде. Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности на весь период рекультивации согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot \text{Пр} \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \text{Пд}}{60t_1}$$

где q_x - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд - численность пользующихся душем (80 % Пр);

$t_1 = 45$ мин - продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

Подготовительный период:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot \text{Пр} \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \text{Пд}}{60t_1} = \frac{15 \cdot 12 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 0,8 \cdot 12}{60 \cdot 45} = 0,119 \text{ л/с} = 0,42 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Объем воды на 1 день:

$$15 \cdot 12 \cdot 2 + 30 \cdot 0,8 \cdot 12 = 648 \text{ л} = 0,65 \text{ м}^3 / \text{смена} = 1,3 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Основной период:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot \text{Пр} \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \text{Пд}}{60t_1} = \frac{15 \cdot 23 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 0,8 \cdot 23}{60 \cdot 45} = 0,228 \text{ л/с} = 0,821 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Объем воды на 1 смену:

$$15 * 23 * 2 + 30 * 0,8 * 23 = 1242 \text{ л} = 1,24 \text{ м}^3 / \text{смена} = 2,48 \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

Биологический период:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \cdot \Pi_d}{60t_1} = \frac{15 * 12 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 0,8 * 12}{60 * 45} = 0,119 \text{ л/с} = 0,42 \text{ м}^3 / \text{ч}$$

Объем воды на 1 смену:

$$15 * 12 * 2 + 30 * 0,8 * 12 = 648 \text{ л} = 0,65 \text{ м}^3 / \text{смена} = 1,3 \text{ м}^3 / \text{сут.}$$

Хозяйственно-бытовое потребление: $1,3 \text{ м}^3 / \text{сут.} * 15 \text{ дней} = 19,5 \text{ м}^3$ (подготовительный период); $2,48 \text{ м}^3 / \text{сут.} * 195 \text{ дней} = 483,6 \text{ м}^3$ (технический период); $1,3 \text{ м}^3 / \text{сут.} * 45 \text{ дней} = 58,5 \text{ м}^3$ (биологический период).

Вода на полив (производственные нужды) и хозяйственно-бытовые нужды, согласно проектным решениям, является привозной. Поставка будет осуществляться на территорию рекультивации после заключения договора между генеральным подрядчиком и ООО «ГРЭЦ» (ИНН 7538002382). Забор воды выполняется по адресу Забайкальский край, г. Хилок, ул. Крупской, 28 а, водозабор «Речной» (Письмо ООО «ГРЭЦ» от 27.03.2023 № 01-01-2023/68). Генеральным подрядчиком по производству работ будет организован подвоз воды на территорию рекультивации машиной КО-823-03 на базе КамАЗ 65115-3082-48 (объем цистерны 11 м³).

По мере накопления все стоки, включая поверхностные сточные воды и стоки от душевых и биотуалетов, вывозятся на очистные сооружения п/ст. Жипхеген, согласно письму ООО «Авангард» (ИНН 7536142585) (письмо ООО «Авангард» от 14.04.2023 №55). По окончании производства работ все емкости, лотки и трубопроводы временной канализации демонтируются и вывозятся на склад производителя работ. При производстве работ организация, выполняющая работы, обязана выполнять требования Федерального закона от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Сбор стоков. Жидкие фракции из биотуалетов, полученные в ходе жизнедеятельности рабочего персонала, собираются (выкачиваются непосредственно из самого биотуалета) и передаются на очистные сооружения с целью утилизации.

Хозяйственно-бытовыми стоки, полученные путём посещения душа, мытья рук и иного хозяйственного использования водоснабжения, поступают по временной канализации в специализированную герметичную емкость, устанавливаемую под землёй, с последующей передачей их на очистные сооружения. Сбор и передача на очистные сооружения осуществляются силами подрядной организацией занимающиеся строительными работами. Таким обра-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

227

зом, жидкие фракции из биотуалета удаляются путем отведения в водные объекты после соответствующей очистки и, следовательно, согласно п. 19 ст. 1 Водного кодекса РФ и разъяснительному письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ N 12-59/16226 от 13 июля 2015 г., являются сточными водами, а не отходами.

Стоки от санузлов и душевых, собираются в подземную герметичную ёмкости объёмом 8 м³ (ёмкость принята с 3-х суточным запасом). Сбор стоков осуществляется по временной канализации, диаметром трубопровода 100 мм.

Ливневые воды собираются посредством поверхностных водоотводных лотков PolyMax Basic ЛВ-30.39.36-ПП (6 шт.) с корзиной дляждеприемника-пескоуловителя ДПП-31.33.18-ПП, пластиковый с решеткой щелевой чугунной ВЧ С250 либо аналога соответствующего гидравлического сечения в аккумулирующие емкости-накопители из стеклопластика. Объем емкости принимается с 20% запасом от среднесуточного водосбора. Далее сток, по мере заполнения емкостей, вывозится на очистные сооружения г. Хилок. Стоки от ливневой воды собираться в 3 резервуар-накопитель из стеклопластика объёмом по 60 м³.

По мере накопления все стоки вывозятся и передаются на очистные сооружения ООО «Авангард» (приложение 31). Вода для хозяйственно-бытового и питьевого потребления является привозная. Поставщик хозяйственно-бытовой и питьевой воды является водоканал ООО «ГРЭЦ» в п/ст. Жипхеген (приложение 31).

Подробный процесс сбора вод представлен в 28-11-2022-ПОС раздел 6.

В пострекультивационный период все емкости, лотки и трубопроводы временной канализации демонтируются и вывозятся на склад производителя работ, так как по окончании производства работ сбор воды не осуществляется. Рекультивация свалки техническими решениями предполагает обустройство территории, вписывающийся в естественный природный ландшафт местности. Техническими решениями запланирован посев трав. Дождевая вода, в следствии обустройства водонепроницаемого слоя Бентоматов не создаст угрозы, в следствии отсутствия просачивания в толщу воды. Почвенная эрозия будет отсутствовать, так как высев трав обеспечит естественное природное стояние вновь сформированной территории.

Сточные воды. Среднесуточный объем образования сточных вод 134,7 м³ в сутки. Объем емкостей принимается с 20% запасом от среднесуточного водосбора.

Согласно данным сайта Гидрометцентр России по городу Хилок, среднее количество дней с выпадением осадков более 0,1 мм в период производства работ – 60 дней:

- Подготовительный период (2 дня с выпадением осадков более 0,1 мм);
- Основной период (45 дней с выпадением осадков более 0,1 мм);

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

- Биологический период (13 дней с выпадением осадков более 0,1 мм.).

Таким образом, количество поверхностного стока в период рекультивации составит до 8 082,0 м³.

Сбор и отведение сточных вод: 134,7 м³/сутки * 2 дня = 269,4 м³/период (подготовительный период); 134,7 м³/сутки * 45 дня = 6061,5 м³/период (технический период); 134,7 м³/сутки * 13 дня = 1751,1 м³/период (биологический период).

Полив. Непосредственно после укладки экоматов обязателен обильный полив (минимально 100 м³/га). Площадь полива составляет 69 053 м² = 6,9053 га. Для полива необходимо 6,9053 * 100 = 690,5 м³. Последующий полив экоматов осуществляется по необходимости в летний период эксплуатирующей организацией не менее 1 раза в месяц. Количество воды, необходимой для последующих поливов составит до 3 литров на 1 квадратный метр (таблица 3 СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»). Для полива экоматов для 2 раз потребуется: 69 053 * 3 * 2 = 41 4318 л = 414,3 м³.

Общее количество воды для полива составит 690,5 + 414,3 = 1 104,8 м³.

Вода питьевая доставляется в бутилированном виде от ООО «ГРЭЦ» (приложение 31) с помощью специализированной техники, которая находится на балансе ООО «ГРЭЦ».

Объем хозяйственно-бытовых стоков на весь период составляет 561,6 м³ (таблица 71). Объем воды на производственные нужды в виде полива 1 104,8 м³ (таблица 71).

Проектными решениями система сбора и отвода фильтрационных вод не предусматривается исходя из следующих положений:

1. Фильтрат в теле свалки и под отходами, в период проведения инженерных изысканий, не обнаружен.

2. Проектные решения разрабатываются для рекультивации свалки, а не для вновь возводимого полигона размещения отходов. Отходы, перемещаемые в процессе производства работ частично разложившиеся, что напрямую влияет на степень водонасыщенности и возможность образования фильтрационных вод. Биохимически преобразованные отходы способствуют меньшему образованию фильтрационных вод.

3. Проектными решениями предусмотрено устройство окончательного водозащитного покрытия, что позволит минимизировать поступление атмосферных осадков в тело рекультивированной свалки.

Пострекультивационный период. Сбор и отведение поверхностных стоков по окончании работ не требуется. По окончании производства работ все емкости, лотки и трубопроводы временной канализации демонтируются и вывозятся на склад производителя работ.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Обоснование объёмов ёмкостей для сбора вод.

Сбор ливневой (дождевой воды): объём составляет 134,7 м³/сутки, с учётом 20% запаса, объём в сутки составляет 161,6 м³/сутки. Для сбора приняты использовать 3 ёмкости по 60 м³, что перекрывает объём в 180 м³.

Сбор хозяйственно-бытовых вод: объём составляет 2,48 м³/сутки по наибольшему накоплению в технический период рекультивации. Для сбора приняты использовать ёмкость 8м³, что перекрывает объём в 3 раза.

Инев. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		Подп.

Качество образующихся сточных вод

Так как нормативы состава сточных вод, принимаемых в централизованные системы водоотведения присоединённым к канализационным очистным сооружениям в настоящее время не установлены, определение качества образования сточных вод производится расчётным путём.

Поверхностные сточные воды, в соответствии с 28-11-2022-ПОС, образуются со всей площадки производства работ в объеме около 134,7 м³ в сутки (учитывая количество осадков). Общее количество поверхностного стока в период рекультивации составит до 8643,6 м³ (учитывая количество осадков 61 дней).

Техническими решениями предусмотрено отведение и сбор ливневых вод, что предотвращает их попадание на рельеф. Качество поверхностного стока принято на основании «Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с сельских территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» разработанного «НИИ ВОДГЕО» и представленного в п.5.1.6. и таблице 2 и на основании СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» п. 7.6.2. и таблица 15. Состав поверхностного стока взят по «Магистральные улицы с интенсивным движением транспорта», как наихудший вариант и наиболее подходящий по категории воздействия с учётом работы техники и автотранспорта.

Взвешенные вещества – 800 мг/дм³, БПК₂₀ – 120 мг/дм³, ХПК – 500 мг/дм³, Нефтепродукты – 20 мг/дм³. Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке представлены в таблице 45.

Таблица 45. – Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке на все периоды производства работ (подготовительный основной, биологический)

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющих веществ в поверхностной сточной воде
<i>Взвешенные вещества</i>	<i>800 мг/дм³</i>
<i>Нефтепродукты</i>	<i>20 мг/дм³</i>
<i>БПК₂₀</i>	<i>120 мгО₂/дм³</i>
<i>ХПК</i>	<i>500 мг/дм³</i>

Хозяйственно-бытовые стоки от умывальников, душевых, биотуалетов согласно 28-11-2022-ПОС – 561,6 м³. Все сточные воды от умывальников и душевых собираются в подземную герметичную емкость 8 м³.

В соответствии с 28-11-2022-ПОС по количеству работающих в наиболее многочисленную смену (без учета водителей): подготовительный – 12 чел., основной – 23 чел., биоло-

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

гический – 12 чел. Количество дней: подготовительный период – 15 (30 смен), основной – 195 (390 смен), биологический – 45 (90 смен). Продолжительность рабочей смены принята 8 часов, производство работ ведется в две смены с 7-00 утра до 23-00 вечера.

На хозяйственно-бытовые нужды по 28-11-2022-ПОС используется: подготовительный период – 19,5 м³, основной – 483,6 м³, биологический – 58,5 м³. Таким образом, исходя из количества дней в периодах, хозяйственно-бытовые стоки в подготовительный период – 1,3 м³/сут, основной период – 2,48 м³/сут, биологический – 1,3 м³/сут.

Концентрации хозяйственно-бытовых вод приняты в соответствии СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» Таблица Г.1 (изм. №2, утв. Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 27.12.2021 № 1023/пр с 28.01.2022). Качество хозяйственно-бытовых вод представлено в таблице 46.

Таблица 46. – Качество хозяйственно-бытовых вод в период производства работ

Показатель	Количество загрязняющих веществ на одного жителя согласно СП 32.13330.2018, г/сут.	Кол-во ЗВ на одного работника, г/смену	Количество ЗВ на всех работников в этап, г/м ³			Количество ЗВ в период, г/период			Итого, тонн за период производства работ
			Подготовительный период	Основной период	Биологический период	Подготовительный период	Основной период	Биологический период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	-	ст. 2 / 24 часа * 8 часов	ст. 7 / 19,5 м ³	ст. 8 / 483,6 м ³	ст. 9 / 58,5 м ³	ст. 3 * 12 чел. * 2 смены * 15 дн.	ст. 3 * 12 чел. * 2 смены * 300 дн.	ст. 3 * 23 чел. * 2 смены * 90 дн.	(ст. 7 + ст. 8 + ст. 9) * 0,000001
Взвешенные вещества	67	22,3	411,7	413,6	411,7	8 028	200 031	24 084	0,23
БПК ₅ неосветленной жидкости	60	20	369,2	371,0	369,2	7 200	179 400	21 600	0,21
ХПК	120	40	738,5	741,9	738,5	14 400	338 800	43 200	0,42
Азот общий	11,7	3,9	72,0	72,3	72,0	1 404	34 983	4 212	0,04
Азот аммонийных солей	8,8	2,9	53,5	53,8	53,5	1 044	26 013	3 132	0,03
Фосфор общий	1,8	0,6	11,1	11,1	11,1	216	5 382	648	0,01
Фосфор фосфатов P-PO ₄	1	0,3	5,5	5,6	5,5	108	2 691	324	0,003
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,94

Питьевая вода (вода на полив) используемая в ходе рекультивации свалки и поставляемая вода имеет качество в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21, согласно протоколу лабораторных исследований прилагаемый к письму ООО «ГРЭЦ» от 27.03.2023 № 01-01-2023/68 (приложение 31). Исследования выполнены ФГБУЗ «Центром гигиены и эпидемиологии Забайкальского края», ФГБУЗ «Центром гигиены и эпидемиологии Забайкальского края по Хилокскому району» и «Городской ремонтно-эксплуатационный центр». Все исследуемые показатели качества воды соответствуют установленным нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест».

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

28-11-2022-ООС1

2.8. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

Производственный экологический контроль (ПЭК) проводится в период производства работ (рекультивация), мониторинг проводится по окончании производства работ (пострекультивация). Работы по ПЭК и мониторингу могут провести аккредитованные лаборатории: ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Забайкальского края» (отделение г. Чита), Забайкальское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды ФГБУ «Читинское УГМС», ФГБУ «Читинское отделение лабораторного анализа и технических измерений» г. Чита (ЦЛАТИ).

Результаты ПЭК и мониторинга используются в целях контроля за соблюдением проектных решений при производстве строительных работ, а также за реализацией и эффективностью предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, направленных на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду в процессе производства работ, на сохранение и рациональное использование природных ресурсов. Все данные, собранные в процессе мониторинга в период строительства, совместно и в сопоставлении с результатами исследований используются для оценки интенсивности воздействий на различные компоненты природной среды и их изменений за этот период. Организация работ по ПЭК и мониторингу осуществляется силами производственных подразделений Заказчика-застройщика с участием привлеченных организаций, имеющих соответствующую лицензию на требуемый вид деятельности. Кроме того, при необходимости Заказчиком организуются специальные структурные подразделения, в задачи которых входит также надзор за выполнением проектных решений и за соблюдением природоохранных мер в процессе всего периода техногенного воздействия, вызванного производством работ.

Во время проведения ПЭК и мониторинга могут быть зафиксированы превышения изученных показателей ЗВ в природных системах, изученных в период проведения инженерных изысканий. В основном это касается почвенной и воздушной среды. Фоновыми значениями для ПЭК и мониторинга в данном случае являются результаты, полученные в ходе инженерно-экологического изыскания и при расчётах шума и рассеивания выбросов. При обнаружении превышения контролируемых параметров необходимо принять меры, по их устранению. Конкретно, каждый подрядчик строительных работ имеет свою индивидуальную структуру оповещения и инструктирования, процедуру действий, при которой ответственные лица информируются и на основании их должностных обязанностей должны принять соответству-

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

ющие меры. А именно - сообщить о полученных результатах отделу экологического надзора или иному ответственному должностному лицу, необходимо сделать соответствующие выводы по сложившейся ситуации на основе ФЗ № 7 и иных нормативных документов и как следствие принять меры по устранению возникшей ситуации.

ПЭК и мониторинг состояния окружающей среды в районе проектируемого объекта предусматривает ряд мероприятий, проведение которых необходимо для оценки воздействия строительства объекта на окружающую среду. В процессе проведения строительных работ предусмотрен инструментальный контроль качества окружающей среды. Основными целями проведения ПЭК и мониторинга являются: контроль уровня воздействия на окружающую среду при строительных работах, снижение степени неопределенности расчетных, прогнозных оценок изменения состояния окружающей среды и при необходимости, корректировка намечаемых проектом природоохранных мероприятий.

Экологический контроль производится специализированными организациями и лабораториями, имеющими соответствующую аккредитацию. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля (ПЭК), осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля. Программа производственного экологического контроля должна содержать следующие разделы:

- общие положения;
- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологиче-

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

ского контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля определяются Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации 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». Категория объекта негативного воздействия на период производства работ – III согласно п. 6 (3) главы III Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий». Таким образом, генеральному подрядчику необходимо разработать и утвердить программу ПЭК на период производства работ в соответствии с требованиями Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18.02.2022 № 109, а также осуществлять контроль в соответствии с данной программой и сдавать отчетность в установленном порядке. Продолжительность производственного контроля и мониторинга в период производства работ ограничивается данным периодом.

Предполагаемая категория объекта негативного воздействия в пострекультивационный период – III согласно п. 14 главы 1 Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий». Таким образом, собственнику объекта в пострекультивационный период необходимо разработать и утвердить программу мониторинга на период производства работ в соответствии с требованиями Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18.02.2022 № 109, а также осуществлять контроль в соответствии с данной программой и сдавать отчетность в установленном порядке. В настоящее время отсутствует нормативный документ, регламентирующий продолжительность производственного контроля и мониторинга на закрытых полигонах ТКО в пострекультивационный период. Предлагается установить продолжительность контроля в пострекультивационный период – 5 лет в соответствии со сроком действия комплексного экологического разрешения. Дальнейшая продолжительность мониторинга в пострекультивационный период уточняется при получении комплексного экологического разрешения по согласованию с уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти № 7-ФЗ от 10.01.2002 (ред. от 10.07.2023) «Об охране окружающей среды».

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Производственный экологический контроль и мониторинг атмосферного воздуха

ПЭК и мониторинг за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух необходимо проводить в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа. По результатам проведения анализов проб атмосферного воздуха будет проводиться статистическая обработка и обобщение полученных данных, оценка и тематический анализ. Описание полученных результатов выполняется в виде главы «Результаты мониторинга атмосферного воздуха» в отчете по результатам производственного экологического контроля и мониторинга, в котором отражаются следующие сведения:

1. сводные данные по фактическому материалу;
2. данные о координатах точек отбора проб;
3. данные о привязке фотографий с характеристикой объектов и производственных процессов в местах отбора проб;
4. количество анализов проб атмосферного воздуха;
5. сведения об аналитической лаборатории;
6. состав измерительной аппаратуры и оборудования;
7. результаты анализов химического состава атмосферного воздуха;
8. оценка качественного состояния атмосферного воздуха.

Одновременно с проведением отбора проб необходимо измерять скорость и направление ветра, температуру воздуха, атмосферное давление, влажность, а также фиксировать состояние погоды. Полученные данные отображаются в акте отбора проб атмосферного воздуха.

При превышении ПДК загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от работы техники и механизмов, необходимо заменить технику на исправную, провести техническое обслуживание двигателя и иных механизмов у строительных машин и агрегатов.

Согласно п. 35. Приказа МПР РФ №581 от 11.08.2020 г. «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 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. Следовательно, учет фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха для смесей загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием), в которые входит данное загрязняющее

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

вещество, не выполняется.

Выбор наблюдаемых показателей определен на основании приказа № 109 от 18.02.22 пункту 9.1.2, так как контроль ЗВ проводится только для тех веществ, чья концентрация при расчётах рассеивания на границе земельного участка (свалки) более 0,1 ПДК.

ПЭК атмосферного воздуха в **период производства работ** проводится для ЗВ: (301) Азота диоксид, (304) Азота оксид, (328) Углерод, (333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол.

В **пострекультивационный период** мониторинг проводится для ЗВ: (333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол.

Производственный экологический контроль

ПЭК атмосферного воздуха проводится в 4 точках на границе участка с наветренной и подветренной сторон, а также на территории ближайшей жилой застройки (нормируемой территории) 1 раз в квартал на протяжении основного периода производства работ (6,5 месяцев).

Места (точек) отбора проб принято на основании федерального закона N 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».

Для контроля нормируемых показателей, предлагается осуществить контроль в границах площадки производства в 4 точках и на ближайшей нормируемой территории согласно СанПин 2.1.3684-21 п. 73 (так как при производстве работ СЗЗ не устанавливается, граница площадки должна быть контролируемой зоной) и СанПин 2.1.3684-21 п. 70 (концентрации на нормируемой территории не должны превышать 1 ПДК). Точки отбора проб представлены в графической части.

Программа ПЭК качества атмосферного воздуха представлена в таблице 79, 80.

Отбор атмосферного воздуха проводится по методике РД 52.04.186-89: Азота диоксид – РД 52.04.792-2014; Азота оксид – РД 52.04.792-2014; Углерод – РД 52.04.831-2015; Дигидросульфид – РД 52.04.795-2014; Этилбензол – РД 52.04.838-2015.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		
							237	

Таблица 45. - Программа ПЭК качества атмосферного воздуха
в рекультивационный период от работы техники и механизмов

Компонент окружающей среды/объект контроля	Контролируемые параметры	Описание точек наблюдения (т.н.)	Периодичность контроля	Координаты точек наблюдения
Атмосферный воздух	(0301) Азота диоксид, (304) Азота оксид, (328) Углерод, (333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол	Граница участка производства работ	2 раз/период	51°20'24.9"СШ 110°30'31.7"ВД
		4 точки		51°20'25.0"СШ 110°30'44.4"ВД
		Жилой дом в г. Хилок по ул. Космическая, 6		51°20'19.1"СШ 110°30'36.1"ВД
		1 точка		51°20'22.1"СШ 110°30'24.1"ВД
				51°20'34.8"СШ 110°29'57.3"ВД

Мониторинг в пострекультивационный период

В пострекультивационный период единственным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут дегазационные скважины. Предлагается проведение мониторинга состояния атмосферного воздуха по веществам, чьи концентрации при расчётах рассеивания на границе земельного участка (дегазационные скважины), где более 0,1 ПДК согласно пункту 9.1.2 приказа № 109 от 18.02.22: (333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол на ближайшей нормируемой территории. Мониторинг рекомендуется проводить в течение 5 лет ежеквартально 4 раза в год. Дегазационные скважины являются стационарным источником выбросов.

Таблица 46. - Программа мониторинга качества атмосферного воздуха
в пострекультивационный период от дегазационных скважин

Компонент окружающей среды/объект контроля	Контролируемые параметры	Описание точек наблюдения (т.н.)	Периодичность контроля	Координаты точек наблюдения
Атмосферный воздух	(333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол	Граница участка производства работ	4 раз/год В течение 5 лет	51°20'24.9"СШ 110°30'31.7"ВД
		4 точки		51°20'25.0"СШ 110°30'44.4"ВД
		Жилой дом в г. Хилок по ул. Космическая, 6		51°20'19.1"СШ 110°30'36.1"ВД
		1 точка		51°20'22.1"СШ 110°30'24.1"ВД
				51°20'34.8"СШ 110°29'57.3"ВД

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

238

План-график контроля стационарных источников выбросов

В рамках программы производственного экологического контроля следует разработать план-график контроля стационарных источников выбросов в период производства работ, а также в пострекультивационный период. В такой план-график включаются все организованные и неорганизованные источники предприятия, имеющие в составе выбросов нормируемые ЗВ, за исключением тех источников, чьи выбросы ЗВ по результатам рассеивания на границе предприятия составляют менее 0,1 ПДК м.р. (п. 9.1.2 приказа № 109). План-график стационарных источников выбросов представлен в таблице 47.

Согласно п. 9.1.3 приказа № 109 для неорганизованных источников ИЗА № 6001, 6504, 6505, используется расчётный метод контроля, так как для неорганизованных источников отсутствует аттестованные в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества.

Инструментальные методы контроля (физический замер) для таких источников не предусмотрены, так как выбросы от таких источников не постоянны и осуществляется не от всего источника равномерно. При расчётном методе контроля, контроль осуществляется за всем источником целиком с учётом всех ЗВ, которые входят в его состав.

Таким образом, в план-график целесообразно включить дизель-генератор, стоянку техники (период производства работ) и систему дегазации (пострекультивационный период).

Отбор атмосферного воздуха проводится по методике РД 52.04.186-89:

1. Азота диоксид – РД 52.04.792-2014;
2. Азота оксид – РД 52.04.186-89;
3. Дигидросульфид – РД 52.04.795-2014;
4. Этилбензол - РД 52.04.838-2015.

Методики выбросов, применяемых в расчётах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М. 1998
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М. 1998
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.)
5. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М, 2004.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Таблица 47. – План-график стационарных источников выбросов

№	Наименование	Загрязняющее вещество	Периодичность контроля и место проведения контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Период производства работ					
5501	Дизель-генератор	Азота диоксид Азота оксид Дигидросульфид Этилбензол		Аккредитованная лаборатория/ Привлечение организации по договору	Азота диоксид Азота оксид Дигидросульфид Этилбензол
6504	Стоянка дорожной техники	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Углерода оксид Серы диоксид Бензин Керосин	1 раз/квартал 51°20'24.9"СШ 110°30'31.7"ВД 51°20'25.0"СШ 110°30'44.4"ВД 51°20'19.1"СШ 110°30'36.1"ВД 51°20'22.1"СШ 110°30'24.1"ВД	Самим подрядчиком или с привлечением организации по договору	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М. 1998 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М. 1998
6505	Заправка	Дигидросульфид, Алканы C12-C19			Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.)
Пострекультивационный период					
6001	Система дегазации	Дигидросульфид Этилбензол	4 раз/год В течение 5 лет 51°20'24.9"СШ 110°30'31.7"ВД 51°20'25.0"СШ 110°30'44.4"ВД 51°20'19.1"СШ 110°30'36.1"ВД 51°20'22.1"СШ 110°30'24.1"ВД 51°20'34.8"СШ 110°29'57.3"ВД	Самим подрядчиком или с привлечением организации по договору	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М, 2004

Расположение точек контроля и план-график производственного экологического контроля корректируется и утверждается генеральным подрядчиком в период производства работ и собственником участка в пострекультивационный период.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

240

Производственный экологический контроль и мониторинг почвенного покрова

При установлении мест локального загрязнения почвенного покрова (проливы топлива, нарушение требований временного накопления отходов) определяется размер очага, глубина и степень загрязнения.

В случае обнаружения участков потенциального загрязнения почвы необходимо провести инструментальный контроль с целью качественной и количественной оценки содержания загрязняющих веществ. Отбор проб почв осуществляется согласно ГОСТ 58595-2019. Перечень определяемых показателей устанавливается в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21. Анализы проб почв проводятся в лабораториях, аккредитованных или аттестованных в установленном порядке на производство таких работ.

Размер пробной площадки зависит от цели исследования, для определения в почве содержания химических веществ и ее физических свойств он равен 10×10 м. Пробоотбор осуществляется с помощью бура или лопаты методом конверта. В соответствии с ГОСТ 58595-2019 пробы отбирают по профилю из почвенных горизонтов или слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвенного покрова.

Пробы отбираются в полиэтиленовые гриперные пакеты, которые маркируются и доставляются в лабораторию. Данные об отборе проб, дате, описании точки отбора, привязке и метеохарактеристиках заносятся в акт отбора проб.

Лабораторные исследования для оценки качества и загрязненности почв выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими необходимые допуски и разрешения, согласно унифицированным методикам и государственным стандартам.

В результате проведенных исследований будут представлены следующие отчетные материалы:

1. материалы результатов лабораторных исследований;
2. картографический материал (отображение пунктов отбора проб почв и результатов анализа проб).

Материалы будут содержать:

3. данные о координатах точек отбора проб;
4. данные о привязке фотографий в местах отбора проб;
5. данные лабораторных анализов.

В процессе обработки собранных данных и в отчетных материалах следует:

1. составить почвенные карты (масштаб 1:5000);

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

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

28-11-2022-ООС1

2. дать оценку экологического состояния почв;
3. оценить уровень загрязнения почв.

ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

ГОСТ 58595-2019 «Почвы. Отбор проб»;

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;

СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

Перечень определяемых показателей должен соответствовать перечню показателей, которые были проанализированы в ходе инженерно-экологических изысканий. Фоновыми концентрациями могут являться результаты, полученные при инженерно-экологических изысканиях.

ПЭЖ почв необходимо провести на этапе производства работ, после снятия подстилающего грунта на глубину 0,2 м., с периодичностью 1 раз за период производства работ.

Так как поверхность рекультивируемой свалки покрываться «Экоматами» по завершению работ, то отбор проб на рекультивируемой поверхности в пострекультивационный период произвести не представляется возможным не нарушив целостность биоразлагаемых материалов. Для определения влияния производства работ на почвы, по окончании рекультивации и на следующий год по её завершению осуществляется отбор проб на прилегающей к участку территории, где ранее в период инженерно-экологического изыскания был произведён отбор проб (точки отбора проб представлены в графической части).

Согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.01-17 пункта 7 (таблица) при однородности почвы, производится отбор 1 пробы (пробной площадки) на 1-5 га. Согласно п. 3.3.2. - 3.3.4 Методических указаний..., почвы на химический анализ отбираются из одной объединённой пробы на. Пробы грунта отобраны 0-0,2 м., 0,2-1,0 м., 1,0-2,0 м., 2,0-3,0 м., 3,0-4,0 м., 4,0-5,0 м. Бактериологические и паразитологические показатели определяться из проб, отобранных на поверхности 0,2 м. Программа мониторинга с периодичностью отбора проб приводится в таблице 48.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. №подл.

28-11-2022-ООС1

Лист

242

Таблица 48. - ПЭЖ почв в период производства работ
и мониторинг в пострекультивационный период

Компонент окружающей среды/объект контроля	Контролируемые параметры	Описание точек наблюдения (т.н.)	Периодичность контроля
Производственный экологический контроль			
Почвы	<i>Химические загрязнения: ртуть, цинк, свинец, медь, кадмий, никель, мышьяк, бенз(а)пирен, нефтепродукты</i>	<i>Место производства работ 2 точки отбора проб 51°20'21.5"СШ 110°30'30.5"ВД 51°20'24.9"СШ 110°30'33.5"ВД</i>	<i>1 раз за период производства работ</i>
	<i>Санитарное состояние: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, яйца гельминтов, цисты кишечных протейших</i>		<i>1 раз по окончанию производства работ</i>
Мониторинг			
Почвы	<i>Химические загрязнения: ртуть, цинк, свинец, медь, кадмий, никель, мышьяк, бенз(а)пирен, нефтепродукты</i> <i>Санитарное состояние: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, яйца гельминтов, цисты кишечных протейших</i>	<i>Место отбора проб при инженерно-экологическом изыскании 1 точка отбора проб 51°20'21.5"СШ 110°30'30.5"ВД</i>	<i>1 раз на следующий год по окончанию рекультивации</i>

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Мониторинг поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды.

Задачами ПЭЖ и мониторинга вод является оценка влияния производства работ на качество поверхностных вод; предупреждение формирования негативных экзогенных процессов и явлений; предупреждение аварийного загрязнения поверхностных вод.

Площадка производства работ находится за границами водоохранной зоны. Ближайший поверхностный водный объект находится на расстоянии 1,3 км. - р. Жипшешка, 1,5 км. - р. Кутухулка, 2,5 км. - р. Хилок. ПЭЖ и мониторинг поверхностных вод проводить нецелесообразно. ПЭЖ и мониторинг поверхностной воды не проводится в связи с удалённостью водных объектов от места рекультивации. Сброс и изъятие воды из поверхностных водных объектов не осуществляется.

Поверхностные сточные воды.

В ходе производства работ будут образовываться поверхностные сточные воды в виде ливневой (дождевой) воды, которая собирается со всего участка свалки в период рекультивации. По мере накопления поверхностные сточные воды вывозятся на очистные сооружения п/ст. ООО «Авангард» (ИНН 7536142585) в п/ст. Жипхеген. Согласно письму, ООО «Авангард» от 14.04.2023 №55 готов принять стоки на очистку.

Качество поверхностного стока должно соответствовать принятым нормативам на основании «Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» разработанного «НИИ ВОДГЕО» и представленного в п.5.1.6. и таблице 2 и на основании СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» п. 7.6.2. и таблица 15. Учитывая движение автотранспорта по свалке на период рекультивации состав поверхностного стока должен соответствовать качеству воды для «Магистральные улицы с интенсивным движением транспорта», как наихудший вариант и наиболее подходящий по категории воздействия с учётом работы техники и автотранспорта. Расчёт ЗВ представлен в п. 4.4.3.

Объём поверхностного стока составляет 134,7 м³ (максимально расчётный) продолжительностью 60 дней (максимальное количество дней с дождём).

Отбор воды поверхностной сточной воды для контроля концентрации ЗВ осуществляется перед отправкой на очистные сооружения из резервуаров-накопителей, размещённых на площадке производства работ. Контроль объёма поверхностного стока осуществляется визуальным способом, для предотвращения перелива резервуаров накопителей. Производственный контроль за загрязняющими вещества в поверхностном стоке представлен в таблице 48.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Таблица 48. – Производственный контроль загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых водах на все периоды производства работ (подготовительный основной, биологический)

Наименование контролируемого ЗВ	Количество ЗВ г/м ³ по периодам производства работ			Периодичность контроля	Место контроля
	Подготовительный	Основной	Биологический		
<i>Взвешенные вещества</i>	411,7	413,6	411,7	<i>Подготовительный период – 1 раз Основной период – 7 раз Биологический период – 2 раза</i>	<i>Резервуар-накопитель на площадке производства работ (1 шт. по 8 м³)</i>
<i>БПК₃ неосветленной жидкости</i>	369,2	371,0	369,2		
<i>ХПК</i>	738,5	741,9	738,5		
<i>Азот общий</i>	72,0	72,3	72,0		
<i>Азот аммонийных солей</i>	53,5	53,8	53,5		
<i>Фосфор общий</i>	11,1	11,1	11,1		
<i>Фосфор фосфатов P-PO₄</i>	5,5	5,6	5,5		
				<i>Общее количество контроля 10 раз</i>	<i>Общее количество контроля 3 шт. по 10 раз – 10 раз.</i>

Подземные воды.

Производственный контроль в период рекультивации подземных вод не проводится. Скважины для отбора проб подземной воды, будут установлены в ходе производства работ. Мониторинг будет вестись в пострекультивационный период по завершению работ.

Задачами экологического мониторинга подземных вод являются оценка влияния объекта на качество грунтовых вод; предупреждение негативных экзогенных процессов; предупреждение аварийного загрязнения грунтовых вод.

Состав контролируемых параметров определяется согласно СП 2.1.5.1059-01 от 01.10.2001 г. (изм. 31.07.2020 г.) «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Отобранные пробы из подземных вод анализируются в соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21.

Для мониторинга подземных вод планируются обустройство двух скважин: фоновая – точка наблюдения №1 (выше участка производства работ по потоку подземных вод) и контрольная точка наблюдения №2 для контроля грунтовых вод (ниже участка производства работ по потоку подземных вод). Исследуемые показатели должны включать в себя химический анализ тех веществ, которых были изучены в период проведения инженерно-экологического изыскания. Результаты инженерно-экологических изысканий, можно принять за фон. Контроль проводится два раза в год, весной и осенью в период паводков на протяжении 5 лет. Мониторинг подземной воды представлен в таблице 49.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

246

Таблица 49. – Мониторинг подземной воды в подрекультивационный период

Компонент окружающей среды/объект контроля	Контролируемые параметры	Описание точек наблюдения (т.н.)	Периодичность контроля
1	2	3	4
Вода подземная	Медь, цинк, свинец, кадмий, ртуть, никель, железо, мышьяк, цианиды, фтор-ионы, бромид-ионы, хлорид-ионы, аммоний-ион, фосфат-ион, бензол, толуол, ксилол, фенол, бенз(а)пирен, нефтепродукты, сульфат-ионы	2 наблюдательные скважины: т.н. №1 (фоновая) – выше участка по потоку подземных вод; 51°20'23.5"СШ 110°30'39.1"ВД т.н. №2 (контрольная) – ниже участка по потоку подземных вод 51°20'18.3"СШ 110°30'28.7"ВД	2 раз в год в течение 5 лет

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

247

Производственный экологический контроль при аварийных ситуациях

В ходе производства работ возможно возникновение аварийных ситуаций при проведении строительных работ. Возможна разгерметизация цистерны топливозаправщика с разливом топлива с дальнейшим возгоранием и без возгорания топлива; горение свалочного тела.

ПЭК воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций отличается от ПЭК окружающей среды при штатном (безаварийном) выполнении намечаемой хозяйственной деятельности высокой оперативностью, отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). В случае необходимости для проведения ПЭК воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

По завершению производства работ, аварийные ситуации не предусмотрены, так как источники опасного воздействия на окружающую среду будут отсутствовать, мониторинг не проводится.

При проведении ПЭК компонентов окружающей среды выявляется степень загрязнения и площадь воздействия. ПЭК проводится:

- почвы;
- атмосферный воздух;
- состояние объектов животного (норы, дупла и т.д.) и растительного мира.

Наблюдаемые показатели ЗВ определены на основе методик расчёта выбросов от технологических процессов:

1. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, НИИ Атмосфера, 2012»;
2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998»;
3. «Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999».,
4. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Периодичность наблюдения и место отбора проб зависит от характера аварии, её локальности, размерах и определяется на месте. Спрогнозировать данные аспекты до начала

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

аварийной ситуации детально не представляется возможности. Организация мониторинга при аварийных ситуациях представлена в таблице 50.

Таблица 50. – Организация ПЭК при аварийных ситуациях

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Наличие превышений ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Отбор проб атмосферного воздуха (при возгорании)	углеродов, азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, серы диоксида, дигидросульфид (сероводород)	участка производства работ и Жилой дом в г. Хилкок по ул. Космическая, 6	1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации
			Отбор проб атмосферного воздуха (без возгорания)	дигидросульфид (сероводород), алканы C ₁₂ -C ₁₉		
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Почва	Наличие загрязнения почвенного покрова	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения, глубина проникновения	Определяется по факту	1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации
			Наличие превышений ПДК и ОДК загрязняющих веществ	Отбор проб почвы		
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Животный и растительный мир	Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия	Визуальные наблюдения состояния животного и растительного мира	Параметры ПЭМ при безаварийной работе.	Прямая зона воздействия и прилегающие территории	1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации

Отходы образующиеся при ликвидации аварии или при возникновении аварийной ситуации передаются на лицензированный входящий в ГРОРО полигон ООО «АТТ»:

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 91920102394;

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 91920402604;

- грунт, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), код ФККО 93110003394.

Лицензий № Л020-00113-75/00043849. Приказ о включение в ГРОРО № 304-п от 08.06.18 (Старая лицензия № (75)-5821-СТР от 08.06.18. Приказ о включение в ГРОРО № 421 от 27.07.2016). Копии документов представлены в приложение 31, 32.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

249

Производственный экологический контроль и мониторинг физического воздействия

В настоящее время утвержденные методики оценки воздействия и санитарные нормы воздействия физических факторов для объектов окружающей среды отсутствуют. Существующие нормативы в основном используются в отношении рабочей зоны и жилых помещений.

Для проведения оценки воздействия вредных физических факторов использовались нормативы, установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Основными источниками физических факторов при производстве работ по рекультивации являются технологические установки (дизель-генератор), строительная техника, дорожный автотранспорт.

В качестве показателей физических факторов в процессе производства работ использованы данные протоколов замеров физического воздействия на аналогичных источниках, предоставленные аккредитованной лабораторией ООО «Лаборатория 100».

Согласно протоколу № 114П-ФФ от 21.10.2021, при определении физических факторов на рабочем месте в кабине Камаз-43118 было установлено отсутствие превышений установленных санитарных норм, согласно СанПиН 1.2.3685-21. Водитель автотранспорта находится в непосредственной близости от источника физического воздействия. Так как уровни физического воздействия на человека находятся в пределах нормы, можно считать, что физическое воздействие на окружающую среду будет отсутствовать. Копия протокола представлена в приложение 36. Протокол является собственностью заказчика данных замеров и без его официального разрешения не подлежат размножению и перепечатке.

Шумовое воздействие

Расчеты шумового воздействия от работы техники на границе ближайшей нормируемой территорий выполнен с использованием программного комплекса для расчета и нормирования акустического воздействия от промышленных источников и транспорта «Эколог-Шум», версия 2.3 производства фирмы «Интеграл», согласно СП 51.13330.2011 (изм. 31.05.2022) «Защита от шума, актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и ГОСТ 31295.1-2005.

Расчёты показали отсутствие влияния работы техники в период производства работ на ближайшие нормируемые территории. В пострекультивационный период источников шумового загрязнения не будет.

При условии возникновения ситуации, когда механизм или машина будет работать неисправно и входе своей работы создавать шумовое загрязнение, учитывая полученные ре-

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

зультаты при расчёте шума и удалённости объекта рекультивации от ближайшей нормируемой территории (750 м), превышение нормируемых значений наблюдаться не будет.

ПЭК и мониторинг шума проводить не целесообразно в виду отсутствия влияния на окружающую среду.

Ультразвуковое воздействие

При производстве работ по рекультивации источники ультразвука отсутствуют.

Инфразвук – упругие волны частотой менее 16 Гц, не воспринимаемые человеческим ухом, но способные оказывать физиологическое действие на живые организмы.

Воздействие шума с низкочастотной и инфразвуковой составляющей на работников в промышленном производстве или на транспорте сопровождается увеличением общей заболеваемости и увеличением числа болезней, характерных для действия шума и инфразвука. Это указывает на суммирование неблагоприятных эффектов при сочетанном влиянии шума и инфразвука. В структуре заболеваемости преобладают болезни органов слуха, дыхания, кровообращения, пищеварения, кожи и подкожной клетчатки, нервной системы, а ведущее место среди них занимают нейросенсорная тугоухость и артериальная гипертензия. При наличии на рабочих местах одновременно шума и инфразвука условия труда должны оцениваться на одну степень выше.

Нормативный общий уровень звукового давления инфразвука на территории жилой застройки 75 дБ лин., в жилых и общественных помещениях – 90 дБ лин. (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», таблица 5.38), уровни инфразвука на рабочих местах не должны превышать 120 дБ (таблица 5.5. СанПиН 1.2.3685-21).

По результатам замеров уровня инфразвука на объекте-аналоге в кабине автомобиля Камаз-43118 гос. № К431УЕ 159, управление, 240 мин. - 85,5 ДБ, что находится в пределах действующих нормативов.

Ввиду того, что на рабочих местах уровень инфразвука находится в пределах нормативов, с учетом значительного удаления ближайших нормируемых территорий от площадки производства работ можно принять воздействие на окружающую среду допустимым.

В пострекультивационный период источники ультразвукового загрязнения будут отсутствовать.

ПЭК и мониторинг ультразвука проводить не целесообразно в виду отсутствия влияния на окружающую среду.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

251

Тепловое воздействие

В период производства работ источниками теплового загрязнения могут быть:

- работа двигателей техники и автотранспорта;
- возможное возгорание отходов на свалке.

Возможное негативное воздействие от теплового загрязнения окружающей среды:

- увеличение загрязнения атмосферы первичными загрязнителями при повышении температуры;
- увеличение загрязненности приземного слоя атмосферы за счёт температурной инверсии;
- влияние на процессы почвенного плодородия: в холодное время года замерзание верхнего слоя почвы в следствие таяния снега, в летний период – высыхание верхнего слоя почвы;
- нарушение условий обитания животных и растений.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», на рабочих местах температурный режим оценивается по микроклимату.

Согласно протоколам по замерам на объекте-аналоге на рабочем месте в кабине автомобиля Камаз-43118-15 гос. № В758ХС 159) – 23,6 °С., температура воздух на улице 22,9-25,8 °С. Дата проведения измерения 18.08.21. Тепловые характеристики на рабочем месте соответствуют требованиям п. 29 СанПиН 1.2.3685-21.

В настоящее время нормативы теплового воздействия на компоненты окружающей среды не разработаны. Следовательно, проведение количественной оценки теплового воздействия на окружающую среду невозможно. На момент производства работ по рекультивации на участке и прилегающих территориях отсутствуют земли с особым режимом использования, сельскохозяйственные угодья, места обитания/произрастания животных и растений, подлежащих особой охране, не обнаружены. Производство работ планируется исключительно в пределах полосы отвода. Ближайшие нормируемые территории располагаются на значительном расстоянии от площадки производства работ. Таким образом, тепловое воздействие в период производства работ можно считать допустимым.

В пострекультивационный период источники теплового загрязнения будут отсутствовать.

ПЭК и мониторинг теплового воздействия проводить не целесообразно в виду отсутствия влияния на окружающую среду.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Вибрационное воздействие

Наиболее многочисленной техникой в период производства работ по рекультивации являются самосвалы. Вибрация на рабочем месте принята применительно (по аналогу): автомобиль Камаз-43118 гос. № K431УЕ 159; изготовитель: Россия, 260 л.с., тип передней подвески: рессорная, тип задней подвески: рессорная; техническое состояние автотранспортного средства: удовлетворительное; водительское кресло регулируемое; состояние шин удовлетворительное (давление в шинах 8,2/8,3 атмосфер) – эквивалентный, общая – 111,3 дБ. Локальная – 123,5 дБ.

Таким образом, вибрация на рабочем месте соответствует действующим санитарным нормам. Ввиду значительной удаленности ближайших нормируемых на момент производства работ территорий (жилая застройка – 750 м), а также отсутствия территорий, подлежащей особой охране, можно принять, что уровень вибрации, достигший ближайших нормируемых территорий, не превысит допустимых норм.

В пострекультивационный период источники вибрационного загрязнения будут отсутствовать.

ПЭЖ и мониторинг вибрационного воздействия проводить не целесообразно в виду отсутствия влияния на окружающую среду.

Ионизирующее воздействие

Источники ионизирующего воздействия на участке производства работ отсутствуют. Среди рабочей техники нет оборудования или технических машин, имеющих в своём составе (радиоактивные изотопы) или излучающих при работе ионизирующее излучение.

В рамках инженерно-экологического изыскания проводились замеры мощности эквивалентной дозы, результаты которых показали об отсутствии превышения установленных нормативов. Так же были отобраны пробы грунта на наличие радиоактивных изотопов в их составе. Превышение допустимых норм не наблюдалось. Участок работ не подвержен радиоактивному загрязнению.

В пострекультивационный период источники ионизирующего загрязнения будут отсутствовать.

ПЭЖ и мониторинг ионизирующего воздействия проводить не целесообразно в виду отсутствия влияния на окружающую среду.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Электромагнитное воздействие

Продолжительность рабочей смены принята 8 часов, производство работ ведется в две смены с 7-00 утра до 23-00 вечера. При 8-часовой смене при наличии одного источника магнитного поля частотой 50 Гц (ДЭС – 1 единица) воздействие на персонал за смену не превысит $80 / 100 \text{ Н [А/м] / В [мкТл]}$ при общем воздействии. То есть, не превысит действующих допустимых норм.

Оборудование ДЭСК «Тундра» имеет необходимые для электрического оборудования сертификаты., при соблюдении правил эксплуатации оборудования негативное воздействие не прогнозируется. Другие источники электромагнитного излучения при производстве работ отсутствуют. С учетом незначительного воздействия на персонал в пределах площадки производства работ, воздействие ЭМИ на ближайшие нормируемые территории, находящиеся на значительном расстоянии (750 м), не прогнозируется.

Таким образом, воздействие ЭМИ в период производства работ можно считать допустимым.

В пострекультивационный период источники электромагнитного загрязнения будут отсутствовать.

ПЭК и мониторинг ионизирующего воздействия проводить не целесообразно в виду отсутствия влияния на окружающую среду.

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Производственный экологический контроль при обращении с отходами

Производственному контролю осуществляется на месте накопления отходов, образующихся в период производства работ.

В ходе производственного экологического контроля осуществляется наблюдение:

1. Место накопление отходов.
2. Сортировка отходов по типам и классам отходов.
3. Периодичность своевременного вывоза отходов.

Контроль за объектами наблюдения, ведением журналов учёта объёма накопленных отходов, соблюдением движения мусоровозов по схеме транспортировки, техническим состоянием мусоровозов, осуществляется ответственным лицом.

Отходы на участке работ накапливаются, но не хранятся. Отходы производства накапливаются в 5 контейнерах, которые размещаются на участке производства работ, на территории строительного городка:

0,75 м³ - металлический контейнер – 2 шт.;

0,75 м³ – пластиковый контейнер – 1 шт.;

0,75 м³ – металлический контейнер (под обтирочные материалы) – 1 шт.;

10,6 м³ – металлический контейнер (лодочка с крышкой) – 1 шт.

Опилки подлежат замене с периодичностью 1 раз в месяц. После окончания основного периода, ванна демонтируется, так как необходимость в дезинфекции колес на последующих этапах отсутствует ввиду того, что мусоровозы ездить по площадке не будут.

Площадка для сбора мусора оборудована твёрдым покрытием из бетонных плит и ограждена забором. Расположена на территории строительного городка, недалеко от бытовок. Площадь места сбора мусора составляет 28 м².

Подрядная организация, осуществляющая работы, должна заключить договора на передачу отходов с организацией, имеющей соответствующую лицензию, вести документацию, подтверждающую движение отходов. Полигон ООО «АТТ» Лицензий № Л020-00113-75/00043849. Приказ о включение в ГРОРО № 304-п от 08.06.18 (Старая лицензия № (75)-5821-СТР от 08.06.18. Приказ о включение в ГРОРО № 421 от 27.07.2016). Копии документов представлены в приложение 32, 33.

Производственный контроль при обращении с отходами включает контроль за соблюдением требований законодательства (экологического, санитарного, пожарной безопасности) на всех стадиях жизненного цикла отходов: образование, временное хранение, подготовка к транспортировке (таблица 51).

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Таблица 51. – Необходимая документация при ПЭК отходов

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок (периодичность) исполнения информации о выполнении	Итоговый документ
1.	Паспортизация отходов I - IV классов опасности	Однократно по факту образования отходов I - IV классов опасности	Паспорта отходов I - IV классов опасности
2.	Ведение учета в области обращения с отходами	осуществляется по мере образования отходов	Таблицы учета в электронном виде
3.	Статистическая отчетность	По итогу календарного года	Форма 2-тп(отходы)
4.	Содержание мест накопления отходов	Постоянно	Визуальный осмотр, своевременный вывоз

При образовании отходов I - IV классов опасности осуществляется паспортизация. Паспорт - документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности и содержащий сведения об их составе. Порядок паспортизации отходов I - IV классов опасности утвержден приказу Минприроды России от 08.12.2020 N 1026.

На период производства работ должен вестись образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов. Порядок учета в области обращения с отходами утвержден приказом Минприроды России от 08.12.2020 N 1028.

Форма федерального статистического наблюдения N 2-ТП (отходы) "Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления" заполняется и предоставляется в территориальный орган Росприроднадзора по месту нахождения респондента в соответствии с приказом Росстата от 09.10.2020 N 627.

По завершению производства работ, новые отходы образовываться не будут, мониторинг не проводится.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	28-11-2022-ООС1			

Мониторинг флоры и фауны

В период рекультивации ПЭЖ не проводится, участок производства работ будет подвергнут расчистке по средством экскавации свалочного и подстилающего грунта. Мониторинг проводится в пострекультивационный период на следующий год, когда сформируется новый агробиоценоз и различные виды животных заполнят вновь сформированный ареал.

Мониторинг флоры

Пострекультивационный мониторинг за состоянием растительного покрова, для фиксации любого техногенного воздействия, проводят на пробных площадках для геоботанических исследований, которые пространственно совмещают с площадками по контролю почвенного покрова. Ведение мониторинга за флорой рекомендуется осуществлять с привлечением организаций, специализирующихся на биологических исследованиях, по специально разработанным программам (методикам), учитывающим специфику проектируемого объекта, его месторасположения и оказываемые им воздействия.

Согласно литературным данным, растениям отводится особое место при биоиндикаторной оценке состояния окружающей среды. В связи с автотрофным характером метаболизма растения очень чутко реагируют на загрязненность окружающей среды, проявляя высокую чувствительность, особенно к действию газообразных токсикантов, а также тяжелых металлов.

В отличие от животных, растения прочно связаны со своим местообитанием, что облегчает задачу учета факторов, действующих на растительный организм со стороны корневой системы, и позволяет широко использовать растения в целях фитоиндикации и контроля загрязненности как воздушной среды, так почвы и гидросферы. При морфологическом тестировании учитывают габитус растения, проводят визуальное фенотипирование.

Появление тератоморфов также является сигнальным индикатором нарушения почвенного состава. Очень часто в целях биоиндикации используются различные аномалии роста и развития растения – отклонения от общих закономерностей. Их систематизировали в три группы: 1– торможение или стимулирование нормального роста (карликовость и гигантизм); 2 – деформация листьев, стеблей, корней, плодов, цветков и соцветий; 3 – возникновение новообразований (к этой группе аномалий роста относят также опухоли). Одним из видов биоиндикации является биоиндикация с использованием растений-аккумуляторов. Они накапливают в своих тканях загрязняющее вещество или вредные продукты метаболизма, образуемые под действием загрязняющих веществ, без видимых изменений. При превышении порога токсичности ядовитого вещества для данного вида проявляются различные ответные реакции, выра-

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

жающиеся в изменении скорости роста и длительности фенологических фаз, биометрических показателей и, в конечном счете, снижении продуктивности. На сегодняшний день, согласно проведенным инженерным изысканиям, на участке проектирования и прилегающих территориях отсутствует как таковой растительный покров. При проведении мониторинга состояния растительности рекомендуется в качестве растений-биоиндикаторов на участке использовать клевер и мятлик.

Учитывая высеv клевера лугового, пырея сибирского, мятлика лугового, полынь соле-любивой, овсяницы луговой возможно проведение биоиндикации в соответствии с «Методи-ческими указаниями по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства, М, 1992. Контроль загрязнения растительности, в соответствии с п. 3.4. Ме-тодических указаний...», ведется параллельно с контролем почвы.

На рекультивированном участке предлагается отбор проб растений осуществлять с пробных площадок размером 1 га на тех же площадках, что и отбор проб почвы. Для получе-ния объединенной пробы растений массой 0,5-1 кг рекомендуется отбирать не менее 8-10 то-чечных проб, из которых составляют объединенную пробу (п. 3.4. Методических указаний). Программа мониторинга флоры по биоиндикаторам-концентраторам тяжелых металлов при-водится в таблице 52.

Таблица 52. – Программа мониторинга качества рекультивации растениям-биоиндикаторам в пострекультивационный период.

Компонент окружаю-щей среды	Контролируемые па-раметры	Количество точек от-бора проб	Периодичность кон-троля
<i>Клевер луговой</i>	<i>Цинк, кадмий, свинец, ртуть, медь, никель, мышьяк</i>	<i>10 пробных площадок по 1 га каждая. С каждой пробной пло-щадки – 1 объединенная проба (всего 10 объеди-ненных проб с участка)</i>	<i>1 раз в год (осенью*)</i>
<i>Мятлик луговой</i>			

*наблюдения рекомендуется начинать в условиях полностью сформировавшегося фи-тоценоза, не ранее чем через 2 года после проведения биологического периоде рекультивации.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Мониторинг фауны

С целью оценки качества рекультивации участка и оценки восстановления почвенного биоразнообразия на рекультивированном участке можно предложить биоиндикацию по беспозвоночным животным. После рекультивации возможна оценка почвенного биоразнообразия по методике биоиндикации почв по видовому составу почвенных беспозвоночных и изменению их видового биоразнообразия во времени, изложенных в учебном пособии «Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды» (2007). В качестве биоиндикаторов используются коловратки, нематоды, дождевые черви, моллюски, членистоногие, в том числе мокрицы, многоножки и иные насекомые. Методика предполагает учет разных групп обитающих в почве животных и определение относительного показателя видового биоразнообразия (индекс Симпсона) с интерпретацией результатов по критериям, указанным в Таблице 2.4 Методики «Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды».

Конкретные виды животных будут определены в пострекультивационный период, когда будут выполнены все работы по рекультивации, появится возможность организации наблюдений. Мониторинг рекомендуется осуществлять в весенне-летний период – период увеличения жизненной активности почвенных беспозвоночных. Выбор приемов для учета разных групп обитающих в почве животных определяется особенностями почвы и объектами исследования. Учет крупных беспозвоночных (мезофауна) производят методом выборки животных из почвы. Простой способ выборки животных – метод почвенных раскопок. Размеры выбираемой пробной площадки зависят от степени увлажненности почвы. Для сухих районов рекомендуется 1-2 м². Для рекультивируемого участка предлагается принять размер пробной площадки 1 м². Глубина почвенных раскопок 30 – 50 см, в сухих местах на легких почвах – до 100 см и более. Из раскопки почву выбирают послойно. Видовое биоразнообразие – наиболее часто используемый показатель, учитывающий два компонента – видовое разнообразие (количество видов, наблюдаемых в естественных условиях обитания на определенной площади или объеме) и количественное распределение по видам. Количественно видовое разнообразие (ВР) характеризуют с помощью индексов. Наиболее широко используют индекс Симпсона.

При вычислении индекса используют численность организмов i -го вида n_i , найденных наблюдателем на площадке биоиндикации, и общую численность всех видов N на площадке биоиндикации.

Методика обеспечивает выявление зон экологических аномалий на местности с вероятной ошибкой не более 20 %. Величина погрешности гарантируется при соблюдении следующих норм биоиндикации:

Изн.	№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

- количество площадок обследуемой местности биоиндикации не менее 5;
- размер площадки биоиндикации почвенного покрова не менее 1 м²;
- размеры почвенной прикопки: 0,25×0,25 м, на глубину встречаемости беспозвоночных (20 см).

В данной методике индекс Симпсона рассчитывается по формуле:

$$D_i = 1 / (P^2 + \dots + P^2), \quad (1)$$

где D_i – индекс Симпсона, рассчитанный для каждой площадки биоиндикации;

$P_1 \dots P_i$ – доля каждого вида в суммарном обилии, взятом за единицу.

P_i рассчитывают следующим образом:

$$P_i = n_i / N, \quad (2)$$

где n_i – численность i -го вида на площадке биоиндикации;

N – общая численность всех видов на площадке биоиндикации.

Относительный показатель видового биоразнообразия на площадке биоиндикации исследуемой территории рассчитывают по формуле

$$D_i = D_i / D_{\text{контр}} \cdot 100. \quad (3)$$

Для проведения данной оценки необязательно использовать данные по всей фауне, можно ограничиться анализом характерных групп видов, по которым имеется надежная информация. С целью интерпретации полученных результатов биоиндикации рекомендуется воспользоваться критериями, указанными в таблице 2.4. Методики «Биологические методы оценки качества объектов окружающей среды». Критерии изменения экологического состояния почвенного покрова по результатам биоиндикации на почвенных беспозвоночных в пострекультивационный период представлено в таблице 53.

Таблица 53. – Критерии изменения экологического состояния почвенного покрова по результатам биоиндикации на почвенных беспозвоночных в пострекультивационный период

Показатель	Параметр		
	Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
Относительное изменение видового биоразнообразия (индекс Симпсона) (D_i)	Менее 25	25 – 50	Более 50

Рекомендованная программа мониторинга фауны беспозвоночных в пострекультивационный период приводится в таблице 54.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

260

Таблица 54. – Программа мониторинга качества рекультивации по беспозвоночным в
пострекультивационный период

Компонент окружающей среды/объект контроля	Контролируемые параметры	Количество площадок обследования	Периодичность контроля
Беспозвоночные	Видовой состав, количество животных	10 пробных площадок по 1 га каждая.	1 раз/год весной или летом в одни и те же сроки

Наблюдения рекомендуется начинать в условиях полностью сформировавшегося сообщества, через 2 года после проведения биологического периода рекультивации. Продолжительность мониторинга 1 отчётный год. Для выполнения данных видов работ рекомендуется привлечение квалифицированных специалистов, биологов, энтомологов, зоологов.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Сводная таблица ПЭК в период производства работ

п/п	Компонент окружающей среды	Контролируемый параметр	Описание точек	Периодичность контроля	Кол. замеров
1.	Атмосферный воздух	(0301) Азота диоксид, (304) Азота оксид, (328) Углерод, (333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол	Граница участка производства работ 4 точки Жилой дом в г. Хилок по ул. Космическая, 6 1 точка	2 раз/период	10
2.	Отходы	Отходы накопления от производства работ и жизнедеятельности персонала	Место производства работ, площадка накопления отходов	Ежедневный осмотр	-
3.	Почва	Химические загрязнения: ртуть, цинк, свинец, медь, кадмий, никель, мышьяк, бенз(а)пирен, нефтепродукты Санитарное состояние: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, яйца гельминтов, цисты кишечных простейших	Место производства работ 2 пробы	1 раз за период производства работ	2
4.	Поверхностные сточные воды	Взвешенные вещества Нефтепродукты БПК ₂₀ ХПК	Резервуар-накопитель на площадке производства работ (3 шт. по 60 м ³) 3 пробы	Подготовительный период – 1 раз Основной период – 7 раз Биологический период – 2 раза	30
5.	Хозяйственно-бытовые стоки	Взвешенные вещества, БПК ₅ неосветленной жидкости, ХПК, Азот общий, Азот аммонийных солей, Фосфор общий, Фосфор фосфатов, P-PO ₄	Резервуар-накопитель на площадке производства работ (1 шт. по 8 м ³)	Подготовительный период – 1 раз Основной период – 7 раз Биологический период – 2 раза	10
6.	Аварийные* ситуации	Атмосферный воздух: углеродов, азота диоксида, азота оксида, углерода оксида, серы диоксида, дигидросульфид, (сероводород), алканы C ₁₂ -C ₁₉	Граница участка производства работ и Жилой дом в г. Хилок по ул. Космическая, 6	1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации	Определяется по факту возникновения аварийной ситуации и её характера и масштабов
		Почва: нефтепродукты, фенолы, бенз(а)пирен	Определяется по факту и прилегающие территории		
		Животный и растительный мир: параметры ПЭК при безаварийной работе.	Прямая зона воздействия и прилегающие территории		

* - ПЭК осуществляется только при возникновении аварийной ситуации.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

262

План-график стационарных источников выбросов в период производства работ

п/п	Наименование	Контролируемый параметр	Периодичность	Кол. замеров
1.	Дизель-генератор	Азота диоксид Азота оксид Дигидросульфид Этилбензол	1 раз/квартал 2 раза за основной период производства работ	2
2.	Стоянка техники	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Углерода оксид Сера диоксид Бензин Керосин		
3.	Заправка дорожной техники	Дигидросульфид Алканы C12-C19		

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Сводная таблица мониторинг по окончанию работ

п/п	Компонент окружающей среды	Контролируемый параметр	Описание точек	Периодичность контроля	Кол. замеров
1.	Атмосферный воздух*	(333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол	Граница участка производства работ 4 пробы Жилой дом в г. Хилок по ул. Космическая, 6 1 проба	4 раз/год в течение 5 лет	100
2.	Почва	Химические загрязнения: ртуть, цинк, свинец, медь, кадмий, никель, мышьяк, бенз(а)пирен, нефтепродукты Санитарное состояние: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, яйца гельминтов, цисты кишечных простейших	Место отбора проб при инженерно-экологическом изыскании 1 пробы	1 раз по окончанию производства работ 1 раз на следующий год после рекультивации	2
3.	Вода подземная	Медь, цинк, свинец, кадмий, ртуть, никель, железо, мышьяк, цианиды, фтор-ионы, бромид-ионы, хлорид-ионы, аммоний-ион, фосфат-ион, бензол, толуол, ксилол, фенол, бенз(а)пирен, нефтепродукты, сульфат-ионы	2 наблюдательных скважины	2 раз в год в течение 5 лет	20
4.	Флора	Цинк, кадмий, свинец, ртуть, медь, никель, мышьяк	10 пробных площадок	1 раз в год (осенью) в течение 1 года через два года после окончания рекультивации	10
5.	Фауна	Видовой состав беспозвоночных, количество животных	10 пробных площадок	1 раз/год (весной-летом) в течение 1 года через два года после окончания рекультивации	10

* При установлении СЗЗ в пострекультивационный период, мониторинг количественно и качественно может быть изменён, в следствие уточнения характера и зоны влияния свалки.

План-график стационарных источников выбросов в пострекультивационный период

п/п	Наименование	Контролируемый параметр	Периодичность	Кол. замеров
1.	Система дегазации	(333) Дигидросульфид, (627) Этилбензол	1 раз/год в течение 5 лет	5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

264

2.9. Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство

Допустимые уровни звука в октавных полосах частот (дБ), эквивалентные уровни звука (дБА) и максимальные уровни звука регламентируются согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»:

- на территории, прилегающей к жилым домам «территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданий амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек»;

- внутри жилых помещений «жилые комнаты квартир, жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов и инвалидов, спальня помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах»;

- в местах отдыха населения: «территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов».

По периметру участков работ устанавливается забор из профнастила высотой 2 метра и шириной 1 миллиметр. Амплитуда изгиба профлиста составляет 8 мм. Листы профнастила крепятся к столбам, которые устанавливаются по периметру участка работ. Забор сплошной, ставится в плотную на землю, расстояние между забором и землёй отсутствует. Забор с данными характеристиками участвует в расчёте шума и является препятствием для его распространения.

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

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

2.10. Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и предотвращенный ущерб

Платежи за загрязнение окружающей среды в период производства работ включают в себя плату за загрязнение атмосферного воздуха и за размещение отходов.

В связи с отсутствием сброса сточных вод в водные объекты, внесение платы за загрязнение водных объектов не требуется. Проектом не предполагается воздействие на водные биологические ресурсы.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут происходить в период производства работ и пострекультивационный период. Образование отходов будут происходить только в период производства работ.

Реализация проектных решений не нарушает законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, охраны животного и растительного мира. На участке производства работ отсутствуют особо охраняемые природные территории, государственные природные биологические охотничьи заказники и пути миграции охотничьих ресурсов, а также животные и растения, занесенные в Красные Книги. Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия по сохранению среды обитания животного и растительного мира района производства работ. Следовательно, незаконного ущерба животному и растительному миру при реализации проектных решений нанесено не будет и специальных компенсационных мероприятий не требуется.

В 2023 г. применяются ставки 2018 года с дополнительным коэффициентом 1,26 (Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 N 437).

Инев. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		
							266	

Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух

Расчет платы за загрязнение окружающей среды проведен в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 г. N 255 (изм. 17.08.20 г.) «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду». Ставки платы утверждены Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 (изм. 24.01.20 г.) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах». Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 г. N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду», плата в пределах нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ ($\Pi_{нд}$) рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{нд} = \sum_{i=1}^n M_{ндi} \times H_{плi} \times K_{от} \times K_{нд}$$

где:

$M_{ндi}$ - платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, тонна (куб. м);

$H_{плi}$ - ставка платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества в соответствии с Постановлением N 913, рублей/тонна (рублей/куб. м);

$K_{от}$ - дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{нд}$ - коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

n - количество загрязняющих веществ.

Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха приведен в таблице 55 и 56.

Размер платы за загрязнение атмосферного воздуха в период проведения работ составляет 6 377,26 рублей. В пострекультивационный период плата на первый год составит 6 666,66 рублей.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Таблица 55. - Расчёт платы за загрязнение атмосферного воздуха в период производства работ

Загрязняющее вещество		Норматив платы руб./т	Выброс, т	К _{нд}	К поправ.	Сумма платы, руб.
Код	Наименование					
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	8,24	1	1,26	1440,47
0303	Аммиак (Азота гидрид)	138,8	0,33	1	1,26	56,91
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,5	1,33	1	1,26	156,31
0328	Углерод (Пигмент черный) *	-	-	-	-	-
0330	Сера диоксид	45,4	1,09	1	1,26	62,29
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	686,2	0,02	1	1,26	14,15
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	7,23	1	1,26	14,57
0410	Метан	108	32,34	1	1,26	4400,59
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	29,9	0,27	1	1,26	10,19
0621	Метилбензол (Фенилметан)	9,9	0,44	1	1,26	5,52
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	275	0,06	1	1,26	20,09
0703	Бенз/а/пирен	5472969	0,000001	1	1,26	6,90
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	0,07	1	1,26	162,16
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	3,2	0,004	1	1,26	0,02
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,7	2,01	1	1,26	17,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	10,8	0,03	1	1,26	0,45
2907	Пыль неорганическая: более 70% SiO2	109,5	0,000163	1	1,26	0,02
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	56,1	0,136	1	1,26	9,62
Итого:		-	54,66	-	-	6 377,26

* плата не производится, так как размер платы не установлен, в ходе реализации рекультивации свалки, могут быть внесены коррективы в размер платы за негативное воздействие на атмосферный воздух.

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

268

Таблица 56. - Расчёт платы за загрязнение атмосферного воздуха в пострекультивационный период от дегазационных скважин

Загрязняющее вещество		Норматив платы руб./т	Выброс, т	К _{нд}	К поправ.	Сумма платы, руб.
код	наименование					
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,8	0,0975	1	1,26	17,05
0303	Аммиак (Азота гидрид)	138,8	0,4658	1	1,26	81,46
0330	Сера диоксид	45,4	0,0611	1	1,26	3,50
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	686,2	0,0233	1	1,26	20,15
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,6	0,2198	1	1,26	0,44
0410	Метан	108	46,2881	1	1,26	6298,88
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	29,9	0,3872	1	1,26	14,59
0621	Метилбензол (Фенилметан)	9,9	0,6331	1	1,26	7,90
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	275	0,083	1	1,26	28,76
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	0,0844	1	1,26	193,93
Итого:		-	48,3433	-	-	6 666,66

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист
№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Расчет платы за негативное воздействие от отходов на окружающую среду

Плата за размещение отходов в пределах лимитов на размещение отходов, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 г. N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (П_{лр}), рассчитывается по формуле:

$$P_{лр} = \sum_{j=1}^m M_{лj} \times H_{плj} \times K_{от} \times K_{л} \times K_{ст}$$

где:

$M_{лj}$ - платежная база за размещение отходов j -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна (куб. м);

$H_{плj}$ - ставка платы за размещение отходов j -го класса опасности в соответствии с Постановлением N 913, рублей/тонна (рублей/куб. м);

$K_{л}$ - коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, равный 1;

$K_{ст}$ - стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16.3 Федерального закона «Об охране окружающей среды»;

m - количество классов опасности отходов.

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период производства работ, представлен в таблице 57. Расчет количества образования отходов в период производства работ представлен в приложение 28.

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист 270
			Изм.	Кол.	Лист	№		

Таблица 57. - Расчет платы за размещение отходов, образующихся
в период производства работ

Наименование размещаемого отхода	Кол-во, т/год	Класс опасности	Норматив платы за 1 т. размещаемого отхода, руб.	К _л	К поправ. на 2023 год	Размер платы за размещение отхода, руб./год
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код ФККО 73310001724) *	3,7565	4	663,2	1	1,26	-
Смет с территории предприятия мало-опасный (код ФККО 73339001714) *	7,86	4	663,2	1	1,26	-
Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные (код ФККО 73910213294)	14,319	4	663,2	1	1,26	11 965,41
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (код ФККО 40211001624)	0,359	4	663,2	1	1,26	299,9919
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (код ФККО 40310100524)	0,12	4	663,2	1	1,26	100,2758
Коробки фильтрующе-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства (код ФККО 49110201524)	0,026	4	663,2	1	1,26	21,72643
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (код ФККО 91920402604)	0,01318	4	663,2	1	1,26	11,01363
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (код ФККО 91920102394)	0,43	4	663,2	1	1,26	359,3218
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % (код ФККО 72310202394)	10,334	4	663,2	1	1,26	8 635,421
Отходы плёнки полиэтилена и изделий из неё незагрязнённые (код ФККО 43411002295) **	6,77	5	-	-	-	-
Итого:	36,12768	-	-	-	-	21 393,17

*Плата за НВОС при размещении ТКО производится региональным оператором.

** Плата за НВОС при обработке (вторсырьё) отход плёнки полиэтиленовой не осуществляется.

Размер платы за размещение отходов, образующихся в период производства работ, составляет 21 393,17 руб.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

271

Предотвращенный экологический ущерб

Реализация проектных решений направлена на ликвидацию свалки отходов и восстановление нарушенных на участке земель, что обеспечит предотвращение ущерба земельным ресурсам от захламления.

Расчет предотвращенного ущерба в результате ликвидации свалки на участке при реализации проектных решений проводился в соответствии «Временной методикой определения предотвращенного экологического ущерба», утвержденной Госкомэкологией РФ 09.03.1999.

Оценка величины предотвращенного в результате природоохранной деятельности ущерба от захламления земель несанкционированными свалками производится по формуле:

$$Y_{\text{пс}}^{\text{п}} = \sum_{i=1}^N (H_c \times S_i \times K_z \times K_{\text{п}}),$$

где:

$Y_{\text{пс}}^{\text{п}}$ - оценка величины предотвращенного ущерба от захламления земель i -й категорией отходов ($i = 1, 2, 3, \dots, n$) за отчетный период времени. (тыс. руб./год);

H_c - норматив стоимости земель, тыс. руб./га; определяется по таблице 1 Приложения 3. Для лугово-чернозёмного типа почв, Читинской области $H_c = 188$ мил. руб./га;

S_i - площадь земель, которые удалось предотвратить от захламления отходами i -го вида за отчетный период времени, га. $S_i = 6,99$ га;

K_z - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости территории, б/р; определяется по таблице 2 Приложения 3;

Для Дальневосточного района $K_z = 1,1$;

$K_{\text{п}}$ - коэффициент для особо охраняемых территорий; определяется по таблице 3 Приложения 3 $K_{\text{п}} = 1,0$.

$$Y_{\text{пс}}^{\text{п}} = 188 \times 6,99 \times 1,1 \times 1,0 = 1\,445,532 \text{ мил. руб./год.}$$

Таким образом, величина предотвращенного ущерба от захламления земель отходами в результате ликвидации свалки составит **1 445 532 000 руб./год.**

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Расчёт затрат на проведение производственного контроля и мониторинга

В период производства работ запланирован ПЭК на атмосферный воздух, почвенный покров и контроль стационарных источников выброса на атмосферный воздух. Мониторинг ведётся для атмосферного воздуха, почв, подземной воды (таблица 58). Аварийные ситуации при ПЭК и мониторинге флоры и фауны включены в сметный расчёт и заложен как непредвиденные расходы.

Таблица 58. – Затраты на проведение ПЭК и мониторинга

п/п	Компонент окружающей среды	Контролируемый параметр	Стоимость затрат, руб.	Подрядчик выполнения работ	Количество замеров, шт.
1	2	3	4	5	6
ПЭК					
1.	Атмосферный воздух	Азота диоксид Азота оксид Углерод Сероводород Этилбензол	25 000,00 руб. 500 руб. за 1 вещество 2 500 руб. за 1 пробу	ООО «Чистое небо» Коммерческое предложение (Прейскурант цен на 2023 год)	10
2.	Почва	Химические загрязнения: ртуть, цинк, свинец, медь, кадмий, никель, мышьяк, бенз(а)пирен, нефтепродукты	13 200,00 руб. 6 600 руб. за 1 пробу		2
		Санитарное состояние: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, яйца гельминтов, цисты кишечных простейших	12 000,00 руб. 6 000 руб. за 1 пробу		2
3.	Поверхностные сточные воды	Взвешенные вещества Нефтепродукты БПК ₂₀ ХПК	60 000,00 руб. 500 руб. за 1 вещество 2 000 руб. за 1 пробу		30
4.	Хозяйственно-бытовые стоки	Взвешенные вещества, БПК ₅ неосветленной жидкости, ХПК, Азот общий, Азот аммонийных солей, Фосфор общий, Фосфор фосфатов, P-PO ₄	40 000,00 руб. 500 руб. за 1 вещество 4 000 руб. за 1 пробу	10	
ПЭК стационарные источники выбросов					
5.	Атмосферный воздух Дизель-генератор	Азота диоксид Азота оксид Сероводород Этилбензол	4 000,00 руб. 500 руб. за 1 вещество 2 000 руб. за 1 пробу	ООО «Чистое небо» Коммерческое предложение (Прейскурант цен на 2023 год)	2
6.	Атмосферный воздух Стоянка техники	Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод (Сажа) Углерода оксид Серы диоксид Бензин Керосин	7 000,00 руб. 500 руб. за 1 вещество 3 500 руб. за 1 пробу		2
7.	Атмосферный воздух Заправка дорожной техники	Дигидросульфид Алканы C12-C19	2 000,00 руб. 500 руб. за 1 вещество 1 000 руб. за 1 пробу		2
Итого:			163 200,00 руб.		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

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

28-11-2022-ООС1

Лист

273

п/п	Компонент окружающей среды	Контролируемый параметр	Стоимость затрат, руб.	Подрядчик выполнения работ	Количество замеров, шт.
1	2	3	4	5	6
Мониторинг					
6.	Почва	Химические загрязнения: ртуть, цинк, свинец, медь, кадмий, никель, мышьяк, бенз(а)пирен, нефтепродукты	13 200,00 руб. 6 600 руб. за 1 пробу	ООО «Чистое небо» Коммерческое предложение (Прейскурант цен на 2023 год)	2
7.	Почва	Санитарное состояние: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, яйца гельминтов, цисты кишечных простейших	12 000,00 руб. 6 000 руб. за 1 пробу	ООО «Чистое небо» Коммерческое предложение (Прейскурант цен на 2023 год)	2
8.	Вода подземная	Медь, цинк, свинец, кадмий, ртуть, никель, железо, мышьяк, цианиды, фтор-ионы, бромид-ионы, хлорид-ионы, аммоний-ион, фосфат-ион, бензол, толуол, ксилол, фенол, бенз(а)пирен, нефтепродукты, сульфат-ионы	210 000,00 руб. 500 руб. за 1 вещество 10 500 руб. за 1 пробу		20
Мониторинг стационарные источники выбросов					
9.	Система дегазации	Сероводород Этилбензол	100 000,00 руб. 500 руб. за 1 вещество 1 000 руб. за 1 пробу	ООО «Чистое небо» Коммерческое предложение (Прейскурант цен на 2023 год)	100
Итого:			335 200,00 руб.		

Затраты на ПЭК составляют 163 200,00 руб.

Затраты на мониторинг составляют 335 200,00 руб.

Общая стоимость работ составит 498 400,00 руб.

Затраты на проведения ПЭК и мониторинга для почв-грунтов, подземной воды, атмосферного воздуха включены в сметный расчёт. Аварийные ситуации при ПЭК и мониторинге флоры и фауны включены в сметный расчёт и заложен как непредвиденные расходы. Аварийные ситуации, не представляется возможным заложить в общий расход, так как при отсутствии аварийных ситуаций деньги необходимо будет реализовать. Непредвиденные расходы позволяют вернуть не реализованные деньги в бюджет региона.

Мониторинг флоры и фауны так же может быть увеличен и уменьшен в стоимости исходя из метеопараметров и растительного покрова места обследования. К тому же данный мониторинг проводится через два года после окончания рекультивации. Мониторинг флоры и фауны может провести Забайкальский аграрный институт филиал ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского». Стоимость работ определяется только после выезда специалистов на объект.

Име. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист
№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1

Лист

274

Список использованных материалов

1. «Водный Кодекс РФ» от 03.06.2006г. № 74-ФЗ (изм.13.06.23 г.).
2. «Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба, утвержденная Госкомэкологии 09.03.1999». - М, 1999.
3. «Компонентный состав отходов». Кузьмин Р.С. – Казань, Дом печати, 2007.
4. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998».
5. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)». - М, 1999.
6. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», 1996 Самара.
7. «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». - СПб, 2001.
8. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополюк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).
9. «Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии», - Казань, 1987.
10. «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001».
11. «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012».
12. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001.
13. «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», С-Пб, 2022.
14. «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления» (утвержден Заместителем Председателя Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды 7 марта 1999 г.).
15. «Химическое загрязнение и охрана почв». Орлов Д.С. – М.: Агропромиздат, 1991. – 303 с.
16. «Экологический мониторинг водных объектов», Тихонова И.О., Кручинина Н.Е., Десятов А.В., Москва 2012 г.
17. ГОСТ 17.4.3.01-17. Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к от-

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

бору проб.

18. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

19. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

20. ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой».

21. ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель».

22. МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест. «Методические указания» (утв. Минздравом РФ 07.02.1999).

23. МУ 2.6.1.2398-08. «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

24. Письмо Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 23.12.1993 № 04-25, Комитета РФ по земельным ресурсам и землеустройству от 27.12.1993 № 61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».

25. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13 июля 2015 г. N 12-59/16226 «Об отнесении жидких фракций, выкачиваемых из выгребных ям, к жидким бытовым отходам или сточным водам».

26. Письмо Роскомзема от 29.07.1994 N 3-14-2/1139 «Методика определения размеров ущерба от деградации почв и земель».

27. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25 апреля 2014г №31, зарегистрированного в Минюсте РФ 20 мая 2014 г за №32330 «О внесении изменений №4 в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (изм. 28.01.21 г.) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

28. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 г. N 255 (изм. 17.08. 20 г.) «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

29. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 (изм. 24.01.20 г.) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Ине. №подл.

28-11-2022-ООС1

20 мая 2011 г.

43. Справочник «Утилизация твердых отходов». - М, Стройиздат, 1984 г.
44. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (изм. 10.07.23 г.).
45. ФР 1.39.2007.03222. Биологические методы контроля. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний, Москва, 2007.
46. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ на 27 ноября 2023г. N 12-50/17988-ОГ «Об учете передвижных источников в природоохранной документации».
47. Письмо Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 11 декабря 2023г. N 12-47/47392 «Об использовании методики расчета выбросов».

Ине. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					28-11-2022-ООС1	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№		Подп.

Таблица регистрации изменений

<i>Таблица регистрации изменений</i>								
<i>Изм.</i>	<i>Номера листов (страниц)</i>				<i>Всего листов (страниц) в док.</i>	<i>Номер док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>
	<i>измененных</i>	<i>замененных</i>	<i>новых</i>	<i>аннулированных</i>				

<i>Изм. №подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

28-11-2022-ООС1