

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОПРОЕКТ»**

«Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»
Регистрационный номер в государственном реестре **СРО-П-011-16072009**
СВИДЕТЕЛЬСТВО № 0755-2017-5904296199-П-011 от 29 июня 2017г.

Заказчик – Министерство природных ресурсов Республики Бурятия

**Рекультивация свалки в г. Северобайкальск в Центральной
экологической зоне Байкальской природной территории**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Текстовая часть

29-04-19-ОВОС1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

г. Пермь, 2020

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКОПРОЕКТ»**

«Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»
Регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-011-16072009
СВИДЕТЕЛЬСТВО № 0755-2017-5904296199-П-011 от 29 июня 2017г.

Заказчик – Министерство природных ресурсов Республики Бурятия

**Рекультивация свалки в г. Северобайкальск в Центральной
экологической зоне Байкальской природной территории**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Текстовая часть

29-04-19-ОВОС1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Директор

Главный инженер проекта



Новикова

Камальдинов

Е.В. Новикова

Э.Г. Камальдинов

г. Пермь, 2020

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

Содержание

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	29-04-19-ОВОС-С	Содержание тома	2
2	29-04-19-ОВОС	Состав исполнителей	3
3	29-04-19-ОВОС	Справка ГИПа	4
4	29-04-19-ОВОС1	Том 2.1. Текстовая часть	5-122
5	29-04-19-ОВОС2	Том 2.2. Приложения	Отдельным томом

Ивв. № подл.	Подп. И дата	Ивв. № подл.	29-04-19-ОВОС1-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата			
Ивв. № подл.			ГИП	Камальдинов		03.21	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 2	ООО «ЭКОПРОЕКТ» г.Пермь			
			Разраб.	Камальдинов		03.21					
			Н.контр.	Хатипов		03.21					

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	Исполнители	Подпись
1	ГИП	Камальдинов Э.Г.	
2	Специалист	Хатипов Ф.В.	
3	Инженер-проектировщик	Шангаряева Е.Н.	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		1

СПРАВКА
о соответствии действующим нормам и правилам

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным регламентом, заданием на проектирование, документами на использование земельного участка для строительства, техническими регламентами, устанавливающими требования по безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасному использованию прилегающих к нему территорий, а также с соблюдением технических условий.

Проектная 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. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
	Введение	4
1.	Методология оценки воздействия на окружающую среду	7
1.1.	Нормативно-правовая и методическая база	7
1.2.	Принципы ОВОС	7
1.3.	Основные виды воздействия на окружающую среду при рекультивации нарушенных земель	8
2.	Общая характеристика намечаемой хозяйственной деятельности	9
2.1.	Краткое описание объекта	9
2.2.	Основные проектные решения	11
2.3.	Оценка необходимости рассмотрения альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности	12
3.	Характеристика существующего состояния компонентов окружающей среды района производства работ	17
3.1.	Общая характеристика климатических условий территории	17
3.2.	Современное состояние атмосферного воздуха	22
3.3.	Существующие уровни физического воздействия	23
3.3.1.	Существующий уровень акустического воздействия	24
3.3.2.	Оценка радиационной обстановки	24
3.4.	Современное состояние поверхностных и подземных вод	25
3.4.1.	Гидрологическая характеристика и современное состояние поверхностных вод	26
3.4.2.	Гидрогеологические условия и современное состояние подземных вод	31
3.5.	Современное состояние геологической среды	32
3.5.1.	Геологическое строение	32
3.5.2.	Характеристика почвенного покрова и грунтов	33
3.6.	Характеристика растительности и животного мира	47
3.6.1.	Характеристика растительности района производства работ	47
3.6.2.	Характеристика животного мира района производства работ	50
3.7.	Объекты культурного наследия и особо охраняемые природные территории	50

Согласовано			

Изм. № подл.		

Подп. И дата		

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1					
Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
			П	1	122
			ООО «ЭКОПРОЕКТ» г. Пермь		

3.8.	Социально-экономическая характеристика района производства работ	51
4.	Характеристика воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	54
4.1.	Основные виды и масштабы воздействия планируемой деятельности	54
4.2.	Оценка воздействия на атмосферный воздух	56
4.2.1.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	56
4.2.2.	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам в период проведения работ	61
4.2.3.	Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов	68
4.2.4.	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	68
4.3.	Шумовое воздействие	70
4.4.	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	74
4.4.1.	Воздействие на поверхностные воды	74
4.4.2.	Воздействие на подземные воды	75
4.5.	Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду	75
4.6.	Характеристика намечаемой деятельности как источника образования отходов. Оценка воздействия отходов на окружающую среду	76
4.6.1.	Источники образования, виды и количество образующихся отходов	77
4.6.2.	Обращение с отходами	82
4.6.3.	Оценка степени опасности отходов	83
4.6.4.	Предложения по нормативам образования и лимитам на размещение отходов	84
4.7.	Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра	84
4.8.	Оценка воздействия на растительный и животный мир	84
4.9.	Оценка воздействия на социальные условия и здоровье населения	85
4.10	Возможные аварийные ситуации	85
5.	Меры по предотвращению/снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности	86
5.1.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	86
5.2.	Мероприятия по минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты	86
5.3.	Мероприятия по охране и рациональному использованию зе-	87

Ине. № подл. Подп. и дата Взаи. ине. №

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

	мельных ресурсов и почвенного покрова	
5.4.	Мероприятия по безопасному обращению с отходами	88
5.5.	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций	90
5.6.	Мероприятия по охране растительного и животного мира	90
6.	Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и предотвращенный ущерб	91
6.1.	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	91
6.2.	Расчет платы за размещение отходов	94
6.3.	Предотвращенный экологический ущерб	96
7.	Предложения по программе мониторинга состояния окружающей среды	97
7.1.	Мониторинг состояния атмосферного воздуха	97
7.2.	Мониторинг состояния акустического воздействия	98
7.3.	Мониторинг отходов	98
7.4.	Мониторинг поверхностных и подземных вод	98
7.5.	Мониторинг почв	99
7.6.	Мониторинг флоры	101
	Заключение	102
	Список литературы	106
	Таблица регистрации изменений	112

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Введение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена в составе проектной документации по объекту: «Рекультивация свалки в г. Северобайкальск Республики Бурятия в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории».

Основанием для выполнения ОВОС являются:

- требования Федерального закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ [1], в целях предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой хозяйственной деятельности, обеспечения экологической стабильности территории района размещения объекта проектирования, создания благоприятных условий жизни населения;
- требования «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000г №372 [2].

Оценка воздействия на окружающую среду проектной документации «Рекультивация свалки в г. Северобайкальск Республики Бурятия в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории» выполнена на основании:

- государственного контракта № Ф.2019.209760 в соответствии с заданием на проектирование (Приложение 1);
- письма заказчика № 08-07-35-И3780/19 от 20.06.2019 (Приложение 3);
- материалов проектной документации.

Заказчиком данной проектной документации является Министерство природных ресурсов Республики Бурятия. Юридический и почтовый адрес: 670034, г. Улан-Удэ, ул. Революции 1905г, 11а, тел.: 8(3012) 44-16-15. Министр природных ресурсов Республики Бурятия – Матвеев Сергей Александрович.

Исполнителем ОВОС является ООО «ЭКОПРОЕКТ». Юридический/фактический адрес: 614060, Россия, Пермский край, г. Пермь, ул. Крупской, 34, оф. 202, тел./факс:(342) 282-52-33, e-mail: ekoproektperm@mail.ru. Директор Новикова Елена Владимировна.

ООО «ЭКОПРОЕКТ» является членом Ассоциации в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» (Приложение 2).

Целью реализации намечаемой деятельности является ликвидация объекта накопленного вреда - свалки отходов, расположенной в г. Северобайкальск Республики Бурятия, устранение захламливания земельного участка отходами и восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды района расположения объекта.

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

							29-04-19-ОВОС1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			4

Участок производства работ расположен в г. Северобайкальск Республики Бурятия в 1410 м на север от ориентира (производственное здание) ул. Объездная, дом 5а.

Согласно техническому заданию заказчика (Приложение 1), кадастровый номер участка производства работ: 03:23:010501:4. Однако, номер земельного участка 03:23:010501:4 изменен на 03:23:010501:6. Согласно данным Администрации МО «город Северобайкальск» (Приложение 6), земельный участок с кадастровым номером 03:23:010501:6 в октябре 2018 года был разделен на отдельные земельные участки:

- земельный участок с кадастровым номером 03:23:010501:124 используется для складирования твердых коммунальных отходов (ТКО);
- земельный участок с кадастровым номером 03:23:010501:11 используется под шлакозолоотвал;
- земельные участки с кадастровыми номерами 03:23:010501:12, 03:23:010501:125 предназначены для размещения скотомогильника;
- земельный участок с кадастровым номером 03:23:010501:13 имеет разрешенное использование «специальная деятельность» и предназначен для утилизации отходов 5 класса опасности; Фактически участок по назначению не используется, на момент изысканий на участке расположен гараж и туалет.
- земельный участок с кадастровым номером 03:23:010501:10 имеет разрешенное использование – «специальная деятельность», предназначен для доступа к вышеперечисленным участкам.

Территория производства инженерных изысканий включала в себя весь участок с бывшим кадастровым номером 03:23:010501:6 и прилегающую территорию.

В соответствии с письмом заказчика – Министерства природных ресурсов Республики Бурятия № 08-07-35-ИЗ780/19 от 20.06.2019 (Приложение 3), рекультивации по государственному контракту № Ф.2019.209760 подлежит участок, используемый под свалку твердых коммунальных отходов (ТКО) с кадастровым номером 03:23:010501:124.

Таким образом, настоящая проектная документация разработана **для участка с кадастровым номером 03:23:010501:124**, занятого свалкой твердых коммунальных отходов.

В рамках разработки ОВОС:

- собрана информация о намечаемой хозяйственной деятельности и целях ее реализации, затрагиваемых административных территориях;
- произведен анализ возможных альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности;
- представлена информация о состоянии окружающей среды, которая может подвергнуться воздействию, и ее наиболее уязвимым компонентам;
- произведен анализ возможных значимых воздействий на окружающую среду и мерах по уменьшению или предотвращению этих воздействий.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

5

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с действующим законодательством и нормативно-методическими требованиями в области охраны окружающей среды, с использованием нормативно-технической и справочной литературы. Исходными данными для разработки ОВОС являются материалы проектной документации, а также результаты инженерных изысканий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

1. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.1 Нормативно-правовая и методическая база

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС) выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, а также с учетом положений ратифицированных Российской Федерацией международных конвенций и соглашений.

Общие требования к оценке воздействия на окружающую среду предусмотрены Федеральным законом «Об охране окружающей среды» [1], в соответствии с которым, оценка воздействия на окружающую среду является видом деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления. Согласно ст. 32 № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной деятельности.

Перечень нормативно-методических материалов, использованных при выполнении ОВОС, приведен в списке литературы.

1.2 Принципы ОВОС

Работы по оценке воздействия на окружающую среду проекта должны осуществляться в соответствии со следующими принципами:

- полное соблюдение требований законодательства РФ;
- комплексный подход к оценке воздействий, включая учёт кумулятивных воздействий;
- использование передовой российской практики и учет мирового опыта в области оценки воздействия на окружающую среду;
- проведение консультаций с общественностью, государственными и муниципальными органами, уполномоченными органами в области природопользования и охраны окружающей среды;
- открытость процесса оценки воздействия на окружающую среду для общественности;
- учёт мнений всех заинтересованных сторон.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

7

1.3 Основные виды воздействия на окружающую среду при рекультивации нарушенных земель

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения» [4], рекультивация земель — это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Нарушенные земли - земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, рекультивация нарушенных земель является комплексом мероприятий, позволяющих устранить негативное воздействие того или иного объекта хозяйственной деятельности на окружающую среду, то есть является природоохранным мероприятием, обеспечивающим оздоровление окружающей среды и оказывает положительное воздействие на компоненты окружающей среды.

Негативное воздействие на окружающую среду проявляется в процессе производства работ по рекультивации при работе техники на площадке и движении автотранспорта, пересыпке и хранении сыпучих материалов. Воздействие носит временный характер и происходит только в период производства работ по рекультивации земель.

Основными видами негативного воздействия на окружающую среду при производстве работ являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- распространение шума от работы техники;
- временное накопление отходов на площадке от работы генподрядной организации в период производства работ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

8

2. Общая характеристика намечаемой хозяйственной деятельности

2.1. Краткое описание объекта

Участок производства работ расположен в г. Северобайкальск Республики Бурятия на земельном участке с кадастровым номером 03:23:010501:124, в 1410 м на север от ориентира (производственное здание) ул. Объездная, дом 5а. Фактическая площадь участка, подлежащего рекультивации, составляет 3,5 га.

Участок располагается в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории, но за пределами водоохранной зоны озера Байкал.

В соответствии с договором аренды (Приложение 5) участок принадлежит на праве аренды ООО «Чистый город». Договор аренды заключен сроком на 5 лет с 11.03.2019 г. по 11.03.2024 г.

В соответствии с выпиской из Единого государственного реестра недвижимости (Приложение 4), категории земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование земель – специальная деятельность, для размещения объектов специального назначения.

В соответствии с письмом МО «город Северобайкальск» № 2264 от 18.07.2019 (Приложение 5), земельный участок входит в Зону специального назначения – зона временного накопления отходов с видом разрешенного использования земельного участка – специальная деятельность 12.2.

В соответствии с данными отчетов по инженерно-гидрометеорологическим, инженерно-геологическим и инженерно-экологическим изысканиям [7, 10, 14], в геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к Тыйской предгорной ступени, переходящей в Байкальскую высокогорную гольцовую область.

Участок производства работ является площадным объектом и представляет собой равнинную местность, занятую твердыми коммунальными отходами (ТКО). Ориентировочная площадь участка 3,5 га. Земли с 1979 года используются под размещение ТКО. На момент изысканий свалка эксплуатируется.

Участок представляет собой свалку отходов, не обустроенную в соответствии с экологическими, санитарными и инженерными требованиями. Участок не имеет ограждения, качественных дорог с твердым покрытием, не оборудован противодиффузионным экраном, не включен в государственный реестр объектов размещения отходов, не имеет лицензии на деятельность по обращению с отходами и пр. Обводная канава по периметру участка отсутствует.

Въезд на территорию свалки осуществляется через контрольно-пропускной пункт.

Участок рекультивации ограничен:

- с западной, северной и восточной сторон: лес (сосна обыкновенная, лиственница сибирская, осина, тополь), который на момент изысканий в хозяйственном плане не использовался; в восточной части участка на откосах имеются участки самозарастания (сосна, лиственница, тополь).

- с южной стороны: участки с кадастровыми номерами: 03:23:010501:12, 03:23:010501:125 (скотомогильник и здание с печью для сжигания трупов живот-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

9

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 сильнодеградированные (разрушенные), так как мощность абиотического (неплодородного) наноса, которым является свалочный грунт на участке, достигает 11 м (1100 см), что составляет более 40 см и соответствует 4 степени деградации согласно таблице 1 письма Роскомзема от 29.07.1994 N 3-14-2/1139 [61].

2.2. Основные проектные решения

Согласно данным Проекта рекультивации нарушенных земель 29-04-19-ПР-ПЗ [26], работы по рекультивации будут выполняться в три этапа: подготовительный, технический и биологический.

На первом этапе выполняется подготовительные работы, включающие в себя следующий перечень работ:

- организационно–техническую подготовку, 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;
- размещение временных зданий и сооружений, проездов;
- подключение временного электроснабжения;
- обеспечение функционирования площадки бытового городка (контейнеры для ТБО, пожарный щит, ванну для обмыва колес, аншлаги, извещающие о проведении работ и т.д.).

При выезде с территории свалки предусмотрена 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. Ванна для обмыва колес доставляется на участок производства работ в готовом виде. На месте производится только её установка.

Обработанный опил, утративший свои дезинфицирующие свойства захоранивается вместе с эскавированными отходами. Ванна водой не заполняется, соответственно водоотвода не требует. Опил, едкий натр и хлористый натрий доставляются на площадку по мере необходимости. Ванна по окончании работ демонтируется и вывозится на склад производителя работ.

Технический этап предусматривает выполнение мероприятий по экскавации и вывозу техногенных грунтов на лицензированный полигон ТКО с одновременной планировкой участка и устройством окончательного покрытия.

По результатам инженерных изысканий установлено наличие загрязнений грунта обвалования свалки. Проектными решениями принято обвалование экска-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

11

вировать и разместить полученный грунт, имеющим категорию от допустимой до умеренно опасной, позволяющей использовать его в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок (СанПиН 2.1.7.1287-03, п. 4.1., п. 5.1.) в теле образованного экскавацией котлована.

Проектной документацией предусмотрен комплекс восстановительных работ на площади нарушенных земель, занятых свалкой ТБО, по созданию искусственного рельефа, согласованного с окружающей местностью путем планировки рекультивируемой поверхности с уклонами, обеспечивающими естественный сток поверхностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) и исключаящими заболачиваемость рекультивируемого участка.

Экскавацию отходов принято осуществлять без деления участка на очереди.

При производстве работ предусматривать мероприятия по снижению негативного воздействия на ближайшие водные объекты (оз.Байкал, р.Тыя) от проводимых работ:

- исключить стоянку, заправку, обслуживание техники;
- исключить транзитный проезд техники по территории;

Планировку поверхности осуществлять минимальным количеством проходов.

2.3. Оценка необходимости рассмотрения альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности

Цель рассмотрения альтернативных вариантов в процессе экологической оценки состоит в том, чтобы сделать анализ и сравнение результатов систематическим и доступным для заинтересованных сторон, а также обеспечить учет экологических критериев при выборе оптимального варианта.

В отношении замысла намечаемой деятельности рассматриваются следующие альтернативные варианты:

- отказ от деятельности (нулевой вариант);
- рекультивация на месте с изоляцией отходов от окружающей среды;
- рекультивация без вывоза отходов со сжиганием их на участке в инсинераторных установках.

Отказ от деятельности (нулевой вариант)

Принятие решения об отказе от намечаемой деятельности по рекультивации земель, занятых свалкой отходов, повлечет за собой значительные негативные последствия для окружающей среды и здоровья населения:

- увеличение площади территории загрязнения и засорения земель;
- расширение видового состава отходов на свалке, размещение органических отходов приведет к развитию процессов их анаэробного биологического разложения с выделением свалочного газа и загрязненного фильтрата;
- загрязнение атмосферного воздуха в районе размещения свалки;
- ухудшение качества поверхностных и подземных вод за счет попадания в них поверхностного стока и фильтрационных вод со свалки, не обеспеченной необходимой гидроизоляцией;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

- захламливание и загрязнение прилегающих территорий;
- потеря растительного покрова на захламленных территориях, загрязнение почвенного покрова, в том числе болезнетворными микроорганизмами;
- резкое ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки, в том числе за счет роста численности синантропных видов животных (крысы, тараканы, и т.п.), и, как следствие, увеличению опасности заражения местных жителей переносимыми ими заболеваниями.

Рекультивация на месте с изоляцией отходов от окружающей среды

Данный вариант рекультивации предполагает захоронение свалочного грунта (отходов) на месте с устройством изолирующего перекрытия, строительством дренажных (газотранспортных) систем дегазации и последующим биологическим этапом рекультивации.

Участок проектирования находится в границах г. Северобайкальск, территория участка примыкает к территории земель населенных пунктов.

Согласно п. 2 ст. 51 Федерального закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ, запрещается размещение отходов I - IV классов опасности на территориях, прилегающих к городским и сельским поселениям. Следовательно, рекультивация свалки на рассматриваемом участке без вывоза свалочного грунта не соответствует требованиям действующего законодательства.

Таким образом, в целях соблюдения действующих законодательных актов РФ в области экологии (ст. 51 № 7-ФЗ от 10.01.2002, ст. 12 № 89-ФЗ от 24.06.1998) необходимо провести рекультивацию данного земельного участка с вывозом всех накопленных отходов.

Рекультивация без вывоза отходов со сжиганием их на участке в инсинераторных установках

Вариант рекультивации со сжиганием накопленных отходов предполагает обязательную предварительную сортировку отходов при их поступлении. Этот вариант реализуем для действующих и проектируемых объектов в целях обращения с вновь поступающими отходами.

Участок рекультивации, рассматриваемый настоящим проектом, представляет собой свалку отходов, эксплуатируемую с 1979 года. Отходы на свалке находятся в перемешанном состоянии и включают в себя различные виды отходов (различные бытовые, строительные отходы, золошлак), отсортировать их невозможно. Отходы, накопленные за период эксплуатации свалки, представляют собой полуразложившуюся массу и также сортировке не подлежат.

Таким образом, вариант рекультивации со сжиганием накопленных на свалке отходов нереализуем на данном участке.

Заказчиком было предоставлено письмо о согласии принять весь объем накопленных отходов от ИП Калашникова Николая Дмитриевича, эксплуатирующего лицензированный полигон в г. Гусиноозерск (Приложение 36).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

В случае выбора варианта рекультивации со сжиганием накопленных отходов на участке будет создан действующий объект негативного воздействия на окружающую среду I категории (объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду, согласно ст. 4.2. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и постановлению Правительства РФ от 28.09.2015 № 1029).

В случае реализации проектных решений по вывозу накопленных отходов на лицензированный полигон новый объект негативного воздействия создаваться не будет. Напротив, на участке он будет полностью ликвидирован. Рекультивированный таким способом участок будет вписан в естественный ландшафт территории без привнесения новых загрязняющих веществ и факторов физического воздействия, в отличие от варианта сжигания отходов на участке.

Следовательно, наиболее целесообразным вариантом рекультивации данного участка является вывоз отходов на лицензируемый полигон с учетом согласия эксплуатирующей организации на прием отходов.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель [5], рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель.

Разработка проектов рекультивации нарушенных земель должна проводиться с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климатических, педологических, гидрологических, вегетационных);
- расположения нарушенного участка;
- перспективы развития района разработок;
- фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, современного и перспективного использования нарушенных земель, наличия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород, прогноза уровня грунтовых вод, подтопления, иссушения, эрозионных процессов, уровня загрязнения почвы);
- показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;
- срока использования рекультивированных земель с учетом возможности повторных нарушений;
- охраны окружающей среды от загрязнения ее пылью, газовыми выбросами и сточными водами в соответствии с установленными нормами ПДВ и ПДК;
- охраны флоры и фауны.

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

14

Нарушенные земли должны быть рекультивированы преимущественно под сельскохозяйственные угодья. Если рекультивация в сельскохозяйственных целях нецелесообразна, создаются лесонасаждения.

В общем случае рекультивируемые земли и прилегающая территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Выбор направления рекультивации определяется в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации [6] (таблица 2.1).

Таблица 2.1.

**Классификация нарушенных земель
по направлениям рекультивации в зависимости от видов последующего
использования в народном хозяйстве (согласно ГОСТ 17.5.1.02-85)**

Группа нарушенных земель по направлениям рекультивации	Вид использования рекультивированных земель
Земли сельскохозяйственного направления рекультивации	Пашни, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения
Земли лесохозяйственного направления рекультивации	Лесонасаждения общего хозяйственного и полезащитного назначения, лесопитомники
Земли водохозяйственного направления рекультивации	Водоемы для хозяйственно-бытовых, промышленных нужд, орошения и рыбоводческие
Земли рекреационного направления рекультивации	Зоны отдыха и спорта: парки и лесопарки, водоемы для оздоровительных целей, охотничьи угодья, туристические базы и спортивные сооружения
Земли природоохранного и санитарно-гигиенического направлений рекультивации	Участки природоохранного назначения: противоэрозионные лесонасаждения, задернованные или обводненные участки, участки, закрепленные или законсервированные техническими средствами, участки самозарастания - специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях
Земли строительного направления рекультивации	Площадки для промышленного, гражданского и прочего строительства, включая размещение отвалов отходов производства (горных пород, строительного мусора, отходов обогащения и др.)

Согласно таблице 2 ГОСТ 17.5.1.02-85, земли на рекультивируемом участке относятся к землям, нарушенным при складировании промышленных, строительных и коммунально-бытовых отходов. Возможное использование – под сенокосы, лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения и консервация техническими средствами. По таблице 3 ГОСТ 17.5.1.02-85, земли участка относятся к группе отвалов и насыпей земляных, сухих. Возможное использование: без проведения гидромелиоративных и гидротехнических мероприятий – сенокосы, пастбища, все виды лесонасаждений, площадки для строительства, с проведением гидромелиоративных и гидротехнических мероприятий - все виды использования, кроме водоемов. То есть основными вариантами, в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85, является использование под сельскохозяйственные угодья (сенокосы, пастбища), лесонасаждения и задернованные участки природоохранного назначения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

15

Из предполагаемых ГОСТ 17.5.1.02-85 вариантов наиболее целесообразным направлением рекультивации на данном участке является природоохранное – создание задернованных участков для использования в хозяйственных или рекреационных целях, оздоровления окружающей среды и защиты земель от эрозии.

С учетом того, что рекультивируемый участок соседствует с золошлакоотвалом и скотомогильником, использоваться под сельскохозяйственные угодья он не может. Устройство лесонасаждений на участке также нецелесообразно, поскольку корневая система деревьев может повредить защитный геосинтетический экран, который монтируется для изоляции тела свалки от окружающей среды.

Таким образом, наиболее оптимальным вариантом использования участка является использование под задернованные участки природоохранного назначения.

Вне зависимости от выбранного вида планируемого использования земель на данном участке в перспективе, реализация намеченных планов невозможна без предварительного проведения работ по рекультивации нарушенных земель на рассматриваемом участке. Выбор природоохранного направления рекультивации земель участка позволит создать в данном районе оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Таким образом, запланированное проектными решениями направление рекультивации является оптимальным для данного участка с учетом сложившихся условий на рассматриваемой территории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
								16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3. Характеристика существующего состояния компонентов окружающей среды района производства работ

В разделе приведены данные о современном состоянии компонентов окружающей среды в районе производства работ по рекультивации нарушенных земель на участке: описание климатических условий территории, характеристика состояния атмосферного воздуха, существующих уровней физического воздействия, состояния поверхностных и подземных вод, геологической среды, растительного и животного мира. Данные получены в результате проведенных инженерных изысканий, а также на основании анализа ежегодного государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2018 году» [41]. Доклад является официальным документом, подготовленным Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия в 2019 г. на основе материалов, предоставленных исполнительными органами государственной власти, а также ведомствами, службами и организациями, имеющими отношение к природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на территории Республики. Месторасположение точек отбора проб в ходе инженерных изысканий показано на картах-схемах (выкопировках из отчетов по инженерным изысканиям) в графических приложениях тома 29-04-19-ОВОС2.

3.1. Общая характеристика климатических условий территории

Для написания данного раздела использована информация, приведенная в отчете об инженерно-гидрометеорологических изысканиях [7].

Характеристика климата для г. Северобайкальск приводится по данным метеостанции Нижнеангарск, представленным в отчете по инженерно-экологическим изысканиям [7], а также по СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99 [64].

Климатические условия региона в целом типичны для Прибайкалья. Климат резко континентальный, холодный период года со средней суточной температурой ниже 0 °С наступает в первой декаде октября, а в прилегающей к Байкалу части к середине месяца. В третьей декаде декабря устанавливаются морозы ниже –25 °С и удерживаются до первой декады февраля. Температура воздуха летнего сезона более однородна, чем зимой и изменяется по региону в самом тёплом месяце года, июле, от +14 до +18 °С и в самом холодном, январе –от –23 до –31°С и ниже [7].

Радиационный режим характеризуется большой интенсивностью. Продолжительность солнечного сияния составляет 1948 часов в год. Большая часть радиационного тепла расходуется на нагревание водных масс и оттаивание грунта. Средняя температура января 22,8, июля +15,1.

Экстремальные температуры составляют –47 и +34°С.

Период активной вегетации растений длится около 3-х месяцев. Близость Байкала обуславливает значительную продолжительность безморозного периода – 117 дней (конец мая – конец сентября).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Устойчивые морозы наступают в начале ноября и прекращаются в апреле, продолжаясь 5 месяцев.

Территория города относится к зоне недостаточного увлажнения. За год выпадает 350 мм осадков. Устойчивый снежный покров к концу зимы достигает 46 см. Среднегодовая величина влажности равна 68%.

Ветровой режим характеризуется зимой северными, летом южными. Сильные ветры редки. Среднегодовая скорость ветра – 2 м/сек. Туманы бывают преимущественно летом. Их образование связано с водными массами озера [7].

В таблицах 3.1–3.2 приведены климатические характеристики за холодный и теплый периоды года по метеостанции Нижнеангарск.

Таблица 3.1

Климатические параметры холодного периода года
по метеостанции Нижнеангарск

Климатическая характеристика	Значение
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	–35
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	–35
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	–35
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	–35
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	–26
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	–47
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	7,3
Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С	194 суток, –14
То же, ≤ 8 °С	255 суток, –9,6
То же, ≤ 10 °С	271 суток, –8,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	74
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца, %	71
Количество осадков с ноября по март, мм	71
Преобладающее направление ветра с декабря по февраль	С
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	1,9
Средняя скорость ветра, м/с, за период со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 °С	1,8

Инв. № инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

18

Таблица 3.2

**Климатические параметры теплого периода года
по метеостанции Нижнеангарск**

Климатическая характеристика	Значение
1	2
Барометрическое давление, гПа	962
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	20
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	23
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	21,3
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	35
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	9,7
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	75
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	63
Количество осадков с апреля по октябрь, мм	271
Суточный максимум осадков, мм	84
Преобладающее направление ветра с июня по август	Ю
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0

Температура воздуха. Основными показателями температурного режима являются среднемесячная, максимальная и минимальная температуры воздуха.

Среднегодовая температура воздуха в районе изысканий составляет минус 2,4 °С и 2,6 °С, период наблюдений для среднемесячной температуры воздуха – до 2016 гг. (таблица 3.3).

Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 47 °С в январе, абсолютный максимум +35 °С – наблюдался в июле.

Самым холодным месяцем в году является январь со среднемесячной температурой минус 22,1 °С – минус 21,9 °С, самым теплым – июль (плюс 16,0 °С – плюс 16,3 °С. Значения средней месячной и годовой температуры воздуха приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

**Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С,
по метеостанции Нижнеангарск**

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Нижнеангарск (до 2010 г.)	-21,9	-20,3	-12,5	-2,5	5,1	12,1	16,3	15,0	8,3	-0,6	-10,7	-17,3	-2,4
Нижнеангарск (до 2016 г.)	-22,1	-20,4	-12,7	-2,6	4,9	11,7	16,0	15,0	8,4	-0,4	-11,1	-17,3	-2,6

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 % составляет минус 35 °С, обеспеченностью 0,92 % – минус 35 °С.

Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха наиболее холодного месяца (января) 7,3 °С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 °С составляет 194 суток, средняя температура этого периода – минус 14 °С.

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

29-04-19-ОВОС1

Лист

19

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца равна 21,3 °С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца равна 9,7 °С.

Значения средних максимальной и минимальной температуры воздуха приведены в таблицах 3.4, 3.6.

Абсолютные максимумы и минимумы температуры воздуха приведены в таблицах 3.5, 3.7.

Значения средних из абсолютных максимумов и минимумов температуры воздуха представлены в таблице 3.8.

Таблица 3.4

Средняя максимальная температура воздуха по метеостанции
Нижнеангарск, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Нижнеангарск	-18,4	-15,7	-7,1	2,3	10,4	18,0	21,6/ 21,3*	19,8	12,7	3,2	-7,4	-13,6	2,2

Таблица 3.5

Абсолютный максимум температуры воздуха по метеостанции
Нижнеангарск, °С

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	0,5	2,1	9,9	19,5	26,4	32,0	35,0	32,1	28,0	19,8	7,7	3,6	0,5
Год	1995	2002	1990	2014	2005	1975	1993	1993	2016	1986	1946	2013	1995

Таблица 3.6

Средняя минимальная температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Нижнеангарск	-25.8	-25.2	-18.6	-7.6	0.1	6.7	11.6	11.0	4.5	-3.8	-14.6	-20.8	-6.8

Таблица 3.7

Абсолютный минимум температуры воздуха по метеостанции
Нижнеангарск, °С

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура	-47,3	-41,9	-39,7	-28,8	-12,6	-2,7	0,4	0,0	-21,6	-23,8	-31,8	-39,2	-47,3
Год	1936	1969	1955	1966	1944	1935	1957	2006	1969	1974	1962	1952	1936

Инв. № инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 3.8
Средний из абсолютных максимумов и минимумов температура
воздуха, °С

Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средний из абсолютных максимумов	-8,3	-6,6	2,8	10,7	20,0	27,1	29,6	27,4	20,7	11,3	2,4	-3,5	30,1
Средний из абсолютных минимумов	-33,9	-33,9	-28,8	-18,6	-6,0	1,0	6,8	5,5	-1,8	-13,6	-24,5	-29,6	-35,7

Метеорологические характеристики приняты по метеостанции Нижнеангарск согласно СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99.

Средняя температура самого холодного месяца составляет $-21,9^{\circ}\text{C}$;

Средняя максимальная температура самого жаркого месяца $+21,3^{\circ}\text{C}$;

Районный коэффициент стратификации $A = 250$;

Среднегодовая повторяемость ветра (%) по направлениям представлена в таблице 3.9.

Таблица 3.9.

Среднегодовая повторяемость ветра по направлениям, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
15	15	5	4	21	9	10	18	26

Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра, м/с, представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10.

Среднегодовая скорость ветра, м/с

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Период								
год	2,3	2,7	1,9	1,8	2,9	3,0	2,2	1,9

Скорость ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5%, равна 5 м/с.

По данным отчета об инженерно-гидрометеорологических изысканиях [7], изыскиваемая площадка не подвержена затоплению поверхностными водами.

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

21

3.2. Современное состояние атмосферного воздуха

Согласно данным, приведенным в государственном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2018 году» [41], включающем сведения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия», Бурятского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала ФГБУ «Забайкальское УГМС», контроль за состоянием атмосферного воздуха в Республике Бурятия в 2018 г. осуществлялся на 42 мониторинговых точках и постах наблюдения, в 2017 г. – на 42, 2016г. – на 39. Системой лабораторного контроля атмосферного воздуха охвачено 7 населенных пунктов (в 2017г.– 12, в 2016г. – 10) 5-ти административных территорий республики.

По результатам исследований, проведенных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия» за последние 3 года, увеличилась доля проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов в городских поселениях на 2,2%. В сельских поселениях доля проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов снизилась на 1,5%.

Увеличилась доля проб атмосферного воздуха, превышающих 5 ПДК_{мр} в городских поселениях, и составила 0,7% (в 2017г. – 0,2%, в 2016г. – 0%).

По результатам исследований, проведенных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия» за последние 3 года, снизилась доля проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов в городских поселениях на 2,5%. В сельских поселениях доля проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов также снизилась на 3,8%.

В городских поселениях частота регистрации проб с превышением ПДК_{мр} наиболее высока для бенз(а)пирена. В сельских поселениях приоритетными веществами с превышением гигиенических нормативов являлись сероводород и аммиак.

В 2018г. относительно 2016г. наблюдалось увеличение загрязнения атмосферного воздуха вблизи автомагистралей в 9 раз, в зоне влияния промышленных предприятий в 4,2 раза, на маршрутных постах – в 1,5 раза и снижение в сельских поселениях в 3,1 раза.

В 2018 году согласно регионального информационного фонда данных социально-гигиенического мониторинга, включающего сведения Бурятского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, в Республике Бурятия отмечается увеличение доли проб атмосферного воздуха, превышающих 1,1-2,0 ПДК_{сс} в 3 раза, по содержанию фенола, формальдегида, азота оксида, взвешенных частиц РМ10 и РМ2,5. Отмечается увеличение доли проб атмосферного воздуха, превышающих 2,1-5,0 ПДК_{сс} на 40,0%, по содержанию взвешенных частиц РМ10 и РМ2,5, бенз(а)пирена, фенола. Также отмечается увеличение доли проб атмосферного воздуха, превышающих 5,1 ПДК_{сс} на 26,7%. Приоритетным веществом, содержащимся в атмосферном воздухе в концентрациях более 5,1 ПДК, как и в предыдущие годы, являлся бенз(а)пирен [41].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист 22
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для района производства работ предоставлены Бурятским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Забайкальское УГМС» (Приложение 7).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают действующих нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест (ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений").

Таблица 3.11.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района производства работ

Код ЗВ	Вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³	ПДК м.р., мг/м ³ [9]	Фоновая концентрация, доли ПДК
330	Сера диоксид	0,025	0,5	0,05
337	Углерод оксид	2,3	5,0	0,46
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,057	0,2	0,29
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,048	0,4	0,12
1325	Формальдегид	0,020	0,05	0,4
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,003	0,008	0,38
703	Бенз/а/пирен	$5.6 * 10^{-6}$	-	-
328	Углерод (Сажа)	0	0,15	0
410	Метан	0	-	0
303	Аммиак	0	0,2	0
627	Этилбензол	0	0,02	0
2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	0	0,3	0

3.3. Существующие уровни физического воздействия

На исследуемой территории в ходе проведения инженерно-экологических изысканий [10] были определены значения следующих видов физического воздействия: шумовое загрязнение, оценка радиационного загрязнения. Источников вибрации, электромагнитного излучения, инфра- и ультразвука на участке изысканий в настоящее время не выявлено и при проведении работ по реализации проекта рекультивации не предусмотрено.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

3.3.1. Существующий уровень акустического воздействия

На исследуемой территории 20 июня 2019 г. в рамках инженерно-экологических изысканий проводились замеры фонового шума [10].

Замеры фонового максимального и эквивалентного шума проводились аккредитованной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в республике Бурятия» в 3 точках на территории изысканий.

Согласно проведенным замерам, уровни звукового давления в октавных полосах и эквивалентные уровни звука за время измерения не превышают допустимые значения, указанные в СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденных и введенных в действие Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 31 октября 1996 г. N 36 [11].

Результаты исследования уровня шума представлены в протоколе лабораторных испытаний уровня шума № 9207 от 20.06.2019 г. Месторасположение точек отбора проб приведено в графических приложениях тома 29-04-19-ОВОС2.

3.3.2. Оценка радиационной обстановки

Исследования радиационной обстановки проводятся с целью выявления потенциальных радиационных аномалий, а также выявления потенциально возможных участков радиационного загрязнения на участке производства работ.

В соответствии с 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» [13], контроль мощности дозы гамма-излучения на земельных участках проводится в два этапа.

На первом этапе проводится поиск и выявление радиационных аномалий (маршрутная гамма-съемка) для выявления точечных радиационных аномалий, на втором этапе – оценка мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках.

Поисковая гамма-съемка и измерение мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках проводились испытательным аккредитованным лабораторным центром ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в республике Бурятия» 18.06.2019 г. на площади 7,2 га, занятой участком проектирования и соседними участками (золошлакоотвал, скотомогильник, прилегающая территория).

В ходе исследований использовались следующие средства измерительной техники: дозиметр-радиометр ДКС-96-06 с измерительным пультом УИК-06 с блоками детектирования БДКБ-96, БДКС-96с.

Показания поискового прибора находились в диапазоне 0,07-0,15 мкЗв/ч (среднее значение 0,12 мкЗв/ч). По результатам гамма-съемки на участке не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, показания прибора не превышают самого жесткого допустимого значения 0,3 мкЗв/ч, что свидетельствует о том, что радиационные аномалии на участке отсутствуют. Максимальная мощность дозы гамма-излучения на участке измерялась в 250 точках и составляет 0,15 мкЗв/ч, что не превышает самого

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист 24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

жесткого допустимого значения 0,3 мкЗв/ч, и, в соответствии с п. 5.8. МУ 2.6.1.2398-08, земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для любых объектов без ограничений.

Протоколы радиационного обследования приведены в Приложении 16.

Также в ходе инженерно-экологических изысканий была определена удельная активность радионуклидов в свалочном и подстилающем отходы грунтах, в почве с прилегающей к участку территории, а также в донных отложениях ближайших водных объектов. По результатам проведенных исследований, удельная активность радионуклидов в свалочном грунте (отходах) составила $11 \pm 6,3$ Бк/кг (0,011 Бк/г), в подстилающем грунте под твердыми коммунальными отходами и под золошлаком – менее 2 Бк/кг (0,002 Бк/г), а в почве с прилегающей территории – $11,8 \pm 6,2$ Бк/кг (0,0118 Бк/г), что не превышает самого жесткого норматива (370 Бк/кг) согласно п. 5.3.4. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009 и позволяет сделать вывод о том, что радиоактивного загрязнения грунтов с участка изысканий и почвы с прилегающей территории не выявлено. Результаты радиологического анализа донных отложений из ручья, локального понижения рельефа в лесу на востоке и локального понижения рельефа с южной части участка показывают, что удельная активность радионуклидов во всех пробах донных отложений не превышает допустимого значения (см. раздел 3.4.1. настоящего отчета), радиоактивного загрязнения донных отложений не выявлено.

В соответствии с п. 3.4. МУ 2.6.1.2398-08, определение плотности потока радона с поверхности участка производства работ не проводится, так как настоящими проектными решениями предусматривается рекультивация нарушенных земель на участке, строительство зданий и сооружений не предусмотрено.

Таким образом, проведенная оценка радиационной обстановки позволяет сделать вывод о том, что участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов. Основываясь на результатах маршрутной гамма-съемки, измерений мощности дозы гамма-излучения можно сделать вывод, что при разработке проектных решений по рекультивации участка мероприятий по защите от повышенных уровней гамма-излучения не требуется.

3.4. Современное состояние поверхностных и подземных вод

В разделе приведены сведения, полученные в результате инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканий [7, 10, 14].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист 25
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

3.4.1. Гидрологическая характеристика и современное состояние поверхностных вод

Согласно физико-географическому районированию район проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий находится в пределах горной страны Прибайкалья и Забайкалья, в таёжной и тундро-таёжной области.

Участок производства работ расположен на левобережном склоне долины реки Ноондыкан – левого притока реки Тья, в 3,3 км от озера Байкал. Гидрографическая сеть района изысканий представлена рекой Тья и ее притоками различного порядка. В процессе проведения инженерно-экологических изысканий был обнаружен ближайший к участку проектирования водный объект – ручей-приток р. Ноондыкан, находящийся в 250 м на северо-востоке от участка проектирования. Перечисленные водные объекты не оказывают влияния на изыскиваемую площадку (значительное удаление по расстоянию и превышение по абсолютным отметкам) [7].

На расстоянии около 260 м восточнее свалки, в лесу, было обнаружено локальное понижение рельефа. С юго-западной стороны на расстоянии около 220 м от участка проектирования, за откосами золошлакоотвала, найдено небольшое обводненное локальное понижение рельефа, вода в котором, вероятно, представляет собой скопившиеся талые воды. Естественный уклон земной поверхности на участке направлен на север, поэтому влияние свалки на качество воды в данном понижении рельефа маловероятно. Тем не менее пробы воды из локального понижения рельефа для оценки химического загрязнения и санитарно-эпидемиологического состояния были отобраны.

Необходимо отметить, что водоемы расположены на заболоченных участках местности [10].

Согласно письмам Министерства природных ресурсов Республики Бурятия (Приложение 8), Управления Роспотребнадзора по Республике Бурятия (Приложение 10), участок производства работ не находится в границах каких-либо защитных зон, в том числе зон санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов, находится за пределами водоохраных зон, в том числе озера Байкал.

В рамках инженерно-экологических изысканий было произведено опробование поверхностных вод из ближайшего водотока– ручья-притока реки Ноондыкан (проба № 1), из локального обводненного понижения рельефа в лесу в восточном направлении от свалки (проба № 2) и 2 проб из локального обводненного понижения рельефа за золошлакоотвалом для оценки химического загрязнения.

Перечень определяемых показателей выбран с учетом специфики возможного воздействия свалки.

Месторасположение точек отбора проб приведено в графических приложениях тома 29-04-19-ОВОС2. Химико-аналитические исследования были выполнены в аккредитованных лабораториях: ООО «Лаборатория 100», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия». Протоколы лабораторных испытаний представлены в Приложении 17.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист 26
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Результаты исследований приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12.

Результаты химического и микробиологического анализа поверхностных вод

№	Определяемые показатели, единицы измерения	Проба №1	Проба №2	Локальное понижение рельефа (южная часть участка)		ПДК ГН 2.1.5.1315-03, СанПиН 2.1.5.980-00
		Ручей № 1 (приток р. Ноондыкан)	Локальное понижение рельефа на востоке (в лесу)	Проба № 1	Проба № 2	
1	Водород. показатель	7,27± 0,20	6,84± 0,20	7,06± 0,20	7,19± 0,20	6,5-8,5*
2	Нитратный азот, мг/дм ³	0,53± 0,11	0,50± 0,10	0,51± 0,11	0,60± 0,12	45,0
3	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,120± 0,042	0,090± 0,032	0,11± 0,0039	0,17± 0,06	0,3
4	Фенолы, мг/дм ³	0,088± 0,0088	0,089± 0,0089	0,091± 0,0091	0,094± 0,0094	0,1
5	Никель, мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,02
6	Кадмий, мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,001
7	Свинец, мг/дм ³	0,00037±0,00012	<0,0002	0,00046±0,00015	0,00067±0,00022	0,01
8	Медь, мг/дм ³	0,0040±0,0016	0,0019±0,00076	0,029±0,0012	0,0035±0,0014	1,0
9	Цинк, мг/дм ³	0,0046±0,0015	0,0055±0,0014	0,016±0,004	0,017±0,0043	1,0
10	Мышьяк, мг/дм ³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01
11	Ртуть, мг/дм ³	<0,00004	<0,00004	<0,00004	<0,00004	0,0005
12	Цветность, градус	> 70	> 70	> 70	> 70	не >20
13	Мутность, ЕМФ	> 8	> 8	5,80±1,2	5,80±1,2	не >2,6
14	Жесткость, мг/дм ³	3,88± 0,58	3,40± 0,51	4,86± 0,73	2,91± 0,44	7-10
15	Нитритный азот, мг/дм ³	0,0111± 0,0056	0,0123± 0,0061	0,0089± 0,0045	0,0178± 0,0089	3,3
16	Азот аммонийный, мг/дм ³	> 3	> 3	> 3	> 3	1,5
17	Хлориды, мг/дм ³	<10	<10	<10	<10	350
18	Алюминий, мг/дм ³	0,257± 0,064	0,105± 0,037	0,283± 0,057	0,189± 0,038	0,2
19	Марганец, мг/дм ³	<0,01	<0,01	0,04± 0,010	0,02± 0,005	0,1
20	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³	27,8±5,6	26,7±5,3	22,5±4,5	23,6±4,7	-
21	Железо общее, мг/дм ³	0,143± 0,034	0,062± 0,015	0,073± 0,017	0,096± 0,023	0,3
22	Сухой остаток, мг/дм ³	334± 64	259±49	231±44	210±40	1000,0
23	ХПК	74±15	73±15	101±20	98±20	30*
24	Щелочность, ммоль/дм ³	0,720±0,086	0,360±0,076	0,810±0,097	0,720±0,086	-
25	Карбонаты, мг/дм ³	<6	<6	<6	<6	-
26	Гидрокарбонаты, мг/дм ³	44,0± 5,3	22,0±4,6	49,0±5,9	44,0±5,3	-

Из таблицы 3.12. видно, что исследованная проба из ручья не соответствует санитарным нормам по цветности (> 3,5 ПДК), мутности (3 ПДК), азоту аммонийному (> 2 ПДК), ХПК (2,5 ПДК), имеет незначительное превышение допустимого уровня по содержанию алюминия (1,3 ПДК).

Исследованная проба воды из локального понижения рельефа в лесу с восточной стороны не соответствует санитарным нормам по цветности (> 3,5 ПДК), мутности (3 ПДК), азоту аммонийному (> 2 ПДК), ХПК (2,4 ПДК).

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

29-04-19-ОВОС1

Лист

27

Пробы воды из локального понижения рельефа с юго-западной части участка не соответствуют санитарным нормам по цветности ($> 3,5$ ПДК), мутности ($2,2$ ПДК), азоту аммонийному (> 2 ПДК), ХПК ($3,3-3,4$ ПДК). Одна проба (проба № 1) имеет незначительное превышение допустимого содержания алюминия ($1,4$ ПДК).

Высокие значения ХПК, цветности, мутности и аммонийного азота в исследуемых пробах свидетельствуют о большом содержании органических веществ. Необходимо отметить, что водоемы, из которых были отобраны пробы воды, расположены на заболоченных участках местности. Повышенные значения ХПК, цветности, мутности и аммонийного азота характерны для водных объектов с болотным питанием и особенно проявляются в весенне-летний период. Таким образом, повышенные значения данных показателей, вероятно, следует связывать с наличием в воде большого количества органических веществ природного происхождения.

Незначительное повышенное содержание алюминия в исследуемых пробах, вероятно, связано с природными особенностями территории: почвы на территории участка изысканий и прилегающей территории представлены песчаными подзолами. Для подзолистых почв характерно повышенное содержание алюминия.

На участке изысканий и за его пределами, а также при бурении глубоких геологических скважин в теле свалки, фильтрат свалки не был обнаружен.

Результаты химического анализа ближайших обнаруженных поверхностных вод также с большой долей вероятности свидетельствуют об отсутствии возможного поступления фильтрата со свалки. Для фильтрата полигонов ТКО характерно содержание специфических веществ в десятки – тысячи раз превышающих ПДК концентрациях (сухой остаток, ХПК, хлориды, нитраты, нитриты, аммонийный азот) и микробиологическое загрязнение. Из данного перечня в исследованных пробах обнаружены незначительные превышения нормативов ($2-3$ ПДК) только по аммонийному азоту и ХПК. В локальном понижении рельефа с юго-западной стороны участка также невозможно скопление фильтрата, так как естественный уклон земной поверхности направлен в противоположную сторону. Исследуемые воды не имеют микробиологического загрязнения.

Таким образом, по результатам инженерных изысканий можно сделать вывод о том, что нет достаточных оснований связывать загрязнение поверхностных вод с влиянием свалки, фильтрат в теле свалки, на участке и за его пределами не обнаружен. Превышения ПДК в поверхностных водах незначительны и наблюдаются по ограниченному числу показателей, повышенные концентрации которых в поверхностных водах на данной территории, вероятно, связаны с природными особенностями (заболоченность участков), микробиологическое загрязнение отсутствует.

Оценка санитарно-эпидемиологического состояния поверхностных вод произведена в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Биологический анализ проб поверхностных вод проведен лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в республике Бурятия». Протоколы исследований представлены в Приложении 17.

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

28

Результаты представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.13.
Результаты оценки санитарно-эпидемиологического состояния
поверхностных вод

№ п.п.	Показатель	Проба № 1 (ручей № 1)	Проба № 2 (локальное понижение рельефа в лесу)	Проба № 3 (локальное понижение рельефа с юго-западной стороны)	Величина допустимого уровня по СанПиН 2.1.5.980-00
1	Колифаги, БОЕ/100 мл	менее 1×10^1	менее 1×10^1	менее 1×10^1	не более 10
2	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100мл	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	500
3	Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, мл	не обнаружено в 1000 мл	не обнаружено в 1000 мл	не обнаружено в 1000 мл	не допускается в 1000 мл
4	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100мл	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	100

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что санитарно-эпидемиологическое состояние опробованных поверхностных вод соответствует СанПиН 2.1.5. 980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», микробиологическое загрязнение отсутствует.

Также в рамках инженерно-экологических изысканий была проведена оценка химического (тяжелометалльного) и радиационного загрязнения донных отложений из ручья № 1, локального понижения рельефа на востоке в лесу и локального понижения рельефа с юго-западной части участка. Результаты приведены в таблице 3.14 и Приложении 18.

Таблица 3.14

Результаты химического анализа донных отложений из ручья, локального понижения рельефа в лесу на востоке и локального понижения рельефа с южной части участка

№	Определяемые показатели, единицы измерения	Ручей № 1	Локальное понижение рельефа в лесу	Локальное понижение рельефа с южной стороны	ПДК*
1	Никель, мг/кг	$13,0 \pm 3,0$	$5,1 \pm 1,5$	$< 0,1$	20,0
2	Медь, мг/кг	$9,4 \pm 2,8$	$9,3 \pm 2,8$	$7,3 \pm 2,2$	33,0
3	Цинк, мг/кг	$8,6 \pm 2,6$	$10,0 \pm 3,0$	$26,0 \pm 7,8$	55,0
4	Свинец, мг/кг	$8,7 \pm 2,6$	$7,0 \pm 2,1$	$7,1 \pm 2,1$	32,0
5	Кадмий, мг/кг	$0,100 \pm 0,030$	$< 0,1$	$< 0,1$	0,5
6	Мышьяк, мг/кг	$< 0,1$	$< 0,1$	$< 0,1$	2,0
7	Ртуть, мг/кг	$0,46 \pm 0,14$	$< 0,1$	$0,280 \pm 0,084$	2,1

*Указана ПДК (ОДК) по ГН 2.1.7.2511-09 и ГН 2.1.7.2041-06 для песчаных и супесчаных почв

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29

В связи с отсутствием утвержденных нормативов ПДК для донных отложений, сравнение результатов химического анализа проб производилось с ГН 2.1.7.2041-06 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве" [18], ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» [19].

Из таблицы 4.15 видно, что концентрации загрязняющих веществ в донных отложениях соответствуют гигиеническим нормативам.

Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) донных отложений, рассчитан в соответствии с СП 11-102-97 [21] по формуле:

$$Z_c = K_{c1} + \dots + K_{c1} + \dots + K_{cn} - (n-1), \text{ где}$$

n – количество определяемых компонентов;

K_{c1} – коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над ПДК.

Согласно отчету по инженерно-экологическим изысканиям [10], суммарный показатель загрязнения по каждой пробе донных отложений имеет отрицательное значение. Значение суммарного показателя загрязнения донных отложений в ручье № 1 составляет «-4,17», в ручье № 2 – «- 4,76», а в локальном понижении рельефа в южной части участка – «-4,71», что, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [21], соответствует чистой категории.

Расчет суммарного показателя загрязнения донных отложений приведен в Приложении Р Технического отчета об инженерно-экологических изысканиях [10]. Выдержки из данного отчета с расчетом суммарного показателя загрязнения приведены в Приложении 18 тома 7/06/17-ОВОС2.

Таблица 3.15

Результаты радиологического анализа донных отложений из ручья, локального понижения рельефа в лесу на востоке и локального понижения рельефа с южной части участка

№	Определяемые показатели, единицы измерения	Ручей № 1	Локальное понижение рельефа в лесу (восток)	Локальное понижение рельефа с южной стороны	Допустимое значение, Бк/кг*
1	Удельная активность радионуклидов (по Cs-137), Бк/кг	менее 5,7	менее 2	менее 9,4	100

*Принято по СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)."

В связи с отсутствием утвержденных нормативов допустимой удельной активности радионуклидов для донных отложений, сравнение результатов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

радиологического анализа проб производилось с СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)" [60].

Из таблицы 3.15 видно, что удельная активность радионуклидов во всех пробах донных отложений не превышает допустимого значения.

Таким образом, по результатам анализа донных отложений можно сделать вывод об отсутствии химического и радиационного загрязнения.

Местоположение проб отбора поверхностных вод и донных отложений приведено в Техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям 29-04-19-ИЭИ. Выкопировка из данного отчета с картой мест отбора проб представлена в графической части тома 29-04-19-ОВОС2.

3.4.2. Гидрогеологические условия и современное состояние подземных вод

По данным технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий [14], участок изысканий находится на водораздельном пространстве. Ближайшие дрены (р. Тья и оз. Байкал) находятся на расстоянии около 2 км (р. Тья) и около 3 км (оз. Байкал). Абсолютные отметки участка по устьям скважин колеблются в пределах от 625,50 м до 647,73 м. Превышение поверхности над уровнем воды в р. Тья и оз. Байкал составляет около 150 м.

В период изысканий (май 2019 года) выработками глубиной до 24,0 м подземные воды не встречены. В периоды обильного выпадения атмосферных осадков и снеготаяния в осенне-весеннее время возможно образование грунтовых вод типа «верховодка» в твердых коммунальных отходах за счет неоднородности состава и сложения мусора.

Коэффициент фильтрации по данным лабораторных исследований для грунтов ИГЭ-1а (насыпной песок) составил от 2,07 м/сут до 2,12 м/сут. Грунты классифицируются как водопроницаемые.

Коэффициент фильтрации по данным лабораторных исследований для грунтов ИГЭ-3 (песок мелкий плотный маловлажный) составил от 1,32 м/сут до 2,15 м/сут. Грунты классифицируются как водопроницаемые.

Коэффициент фильтрации по данным лабораторных исследований для грунтов ИГЭ-2а (супеси песчанистой твердой с примесью органического вещества) составил от 1,05 м/сут до 1,08 м/сут. Грунты классифицируются как водопроницаемые.

Коэффициент фильтрации по данным лабораторных исследований для грунтов ИГЭ-2б (супеси песчанистой твердой) составил от 1,24 м/сут до 1,37 м/сут. Грунты классифицируются как водопроницаемые.

В соответствии с данными Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия (Приложение 10), в районе проведения инженерных изысканий подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового назначения отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
									31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

В районе расположения участка производства работ отсутствуют зоны санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов (Приложение 10). Ближайший к участку изысканий подземный источник питьевого водоснабжения (Тыйский групповой водозабор) находится на расстоянии 2,5 км по прямой, на левом берегу р. Тья. По данным эксплуатирующей организации МП «Жилищник» (Приложение 11), качество воды соответствует санитарным нормам.

При проведении обследования, в том числе при бурении геологических скважин, фильтрат в теле свалки не был обнаружен.

3.5. Современное состояние геологической среды

3.5.1. Геологическое строение

Данные в разделе приводятся согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях 29-04-19-ИГИ [14].

Геолого-литологический разрез изучен до глубины 24 м.

В геологическом строении района изысканий (до исследуемой глубины 24,0 м) принимают участие современные техногенные антропогенно-образованные (t), техногенно-перемещенные природные (tQ) насыпные грунты и озерно-ледниковые (l-gQ) отложения четвертичного возраста. Коренные породы скважиной глубиной до 23,0 м встречены не были.

Техногенную нагрузку на окружающую среду оказывает насыпь, сложенная твердыми коммунальными отходами (t), на соседнем участке - угольным шлаком (ИГЭ-1, t) и песком мелким (ИГЭ-1а, tQ). Мощность отходов колеблется от 10,0 м до 11,0 м. Мощность шлака от 1,8 м до 19,0 м. Мощность насыпного песка от 2,6 м до 8,1 м.

Насыпь распространена в пределах участка с поверхности практически повсеместно. Состав тела полигона ТКО – бытовой мусор, пластик, стекло и пищевые отходы разной степени разложения. Характеризуется неоднородным составом и сложением, неравномерной плотностью. Отсыпка происходила ориентировочно с 1979 г. Подстилающие грунты насыпи - супесь светло-коричневая песчанистая твердая с примесью органического вещества (ИГЭ-2а) с единичными включениями дресвы, гравия и гальки метаморфических пород размером 1-2 см; супесь зеленовато-серая, серая песчанистая твердая (ИГЭ-2б) с единичными включениями дресвы, гравия, гальки метаморфических пород размером до 1-2 см и песок темно-коричневый мелкий плотный маловлажный (ИГЭ-3).

Грунтовые воды и фильтрат до глубины изысканий не вскрыты (май 2019 г.)

По результатам визуальной оценки местности при рекогносцировочном обследовании и результатам бурения признаки опасных инженерно-геологических процессов (карст, оползни) выявлены не были.

Изучаемую территорию согласно приложению И СП 11-105-97, ч. II можно отнести к неподтопляемой в силу геологических, топографических, и других естественных причин. (III-A-1), где подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем.

В периоды обильного выпадения атмосферных осадков и снеготаяния в осенне-весеннее время возможно образование грунтовых вод типа «верховодка» в

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

32

твердых коммунальных отходах за счет неоднородности состава и сложения мусора.

Грунты до глубины сезонного промерзания ИГЭ-1а и ИГЭ-3 характеризуются как слабопучинистые.

По результатам химического анализа грунта до глубины 11 м, грунты характеризуются как неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям. Коррозионная активность грунтов к стали от средней до высокой.

Территория предполагаемого строительства по степени сложности инженерно-геологических условий относится ко II категории (средней сложности).

3.5.2. Характеристика почвенного покрова и грунтов

По почвенно-географическому районированию России территория, на которой находится участок проектирования, относится в Прибайкальской горной почвенной провинции Восточно-Сибирской мерзлотно-таежной почвенно-биоклиматической области Бореального почвенно-биоклиматического пояса.

Почвы в Северобайкальске горно-таежные и горные подзолистые, глубоко-промерзающие, преимущественно песчаные, сухие, часто мелкие.

Почвы на участке изысканий представлены супесчаными подзолами. Подзолистые почвы формируются на плотных массивнокристаллических породах, занимающая приводораздельную часть и преимущественно пологие северные склоны. Характеризуются маломощностью профиля, укороченностью генетических горизонтов, которые могут прерываться и выпадать. У подзолистых почв с примитивным типом профиля А0–А2–С (Д) четко выделяются органогенный горизонт А0 и элювиальный горизонт А2, залегающий непосредственно на материнской породе С. Мощность профиля варьирует от 8 до 20 см. У подзолистых почв с полноразвитым типом профиля (А0 – А1А2 – А2 – Bh, f – ВС) органогенные горизонты в большинстве случаев по степени разложения делятся на два или три подгоризонта (А01, А02, А03). Мощность варьирует от 5 до 13 см, составляя в среднем 6 см. Подзолистый элювиальный горизонт (А2) наиболее осветлен, его мощность колеблется от 3 до 17 см, составляя в среднем 7 см. Белесовато-серую окраску горизонту придают отмытые от железистых пленок минералы [14].

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях [14], как таковой естественный покров на участке, занятом свалкой, отсутствует. В настоящее время грунт, залегающий на участке, является техногенным. с поверхности в зоне ТК0 участка изысканий вскрыты навалы насыпного грунта, представленного твердыми коммунальными отходами разной степени разложения. Мощность техногенных отложений в центральной части зоны ТК0 до 10,0 м, по краям площадки захоронения ТК0 – до 10-11 м. Подстилаются техногенные отложения супесью светлокоричневой песчанистой твердой с примесью органического вещества с единичными включениями дресвы, гравия и гальки.

С целью оценки экологической опасности в рамках инженерно-экологических изысканий были отобраны и проанализированы следующие пробы:

- пробы грунтов на участке на химический анализ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- пробы грунтов на санитарно-паразитологический анализ;
- пробы грунтов на радиоактивность;
- пробы почвы на агрохимический анализ;
- пробы свалочного грунта (отходов) на влажность;
- газогеохимические исследования воздуха в зоне ТКО с целью обнаружения факта выделения биогаза от разложения ТКО.

Лабораторные исследования проводились аккредитованными лабораториями – ООО «АналитЭкспертСервис», ООО «Лаборатория 100», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в республике Бурятия», Филиал ФГБУ «ЦЛАТИ по ПФО». Протоколы количественного химического анализа приведены в Приложениях И-О Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий [10] и в Приложениях 19-23 тома 29-04-19-ОВОС2.

Месторасположение точек отбора проб приведено в графических приложениях тома 29-04-19-ОВОС2 и в Техническом отчете об инженерно-экологических изысканиях 29-04-19-ИЭИ [10].

Результаты оценки химического и биологического загрязнения грунтов с участка производства работ

Для оценки химического загрязнения свалочного грунта из тела свалки на площадке изысканий и подстилающего отходы грунта был произведен поверхностный и глубинный послойный отбор проб почвы и грунта из пробуренных геологических скважин № 1, 2, 3, 4, 5, 6 и № 11, которые охватывают всю территорию участка, занятого неорганизованной свалкой, и прилегающую территорию. Скважины № 2, 4 и 5 соответствуют зоне размещения ТКО, скважины № 3 и № 6 – зоне золошлакоотвала, скважина № 1 – почве с прилегающей территории. Дополнительно были отобраны пробы почвогрунта из скважины № 11 для оценки степени загрязнения почвы откосов свалки. Месторасположение скважины выбрано в самой низкой отметке высот с учетом максимально возможного влияния свалки на качество почвы в откосах свалки.

Месторасположение точки отбора проб почвы на прилегающей территории определено с учетом рельефа: естественный уклон земной поверхности направлен на север и северо-восток. Месторасположение скважины определено с учетом максимально возможного влияния свалки при стекании поверхностного стока с ее территории по склону в сторону естественного уклона земной поверхности.

Глубины отбора определялись в соответствии с расположением слоев грунта согласно инженерно-геологическому разрезу и охватывают слои свалочного грунта и грунта, подстилающего отходы. Анализу подвергались объединенные пробы из каждого слоя. Объединенные пробы получали путем смешения единичных точечных проб, отобранных через каждые 20 см. Инженерно-геологический разрез выполнен по результатам инженерно-геологических изысканий и представлен в техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям [14].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
										34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Диапазон глубины отбора проб на откосах свалки (скважина № 11) принят с учетом расположения загрязненных грунтов в соседней скважине № 5.

С целью получения данных о фоновом химическом загрязнении почв в районе изысканий была отобрана фоновая проба почвы. Согласно требованиям п. 4.21 СП 11-102-97, месторасположение точки отбора пробы выбрано с наветренной стороны на достаточном удалении от поселений, на расстоянии более 500 м от автодорог, в месте, где не осуществлялось применение пестицидов. Месторасположение точки отбора фоновой пробы выбрано с учетом почвенной карты Республики Бурятия после уточнения типа почвы методом прикопки в ходе полевого обследования. Фоновая проба почвы отобрана в смешанном лесу, где сформированы схожие с участком изысканий условия почвообразования и сформировался аналогичный тип почв – супесчаные подзолы.

Оценка экологического состояния грунта на площадке производства работ производилась по следующим показателям:

- загрязнение тяжелыми металлами (цинк, кадмий, свинец, ртуть, медь, никель) и мышьяком;
- загрязнение органическими веществами (нефтепродукты, бенз(а)пирен);
- биологическое загрязнение (индекс БГКП, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонелла, индекс энтерококков, яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших).

Анализ проб грунтов производился аккредитованными лабораториями: ООО «АналитЭкспертСервис», ООО «Лаборатория 100», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в республике Бурятия». Аттестаты аккредитации лабораторий приведены в Приложении Щ Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий [10].

Результаты лабораторных исследований проб грунтов сравнивались с ПДК и ОДК веществ в почве (ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» [17] и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» [18], СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [21].

Для нефтепродуктов не существует единых установленных для территории Российской Федерации ПДК или ОДК в почвах. Действуют региональные нормативы, устанавливающие ПДК для Республики Татарстан, г. Москвы и г. Санкт-Петербурга, а также Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.) [19]. Указанные нормативы идентичны, в связи с чем, для оценки загрязненности грунтов и почв принята классификация показателей уровня загрязнения по концентрации нефтепродуктов:

- <1000 мг/кг - допустимый уровень загрязнения;
- 1000-2000 мг/кг - низкий уровень загрязнения;
- 2000-3000 мг/кг - средний уровень загрязнения;
- 3000-5000 мг/кг - высокий уровень загрязнения;
- >5000 мг/кг - очень высокий уровень загрязнения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

35

Таким образом, для нефтепродуктов может быть принята пороговая концентрация допустимого уровня загрязнения равная 1000 мг/кг.

В соответствии с СП 11-102-97 [20], химическое загрязнение грунтов тяжелыми металлами оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Z_c = K_{c1} + \dots + K_{c1} + \dots + K_{cn} - (n-1), \text{ где}$$

n – количество определяемых компонентов;

K_{ci} – коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоном/ПДК.

Ввиду того, что свалочный грунт не является истинной почвой, при расчете суммарного показателя его загрязнения использовалось сравнение с ПДК (ОДК), а не с фоновой пробой почвы.

Результаты анализа свалочного грунта (отходов) на загрязнение тяжелыми металлами приведены в таблицах 3.16 и 3.17.

Результаты расчетов суммарных показателей загрязнения грунтов представлены в Приложениях 20-23.

Таблица 3.16.

Результаты оценки загрязнения отходов (свалочного грунта) зоны ТКО
тяжелыми металлами и мышьяком

№ пробы	Определяемые показатели									Zc	Категория
	pH	Влажность, %	Валовое содержание, мг/кг								
			Цинк	Кадмий	Свинец	Ртуть	Медь	Никель	Мышьяк		
Зона ТКО											
Скв. № 2 (0-10 м) - ТО-4	7,72	26,1	461,0	0,78	76,0	<0,025	117,0	43,0	0,85	12,45	допустимая
Скв. № 4 (0-11 м) - ТО-2	7,84	23,3	796,0	1,06	79,0	<0,025	112,0	36,0	5,6	21,07	умеренно опасная
Скв. № 5 (0-10 м) - ТО-3	7,76	20,7	340,0	0,37	76,0	0,037	108,0	3,0	4,7	9,09	допустимая
ПДК, ОДК по ГН 2.1.7.2041- 06, ГН 2.1.7.2511-09 для супесчаных и песчаных почв	-	-	55,0	0,5	32,0	2,1	33,0	20,0	2,0		

Инв. № инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 3.17

Результаты оценки загрязнения отходов (свалочного грунта) зоны ТКО нефтепродуктами и бенз/а/пиреном

№ пробы, (№ скважины)	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Содержание бенз/а/пирена, мг/кг	Уровень загрязнения
Скв. № 2 (0-10 м) - ТО-4	55,0	<0,001	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – 0,05 ПДК
Скв. № 4 (0-11 м) - ТО-2	83,0	0,00117	Нефтепродукты –2 (низкий) Бенз/а/пирен – 0,06 ПДК
Скв. № 5 (0-10 м) - ТО-3	113,0	0,00111	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – 0,06 ПДК
ПДК по [7], [11]	1000	0,02	

В связи с отсутствием утвержденных нормативов ПДК для отходов, сравнение результатов химического анализа проб производилось с ГН 2.1.7.2041-06 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве" [17], ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» [18], так как отходы в толще тела свалки перемешаны с грунтом.

Анализ полученных данных показывает, что суммарный показатель химического загрязнения свалочного грунта в точках отбора проб из геологических скважин № 2 и № 5 на глубине 0 -10 м составляет менее 16, что позволяет оценить категорию загрязненности свалочного грунта (отходов) как допустимую по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [20], по скважине № 4 на глубине 0-11 м суммарный показатель загрязнения находится в диапазоне 16-32, что позволяет оценить категорию его загрязнения как умеренно опасную.

По результатам лабораторного анализа загрязненности свалочного грунта на участке нефтепродуктами и бенз/а/пиреном можно сделать вывод о том, что свалочный грунт имеет допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами и не загрязнен бенз/а/пиреном.

Результаты химического анализа подстилающего грунта, находящегося под отходами, представлены в таблицах 3.18 и 3.19.

Таблица 3.18.

Результаты оценки загрязнения подстилающего грунта с участка изысканий тяжелыми металлами и мышьяком

№ пробы	Определяемые показатели								Zc	Категория
	рН	Валовое содержание, мг/кг								
		Цинк	Кадмий	Свинец	Ртуть	Медь	Никель	Мышьяк		
Зона ТКО										
Скв. № 2 (10-12,8 м) Проба № 066-П-19 ТО-4	7,99	232*	0,1	119*	1,9	312*	46	2,8	16,63	умеренно опасная

29-04-19-ОВОС1

Лист

37

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

№ пробы	Определяемые показатели								Zc	Категория
	рН	Валовое содержание, мг/кг								
		Цинк	Кадмий	Свинец	Ртуть	Медь	Никель	Мышьяк		
Зона ТКО										
Скв. № 2 (12,8-15 м) Проба № 067-П-19 ТО-4	8,11	40	0,1	19	1,1	29	19	1,6	-1,52	чистая
Скв. № 4 (11-13,7 м) Проба № 068-П-19 ТО-2	8,19	80	0,1	48	0,94	115*	39	6,6	5,90	допустимая
Скв. № 4 (13,7-15 м) Проба № 069-П-19 ТО-2	8,17	49	0,1	22	1	29	19	1,1	-1,55	чистая
Скв. № 5 (10-13,4 м) Проба № 070-П-19 ТО-3	7,95	261*	0,1	96*	1,7	256*	65	5,1	16,05	умеренно опасная
Скв. № 5 (13,4-15 м) Проба № 071-П-19 ТО-3	8,1	49	0,1	20	1,2	29	19	1,5	-1,32	чистая
Зона золошлакоотвала										
Скв. № 3 (15-17 м) Проба № 072-П-19 ТО-5	8,65	44	0,1	27	0,85	29	15	1,3	-1,60	чистая
Скв. № 3 (17-20 м) Проба № 073-П-19 ТО-5	8,31	72	0,1	56	1,2	37	19	1,5	0,49	допустимая
Скв. № 6 (19-21 м) Проба № 074-П-19 ТО-6	8,31	43	0,1	29	1,4	28	15	0,9	-1,48	чистая
Скв. № 6 (21-23 м) Проба № 075-П-19 ТО-6	8,33	65	0,1	51	1,5	34	18	1,1	0,05	допустимая
Фон (протокол № 124П-ХЛ от 25.06.2019, Приложение 23)		56	0,4	32	1,9	29	31	2,2		

* точные значения концентраций приняты согласно техническому отчету аккредитованной лаборатории к протоколу № 125П-ХЛ от 25.06.2019 (Приложение 21).

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

38

Таблица 3.19

Результаты оценки загрязнения подстилающего грунта с участка изысканий нефтепродуктами и бенз/а/пиреном

№ пробы, (№ скважины)	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Содержание бенз/а/пирена, мг/кг	Уровень загрязнения
Зона ТКО			
Скв. № 2 (10-12,8 м) ТО-4	159,0	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Скв. № 2 (12,8-15 м) ТО-4	129,0	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Скв. № 4 (11-13,7 м) ТО-2	143,0	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Скв. № 4 (13,7-15 м) ТО-2	101,0	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Скв. № 5 (10-13,4 м) ТО-3	156,0	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Скв. № 5 (13,4-15 м) ТО-3	130,0	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Зона золошлакоотвала			
Скв. № 3 (15-17 м) ТО-5	22,3	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Скв. № 3 (17-20 м) ТО-5	18,0	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Скв. № 6 (19-21 м) ТО-6	17,9	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Скв. № 6 (21-23 м) ТО-6	22,6	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
ПДК по [7], [11]	1000	0,02	

Из таблиц 3.18-3.19 видно, что подстилающий грунт в зоне ТКО в точках отбора проб из геологических скважин № 2, № 4 и № 5 до глубины 13,7 м загрязнен такими тяжелыми металлами, как цинк (1,45-4,22 ПДК), свинец (1,5-3,7 ПДК), медь (3,5-9 ПДК), никель (1,95-3,25 ПДК), мышьяк (1,4-3,3 ПДК). Суммарный показатель химического загрязнения залегающего под отходами подстилающего грунта по скважинам № 2 и № 5 до глубины 12,8-13,4 м (соответственно) находится в пределах 16-32, что позволяет оценить категорию загрязненности грунта как умеренно опасную по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [9], по скважине № 4 до глубины 13,7 м суммарный показатель загрязнения составляет 6,34 (менее 16), что позволяет оценить категорию загрязнения как допустимую. Указанные глубины соответствуют расположению слоев загрязненного грунта по ИГЭ-2а на инженерно-геологическом разрезе (см.

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

39

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 29-04-19-ИГИ).

Согласно таблице 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [9], допускается использование почв умеренно опасной категории загрязненности в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, допустимой категории – использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска (детские и образовательные учреждения, спортивные, игровые, детские площадки жилой застройки, площадки отдыха, зоны рекреации, зон санитарной охраны водоемов, прибрежные зоны, санитарно-защитные зон).

Начиная с глубины 12,8 (по скв. № 2)-13,7 м (по скв. № 4), подстилающий грунт не имеет загрязнения, категория по СанПиН 2.1.7.1287-03 – «чистая». Указанные глубины соответствуют расположению слоев супеси по ИГЭ-2б на инженерно-геологическом разрезе (см. технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 29-04-19-ИГИ).

Подстилающий грунт в зоне золошлакоотвала, непосредственно залегающий под шлаком, не имеет химического загрязнения. Этот слой, согласно данным инженерно-геологических изысканий, представлен песком зеленовато-коричневым мелким плотным маловлажным (ИГЭ № 3) и находится на глубине 15-17 м по скв. № 3 и 19-21 м по скв. № 6. Залегающий ниже слой загрязнен цинком (1,18-1,31 ПДК), свинцом (1,59-1,75 ПДК) и медью (1,03-1,12 ПДК) на глубине 17-20 м (по скв. № 3) и 21-23 м (по скв. № 6). Суммарный показатель химического загрязнения – менее 16 («допустимая» категория по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»). Данные глубины соответствуют инженерно-геологическому элементу 2б – супесь зеленовато-серая, серая песчанистая твердая.

Вероятно, увеличение концентрации металлов в нижележащем слое обусловлено их сорбцией на илистых частицах. Слой песка, залегающий под шлаком, имеет низкую сорбционную способность по сравнению с нижележащим слоем супеси, так как в супеси увеличивается количество пылевых и илистых частиц (фракции физической глины), которые могут задерживать на себе тяжелые металлы.

По результатам лабораторного анализа загрязненности подстилающего грунта на участке нефтепродуктами и бенз/а/пиреном можно сделать вывод о том, что он имеет допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами и не загрязнен бенз/а/пиреном.

Результаты химического анализа почвы с прилегающей к участку территории представлены в таблицах 3.20 и 3.21.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

40

Таблица 3.20

**Результаты оценки загрязнения почв с прилегающей к участку территории
тяжелыми металлами и мышьяком**

№ пробы	Определяемые показатели								Zc	Категория
	рН	Валовое содержание, мг/кг								
		Цинк	Кадмий	Свинец	Ртуть	Медь	Никель	Мышьяк		
Скв. № 1 (0-2 м) Проба № 050-П-19 ТО-1	7,62± 0,20	18,0±5,4	0,350 ± 0,105	14,0 ± 4,2	0,95±0,29	25,0±7,5	16,0±4,8	1,70± 0,51	-1,72	чистая
Скв. № 1 (2-5 м) Проба № 051-П-19 ТО-1	7,58± 0,20	28,0±8,4	<0,1	6,2±1,9	0,95±0,29	22,0±6,6	18,0± 5,4	1,40±0,42	-2,58	чистая
Фон (протокол № 124П-ХЛ от 25.06.2019, Приложение 23)		56	0,4	32	1,9	29	31	2,2		

Таблица 3.21

**Результаты оценки загрязнения почвы прилегающей к участку территории
нефтепродуктами и бенз/а/пиреном**

№ пробы, (№ скважины)	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Содержание бенз/а/пирена, мг/кг	Уровень загрязнения [17, 19]
Скв. № 1 (0-2 м) ТО-1	36±15	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – < ПДК
Скв. № 1 (2-5 м) ТО-1	49±15	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – < ПДК
Показатели уровня загрязнения земель нефтепродуктами [19]: 1 уровень: Допустимый: < ПДК (при наличии); 2 уровень: Низкий: 1000-2000 мг/кг; 3 уровень: Средний: 2000-3000 мг/кг; 4 класс: Высокий: 3000-5000 мг/кг; 5 класс: Очень высокий: > 5000 мг/кг. ПДК бен/а/пирена по ГН 2.1.7.2041-06 [17] – 0,02 мг/кг почвы			

По результатам лабораторных исследований проб почвы с прилегающей территории можно сделать вывод о том, что почва на прилегающей территории не загрязнена тяжелыми металлами, нефтепродуктами и бенз/а/пиреном. Категория загрязненности почвы по СанПиН 2.1.7.1287-03 – «чистая», так как значение суммарного показателя загрязнения имеет отрицательное значение.

Результаты химического анализа почвы с откосов свалки представлены в таблицах 3.22 и 3.23.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 3.22

Результаты оценки загрязнения почв с откосов свалки тяжелыми металлами и мышьяком

№ пробы	Определяемые показатели								Zc	Категория
	рН	Валовое содержание, мг/кг								
		Цинк	Кадмий	Свинец	Ртуть	Медь	Никель	Мышьяк		
Скв. № 11 (0-13 м) ТО-7	7,99	300*	0,44	124*	1,8	232*	57	3,8	12,27	допустимая
Фон (протокол № 124П-ХЛ от 25.06.2019, Приложение 23)		56	0,4	32	1,9	29	31	2,2		

* точные значения концентраций приняты согласно техническому отчету аккредитованной лаборатории к протоколу № 124П-ХЛ от 25.06.2019 (Приложение 23).

Таблица 3.23

Результаты оценки загрязнения почвы с откосов свалки нефтепродуктами и бенз/а/пиреном

№ пробы, (№ скважины)	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	Содержание бенз/а/пирена, мг/кг	Уровень загрязнения [17, 19]
T1 - скв. № 7 (0-13 м)	150,0	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
T2- скв. № 7 (13-15 м)	144,0	<0,005	Нефтепродукты –1 (допустимый) Бенз/а/пирен – <0,25 ПДК
Показатели уровня загрязнения земель нефтепродуктами [19]: 1 уровень: Допустимый: < ПДК (при наличии); 2 уровень: Низкий: 1000-2000 мг/кг; 3 уровень: Средний: 2000-3000 мг/кг; 4 класс: Высокий: 3000-5000 мг/кг; 5 класс: Очень высокий: > 5000 мг/кг. ПДК бен/а/пирена по ГН 2.1.7.2041-06 [17] – 0,02 мг/кг почвы			

Из таблицы 3.22 видно, что почвогрунты с откосов свалки так же, как и грунты на площадке складирования отходов, до глубины 13 м загрязнены тяжелыми металлами: цинком (5,45 ПДК), свинцом (3,88 ПДК), медью (7 ПДК), никелем (2,85 ПДК), мышьяком (1,9 ПДК). Категория загрязнения почвы по СанПиН 2.1.7.1287-03 – «допустимая».

Из таблицы 3.23 видно, что почва с откосов свалки имеет допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами, не загрязнена бенз/а/пиреном.

Оценка эпидемической опасности почвы производилась в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [20]. Протоколы лабораторных испытаний приведены в Приложениях 17-23.

По результатам исследования биологического загрязнения грунтов на участке производства работ и почвы с прилегающей к свалке территории определено следующее:

– патогенные микроорганизмы, яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- индекс бактерий группы кишечных палочек – менее 1 КОЕ в 1 г (допустимый уровень для чистой категории почвы 1-10 КОЕ в 1 г);
- индекс энтерококков от < 1 до 1 кл/г (допустимый уровень для чистой категории почвы - 1-10 кл/г).

Таким образом, грунты на участке изысканий и прилегающей территории не имеют микробиологического и паразитологического загрязнения, их можно охарактеризовать как чистые в санитарно-эпидемиологическом отношении по СанПиН 2.1.7.1287-03.

Протоколы лабораторных испытаний свалочного грунта приведены в Приложении 20. Месторасположение точек отбора проб грунтов представлено в графических приложениях тома 29-04-19-ОВОС2.

Таким образом, на сегодняшний день, по результатам лабораторных исследований, проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий, подстилающий грунт, находящийся под массивом отходов, в зоне ТКО загрязнен цинком, медью, свинцом, никелем и мышьяком в среднем до глубины 13 м от поверхности насыпи отходов. Откосы свалки также загрязнены тяжелыми металлами до глубины 13 м. В зоне золошлакоотвала подстилающий грунт загрязнен цинком, свинцом и медью на глубине 17-21 м на разных участках площадки. Свалочный грунт из тела свалки загрязнен до глубины 10-11 м.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [9], допускается использование почв умеренно опасной категории загрязненности в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, допустимой категории – использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Грунты на территории участка изысканий не имеют микробиологического, паразитологического и радиационного загрязнения.

Загрязнение почвы на прилегающей к свалке территории в зоне ее возможного влияния на момент изысканий не подтверждено.

По результатам лабораторных испытаний грунтов на территории площадки, при выработке проектных решений по рекультивации зоны ТКО допускается использование грунтов в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок при условии подсыпки чистого грунта не менее 0,2 м.

Результаты оценки радиоактивности грунтов с участка производства работ и почвы с прилегающей территории

В ходе инженерно-экологических изысканий была определена удельная активность радионуклидов в свалочном и подстилающем отходы грунтах, а также в почве с прилегающей к участку территории. По результатам проведенных исследований, удельная активность радионуклидов в свалочном грунте (отходах) составила $11 \pm 6,3$ Бк/кг (0,011 Бк/г), в подстилающем грунте под твердыми коммунальными отходами и под золошлаком – менее 2 Бк/кг (0,002 Бк/г), а в почве с прилегающей территории – $11,8 \pm 6,2$ Бк/кг (0,0118 Бк/г), что не превышает самого жесткого норматива (370 Бк/кг) согласно п. 5.3.4. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009 и позволяет сделать вывод о том, что

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
									43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 3.24

Содержание гумуса в почве с прилегающей территории

№ пробы, (№ скважины)	Содержание гумуса, %	Характеристика содержания гумуса по Д.С. Орлову [66]
1	4,5	Среднее
Критерии оценки содержания гумуса по Д.С. Орлову [66]: Очень высокое: > 10 %; Высокое: 6-10 %; Среднее: 4-6 % Низкое: 2-4 %; Очень низкое: < 2 %		

Таблица 3.25

Оценка содержания подвижного фосфора в почве с прилегающей территории

№ пробы, (№ скважины)	pH _{KCl}	Содержание подвижного фосфора, мг/кг почвы	Класс обеспеченности фосфором по Кирсанову [67]
1	6,8	158,0	5
Группировка почв по обеспеченности подвижным P ₂ O ₅ для почв по Кирсанову [67]: 1 класс: Очень низкое: < 25 мг/кг почвы; 2 класс: Низкое: 25-50 мг/кг почвы; 3 класс: Среднее: 51-100 мг/кг почвы; 4 класс: Повышенное: 101-150 мг/кг почвы; 5 класс: Высокое: 151-250 мг/кг почвы; 6 класс: Очень высокое: > 250 мг/кг почвы.			

Таблица 3.26

Оценка содержания азота в почве с прилегающей территории

№ пробы, (№ скважины)	pH _{KCl}	Содержание общего азота, мг/кг почвы	Класс обеспеченности азотом по Тюрину и Кононовой* [67]
1	6,8	2282,0	6 (очень высокая)
Группировка почв по обеспеченности азотом по Тюрину и Кононовой [14]: 1 класс: Очень низкое: при pH < 5 : < 40 мг/кг почвы; при pH > 6,0 : < 30 мг/кг почвы; 2 класс: Низкое: при pH < 5 : 41-50 мг/кг почвы; при pH > 6,0 : 31-40 мг/кг почвы; 3 класс: Среднее: при pH < 5 : 51-70 мг/кг почвы; при pH > 6,0 : 41-50 мг/кг почвы; 4 класс: Повышенное: при pH < 5 : 71-100 мг/кг почвы; при pH > 6,0 : 51-70 мг/кг почвы; 5 класс: Высокое: при pH < 5 : 101-140 мг/кг почвы; при pH > 6,0 : 71-100 мг/кг почвы; 6 класс: Очень высокое: при pH < 5 : > 140 мг/кг почвы; при pH > 6,0 : > 100 мг/кг почвы.			

На основании проведенных лабораторных анализов было обнаружено следующее: почвы на прилегающей к участку проектирования характеризуются нетипичным для подзолистых почв содержанием гумуса (4,6 %), имеют близкую к нейтральной реакцию среды, высокое содержание фосфора и очень высокое содержание азота. Вероятно, на агрохимические показатели почвы на данной территории повлияло размещение отходов, так как почва, которая была отобрана на анализ, располагается в северной части участка в естественном понижении рельефа по уклону, в связи с чем может осуществляться привнос органических и минеральных веществ со свалки при стекании поверхностного стока со склона.

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

29-04-19-ОВОС1

Лист

45

Обеспеченность почвы питательными элементами имеет значение с точки зрения пригодности почвы к рекультивации. В биологический этап рекультивации, как правило, производится посев многолетних трав (донник, клевер, люцерна, злаковые травы) [16].

В целом, с учетом экологической безопасности и благоприятных агрохимических показателей, почва района изысканий за пределами свалки является пригодной для рекультивации. Однако, необходимо учитывать тот факт, что на прилегающей территории располагается лес, и выемка и использование почвы с данной территории в качестве плодородного грунта для биологической рекультивации невозможны. В связи с этим при проведении биологического этапа рекультивации рекомендуется использование привозного плодородного грунта, отвечающего требованиям высеваемых культур по агрохимическим показателям.

Результаты оценки газогеохимического состояния грунта на участке производства работ

Свалки твердых коммунальных отходов являются объектом потенциальной газогеохимической опасности в связи с возможностью генерации биогаза в теле в результате процесса анаэробного биохимического разложения органической части коммунальных отходов.

С целью оценки степени опасности грунтов участка изысканий в газогеохимическом отношении на площадке захоронения твердых коммунальных отходов произведен отбор проб воздуха из 12 шпуров, пробуренных в теле свалки. Месторасположение точек отбора проб воздуха выбрано с учетом равномерного охвата всей зоны захоронения ТКО и участков наибольших объемов складирования бытовых отходов. Основными компонентами биогаза свалочных тел являются метан и углерода оксид, поэтому пробы были проанализированы на содержание этих веществ. Анализ произведен аккредитованной лабораторией Филиала ЦЛАТИ по Приволжскому федеральному округу.

Месторасположение точек отбора проб приведено в графических приложениях, протокол лабораторных испытаний – в Приложении III Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий [10] и Приложении 19 тома 29-04-19-ОВОС2.

Результаты исследования проб воздуха приведены в таблице 3.27.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист 46
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 3.27

Результаты газогеохимического исследования грунтового воздуха

Точка отбора	Концентрации метана		Концентрации углерода оксида	
	мг/м ³	%	мг/м ³	%
Точка № 1	1,32	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 2	1,34	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 3	1,35	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 4	1,33	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 5	1,33	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 6	1,34	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 7	1,36	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 8	1,36	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 9	1,33	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 10	1,33	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 11	1,34	0,0002	менее 2,0	0,0001
Точка № 12	1,34	0,0002	менее 2,0	0,0001

Согласно СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства [20], потенциально опасными в газогеохимическом отношении считаются грунты с содержанием метана > 0,1 % и оксида углерода > 0,5%. Из таблицы 4.18. видно, что концентрации веществ не превышают данных значений, следовательно, можно сделать вывод о том, что обследуемый свалочный грунт на участке относится к инертным (безопасным) грунтам.

3.6. Характеристика растительности и животного мира

В соответствии с данными Министерства природных ресурсов Республики Бурятия, информация о наличии мест обитания объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную Книгу, на территории участка изысканий отсутствует (Приложение 8). В рамках проведения инженерно-экологических изысканий видов животных и растений, занесенных в Красную книгу РФ, Красную книгу Республики Бурятия, обнаружено не было [10].

3.6.1. Характеристика растительности района производства работ

Согласно данным технического отчета об инженерно-экологических изысканиях 29-04-19-ИЭИ [10], город Северобайкальск расположен в Прибайкальском лесорастительном районе округа Восточно-Сибирских хвойных лесов северной лесной зоны. В районе города произрастают горные лиственничные, сосново-лиственничные леса с примесью березы и осины.

На территории района господствуют закономерности высотной поясности. Здесь выделяются альпийский (тундры и альпинотипные луга), субальпийский (заросли стланика *Pinus pumila*), горно-таежный и подгорно-котловинный пояса. В горно-таежном поясе господствуют лиственничные (*Larix dahurica*) и кедрово-лиственничные леса, в подгорно-котловинном поясе доминируют сосновые (*Pinus sylvestris*) и лиственнично-сосновые лесные массивы. По днищам котловин встре-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	47

чаются вторичные берёзовые и осиновые леса, степные участки, послелесные и пойменные луга, болота

Ближайшей к участку проектирования особо охраняемой территорией федерального значения является Фролихинский государственный природный заказник, который находится на расстоянии около 50 км по прямой, на противоположном (северо-восточном) берегу оз. Байкал.

Территория участка изысканий представляет собой равнинный участок с естественным уклоном на север и северо-восток, со всех сторон ограничена лесом. По данным Министерства природных ресурсов республики Бурятия (Приложение 8), защитные леса в районе изысканий отсутствуют.

При обследовании современного состояния растительности были использованы общепринятые геоботанические методы полевого описания растительности [68, 69].

Геоботаническое описание исследуемой территории проводилось на трех пробных площадях: 1 – северо-западная, северная и северо-восточная часть участка; 2 – восточная часть участка; 3 – южная и юго-западная часть участка.

С северной, северо-западной и северо-восточной сторон за границами участка изысканий встречены деревья: сосна обыкновенная *Pinus sylvestris*, лиственница сибирская *Larix sibirica*, тополь дрожащий *Populus tremula*, ель сибирская *Picea obovata*, береза *Betula*.

С восточной стороны за границами участка свалки сформирован сосново-елово-лиственничный зеленомошно-разнотравный лес с подростом ели сибирской *Picea obovata*. лес со сфагновым мхом. Сомкнутость крон составляет 30%. В составе подлеска встречены рододендрон *Rhododendron*, брусника *Vaccinium vitis-idaea*, черника *Vaccinium myrtillus*.

Травяной покров густой, общее проективное покрытие 70 %. Моховой покров не сплошной, основу его слагают сфагновые мхи. Встречаются кустистые лишайники (ягель).

Травяной покров бедный, повсеместно на участке проектирования носит следы техногенного воздействия и представлен в основном рудеральными растениями: сурепка обыкновенная *Barbarea vulgaris*, полынь Сиверса *Artemisia Siversiana*, пырей ползучий *Elytrigia repens*, осока коротковолосистая *Carex hirta*, костер ржаной *Bromus secalinus*. Все растения на момент изысканий сухие.

При описании травяного покрова на участке проектирования оценивалось обилие видов по Друде, процент проективного покрытия, процент участия по весу, фенофаза растений, жизненность. Моховой покров учитывался отдельно [69].

Под обилием подразумевается количество экземпляров (или побегов) того или иного вида, встречающегося на описываемой площадке. Определяется обилие обычно глазомерно. Процент проективного покрытия определяется путем глазомерного определения горизонтальной проекции наземных частей растительного покрова в целом и образующих его отдельных видов, и позволяет объективно определить количественный состав растительности на значительных площадях, достаточных для выравнивания естественной мозаичности покрова[69].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист 48
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

По удельному весу растений в сообществе, в соответствии с критериями, приведенными В.Н. Сукачевым и др. (1952) [69], можно выделить следующие группы растений:

- доминанты сообщества (полынь Сиверса) – 60-90 % по массе;
- субдоминанты (сурепка обыкновенная, пырей ползучий, костер ржаной) – до 20 % по массе;
- виды, составляющие заметную примесь (осока коротковолосистая) – до 5% по массе;
- виды, образующие малозаметную примесь (бескильница) – 0,1- 0,9 % по массе.

Большинство растений на участке проектирования в период проведения изысканий находились в фазе отмирания. Жизненность растений, по В.Н. Сукачеву и др., [68, 69] можно оценить в 1 балл (вид не плодоносит и очень сильно угнетен, вегетирует слабо).

Геоботаническое описание травяного покрова исследуемой территории приведено в таблице 3.28.

Таблица 3.28

Геоботаническое описание травяного покрова исследуемой территории
(по Сукачеву и др.) [69]

Название растения	Обилие по Друде			Проективное покрытие, %			Процентное участие по весу, %	Фенофаза	Жизненность, баллы
	1 пл.	2 пл.	3 пл.	1 пл.	2 пл.	3 пл.			
Artemisia Siversiana	cop ²	cop ²	sp	50	70	40	75	вег.	1
Barbaréa vulgáris	sp	cop ¹	sp	30	50	30	12	вег	1
Elytrigia repens	sp	sp	sp	30	30	30	4,9	вег	1
Carex hirta	sol	sp	sp	10	10	10	4,9	вег	1
Bromus secalinus	sp	cop ¹	sp	20	30	10	2,3	вег	1
Atropis hauptiana	sp	cop ¹	sp	20	30	10	0,9	вег	1
Условные обозначения	Растения встречаются: cop ³ – оч.обильно; cop ² – обильно; cop ¹ – довольно обильно; sp - рассеянно; sol – единично; up – на участке в одном экземпляре			по сетке Раменского				ц- цветение (ц ₁ - начало, ц ₂ – полное) цпз – цветение-плодоношение; б – бутонизация и колошение; вег. – вегетативное состояние	3 – полная; 2 – средняя; 1 -пониженная

В целом, проведенное геоботаническое исследование позволяет сделать вывод о том, что на участке изысканий основу травяного покрова занимают рудеральные растения: полынь Сиверса, сурепка обыкновенная и пырей ползучий. Растения сильно угнетены в результате антропогенной деградации.

В период изысканий места произрастания видов растений, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу республики Бурятия не выявлены.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов республики Бурятия, данные о наличии в пределах участка производства работ мест обитания

Взап. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

29-04-19-ОВОС1

Лист

49

объектов растительного мира, занесенных в Красную Книгу, отсутствуют (Приложение 8).

3.6.2. Характеристика животного мира района производства работ

Данные для написания раздела приняты согласно Техническому отчету об инженерно-экологических изысканиях 29-04-19-ИЭИ [10].

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов республики Бурятия (Приложение 8), данные о наличии объектов животного мира, занесенных в Красную Книгу, а также путей их миграции в пределах участка производства работ отсутствуют. Охотничьи угодья на участке изысканий отсутствуют.

При производстве инженерно-экологических изысканий представители животного мира, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации, Красную книгу республики Бурятия, а также пути миграции диких животных не были обнаружены. В период проведения изысканий местообитания животных, находящихся под угрозой исчезновения и участки, имеющие особое значение для их размножения, нагула, отдыха, миграции и пр., на территории участка производства работ не выявлены.

Животный мир участка производства работ представлен синантропными видами: при производстве изысканий были встречены бродячие собаки, чайки.

Ближайшей к участку проектирования особо охраняемой территорией федерального значения является Фролихинский государственный природный заказник, который находится на расстоянии около 50 км по прямой, на противоположном (северо-восточном) берегу оз. Байкал. В заказнике обитают лось, изюбрь, кабарга, дикий северный олень, соболь, горностай, белка, лисица, россомаха, волк, заяц, медведь. Здесь встречаются на пролете и гнездятся орлан-белохвост, скопа, кряква, чирок, серая утка, свиязь, шилохвость, гоголь, луток, крохаль, лебедь-кликун, обитают глухарь, рябчик, кедровка, ворон и другие виды птиц. В озёрах и реках заказника водятся голец, таймень, ленок, хариус, щука, окунь и другие виды рыб.

3.7. Объекты культурного наследия и особо охраняемые природные территории

Согласно письму Комитета государственной охраны объектов культурного наследия Республики Бурятия № 01.08-063-и5369 от 28.06.2019 г., объекты культурного и археологического наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, территории, планируемые к освоению в районе расположения участка изысканий отсутствуют. Участок изысканий расположен вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия (Приложение 9).

Согласно письму Министерства природных ресурсов Республики Бурятия, на территории участка изысканий водоохранные зоны, защитные леса, особо охраняемые территории местного, регионального и федерального значения отсутствуют (Приложение 8). Источником хозяйственно-питьевого

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

водоснабжения на территории Северобайкальска являются подземные воды из семнадцати артезианских источников. Ближайшим к участку изысканий источником питьевого водоснабжения является Тыйский групповой водозабор, расположенный на расстоянии 2,5 км по прямой на левом берегу р. Тья. Письмо эксплуатирующей организации МП «Жилищник» № 614 от 07.06.2019 представлено в Приложении 11. Согласно данным МП «Жилищник», качество воды ближайшего водозабора соответствует действующим санитарным нормам.

Ближайшей особо охраняемой территорией федерального значения является Фролихинский государственный природный заказник, который находится на расстоянии около 50 км по прямой, на противоположном (северо-восточном) берегу оз. Байкал.

Участок изысканий находится в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории.

3.8. Социально-экономическая характеристика района проведения работ

В разделе приводятся данные генерального плана МО «город Северобайкальск» [70].

Город Северобайкальск расположен на северо-западном берегу озера Байкал. Территория городского округа - 110,54 кв. км. На территории городского округа проживает – 25,7 тыс. чел. По степени освоенности и характеру использования территории городской округ является наиболее освоенным в районе. Плотность населения в городском округе - 232,50 чел/кв. км.

Анализ демографической ситуации свидетельствует о наличии в городском округе специфических проблем населения, требующих особого подхода к их решению. Наблюдаемые тенденции в городском округе миграционного движения населения предопределяют дальнейшее сокращение его численности. По пессимистическим прогнозам, при сохранении существующих тенденций населения городского округа к 2027 году сократиться по сравнению с началом 2007 года на 6,77 тыс. человек.

Вместе с тем, оптимистический прогноз, основанный на предположении о том, что сокращение численности населения округа в течение последних пятнадцати лет был обусловлен экономическим спадом, преодоленным позднее, а также на инициативах федеральных органов власти по стимулированию (в том числе экономическому) повышению рождаемости, и снижению миграции позволяет надеяться на то, что численность населения не сократится по сравнению с достигнутым уровнем.

Прирост населения за счет увеличения трудовой миграции ожидается в связи с планируемым развитием территории округа, как и не ожидается увеличения оттока населения. Только за счет радикального сокращения выезда население может увеличиться за рассматриваемый период на 0,8 – 1,2 тыс. чел.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Оптимистический прогноз показывает, что численность населения городского округа может увеличиться за счет удвоения рождаемости (без ожидаемого роста смертности) и сокращения выезда за 20-летний период на 14 000 чел.

Городской округ в настоящее время имеет ограниченное число объектов социального обслуживания. В округе имеется потребность в строительстве благоустроенных многоэтажных домов и индивидуальных жилых домов коттеджного типа.

Чтобы обеспечить социальное развитие, следует путем создания новых объектов социальной сферы и усовершенствования существующих, а также стимулирования индивидуального жилищного строительства существенно повысить качество жизни местного населения.

Для определения путей социального развития следует определить основные стратегические направления и приоритеты социального развития городского округа.

Особое внимание следует уделить молодежи – она является основой будущего развития округа. Следует создать больше возможностей для культурного досуга молодежи занятий спортом и для самореализации молодого поколения внутри городского округа, оказывать больше содействия развитию позитивных молодежных инициатив. Важное значение для развития городского округа имеет поддержка всех форм начального и среднего (а возможно и высшего) профессионального образования для обеспечения кадрами развивающейся экономики городского округа.

Развитие социальной инфраструктуры должно осуществляться в соответствии с вариантами территориального развития, приближающими центры оказания социальных услуг к населенным местам и обособленным местам приложения труда.

Программа строительства жилых домов является наиболее перспективным социальным проектом, повышающим уровень жизни населения. Программа позволяет решить и другую социальную проблему – закрепления трудоспособного населения и сокращение трудовой миграции.

Программа предполагает, что в течение проектируемого срока (до 20 лет) активная часть населения будет участвовать в ее реализации путем краткосрочных и долгосрочных ипотечных заимствований, погашаемых за счет собственных средств.

Программа предусматривает строительство в населенном пункте жилых массивов с применением методов промышленного строительства из качественных местных и ввозимых материалов. В связи с этим, предполагается относительная унификация строящихся домов.

В городе работают более 450 малых и средних предприятий. Промышленные предприятия города представлены в основном производством пищевой продукции, пиломатериалов, строительными предприятиями, а также производством пенобетона, кузнечным цехом горячей и холоднойковки, производством пластиковых окон, производством тротуарной плитки. Основным предприятием, обеспечивающим большей частью рабочих мест горожан, является 23

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

подразделения Северобайкальского участка ВСЖД ОАО «РЖД». По объему розничного товарооборота город занимает второе место в Бурятии после Улан-Удэ.

В стратегии развития ОАО «РЖД» до 2030 года предусмотрено строительство второго пути БАМа, а это инвестиции, рабочие места, строительство новой инфраструктуры, приток квалифицированных кадров. Сегодня на предприятиях ОАО «Российские железные дороги» занято более 27% экономически активного населения города.

Вторым направлением развития города является развитие внутреннего въездного туризма, а также малого предпринимательства во всех отраслях. Постановлением Правительства Республики Бурятия от 27.05.2010г. № 213 на территории МО «город Северобайкальск» создана зона экономического благоприятствования туристско-рекреационного типа, в целях развития туризма, создания благоприятных условий для привлечения инвестиций в экономику города. Перспективные участки располагаются на площади 839,19 га на берегу оз. Байкал и граничат с застроенной частью города и рекой Тья.

Транспортная освоенность городского округа выше средних показателей по республике. Железнодорожный транспорт на территории городского округа представлен участком Байкало-Амурской магистрали. Трасса проходит с северо-запада по долине р. Тья и круто поворачивает вдоль берега Байкала на северо-восток.

Немаловажную роль в жизни городского округа играет автомобильный транспорт, которым осуществляется грузовые и пассажирские перевозки.

С республиканским центром г. Улан-Удэ, Северобайкальск связан через аэропорт пгт Нижнеангарск, расположенного в 30 км от города.

В социальной сфере городской округ сохраняет высокую обеспеченность населения социальными услугами, учреждениями социальной сферы, организациями общественного питания и бытового обслуживания.

Территория исследования административно входит в состав Северобайкальского района Республики Бурятия. Район является малозаселённым и слаборазвитым в отношении промышленности и сельского хозяйства. Основную нагрузку на природные системы оказало строительство трассы БАМ, а в конце XX – начале XXI в. – интенсивные лесозаготовительные мероприятия.

Экологическое состояние в городе характеризуется в целом, как стабильное с явно обозначенной тенденцией к улучшению.

За последнее время не было зафиксировано ни одного случая чрезвычайных экологических ситуаций, залповых или аварийных сбросов и выбросов, остановок работы природоохранных объектов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4. Характеристика воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

4.1. Основные виды и масштабы воздействия планируемой деятельности

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, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, неблагоприятного воздействия на здоровье населения, уродует ландшафт.

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

Кратковременное негативное воздействие на окружающую среду возможно только в процессе проведения работ по рекультивации в результате работы спецтехники и автотранспорта, пересыпке сыпучих материалов, временном хранении отходов на площадке. При этом, основное воздействие носит временный характер (только в период производства работ) и несопоставимо по масштабам с вредом, причиняемым компонентам окружающей среды несанкционированным размещением отходов.

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.

В пострекультивационный период негативного воздействия не предполагается, так как все отходы, а также загрязненный подстилающий грунт по окончании рекультивации будут вывезены с участка, и, таким образом, источник воздействия на данном участке будет ликвидирован.

В настоящее время рекультивируемый участок расположен на землях населенных пунктов в 1,9 км к северо-западу от г. Северобайкальск.

Согласно результатам инженерно-экологических изысканий [10], а также в соответствии с данными уполномоченных контролирующих органов Республики Бурятия и схем территориального планирования, в зоне влияния объекта отсутствуют экологические ограничения: особо охраняемые природные территории, объекты культурного наследия, водоохранные зоны, курортные, лечебно - оздоровительные, рекреационные зоны, зоны массового отдыха населения, лечебно- оздоровительные учреждения, государственные природные заказники, места обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную Книгу РФ и Республики Бурятия, зоны санитарной охраны поверхностных и подземных водных объектов.

Участок производства работ находится за пределами существующих и планируемых к образованию особо охраняемых природных территорий, следовательно, реализация проектных решений не нарушит закрепленный режим

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

54

природопользования. Участок проведения работ находится за пределами защитных лесов. Влияние на растительный и животный мир будет наблюдаться только в границах проведения работ.

Участок находится за пределами водоохраных зон водных объектов и прибрежных защитных полос. В процессе производства работ проектными решениями не предполагается забора воды из водных объектов и сброса сточных вод. Для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд используется привозная вода. Для питьевых нужд используется бутилированная вода. Для сбора хозяйственно-бытовых стоков при проведении работ используются биотуалеты и специализированные емкости, исключаящие прямой контакт с почвой. По мере накопления производится откачка и вывоз бытовых стоков на очистные сооружения. Таким образом, воздействие на подземные и поверхностные воды не предполагается.

В атмосферу при производстве работ в результате работы техники и дизель-генераторов будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сажа, ангидрид сернистый, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин. От тела свалки возможно выделение в атмосферу компонентов биогаза: метан, углерода оксид, азота диоксид, аммиак, серы диоксид, сероводород, ксилол, толуол, этилбензол, формальдегид.

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 помещении. По результатам расчета шумового воздействия в период производства работ определены уровни звукового воздействия на нормируемых территориях с учетом фонового шума. По результатам расчета в проектных материалах оценена необходимость разработки дополнительных мероприятий по предотвращению шумового воздействия на нормируемых территориях.

При реализации проектных решений в процессе производства работ будут образовываться отходы от жизнедеятельности персонала (твердые коммунальные отходы).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29-04-19-ОВОС1			

4.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Проектными решениями предусмотрено выполнение работ по рекультивации нарушенных земель, строительства объектов капитального строительства не предусматривается, поэтому максимальное воздействие на атмосферный воздух будет происходить только в период производства работ. Воздействие работ по рекультивации на атмосферный воздух носит кратковременный характер (9 месяцев).

В пострекультивационный период воздействие на атмосферный воздух не предполагается, ввиду того, что все отходы, а также загрязненный подстилающий грунт по окончании рекультивации будут вывезены с участка.

Работы производятся только в теплый период.

4.2.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период производства работ будут происходить в результате работы дорожной техники, дизель-генераторов, при движении по внутренним проездам автотранспорта.

Заправки машин и механизмов и хранения пылящих материалов на участке производства работ не предусмотрено. Песок доставляется на площадку самосвалами под тентом из плотного материала и сразу используется в работах по планировке территории и созданию рекультивационного слоя. При работе навесного оборудования (сеялка, борона) источником выбросов в атмосферу является трактор, с которым данная сельскохозяйственная техника агрегируется.

Выбросы от пересыпки песка, отходов и грунтов не учитываются, так как, согласно п. 5 «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000г [31], при хранении и пересыпке песка влажностью 3% и более и других материалов при влажности свыше 20 % выбросы можно считать равными 0. Влажность поставляемого на участок песка составляет более 5%. Влажность свалочного и подстилающего грунтов, по результатам инженерных изысканий, составляют более 20%.

Выбросы от дезинфицирующей ванны для колес отсутствуют, так как ванна заполняется раствором едкого натра (каустик) (п. 1.6.2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».- СПб., НИИ Атмосфера, 2012 [27]).

Характеристики и время работы техники в период производства работ приняты в соответствии с проектом рекультивации нарушенных земель [26].

В пострекультивационный период источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются дегазационные скважины пассивной системы газоотведения. Система состоит из 14 газосборных скважин, которые расположены на территории рекультивируемого массива и устраиваются следующим

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

образом: производится бурение скважины диаметром 600 мм, глубина бурения от 30,9 до 22,7 м.

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.

Состав и величина выбросов вредных веществ в атмосферу от источников загрязнения определены в соответствии со следующими документами:

- «Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».- СПб, 2001 [25];
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».- СПб., НИИ Атмосфера, 2012 [27];
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)».- М, 1998 [28];
- Дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)».- М, 1999 [29];
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».- М, 1998 [30];
- «Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».- М, 1999 [33];
- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов».- ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новороссийск, 2000г [31];
- «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». - АКХ им. Памфилова, 2004 [72].

В период производства работ по рекультивации в атмосферу будет выбрасываться 15 загрязняющих веществ, из них:

- 1 вещество первого класса опасности: бенз(а)пирен;
- 2 вещества второго класса опасности: формальдегид, сероводород;
- 7 веществ третьего класса опасности: азота диоксид, азота оксид, сажа, сернистый ангидрид, ксилол, толуол, этилбензол, пыль неорганическая 70-20% SiO₂;
- 2 вещества четвертого класса опасности: оксид углерода, бензин;
- 2 вещества без установленного класса опасности: керосин, метан.

Выбросы загрязняющих веществ могут формировать 7 групп суммации вредного действия:

- код 6003: аммиак, сероводород;
- код 6004: аммиак, сероводород, формальдегид;
- код 6005: аммиак, формальдегид;
- код 6035: сероводород, формальдегид;

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

57

код 6043: серы диоксид, сероводород;

код 6046: углерода оксид и пыль цементного производства;

код 6204: азота диоксид, серы диоксид.

Расчет объемов выбросов загрязняющих веществ в период проведения работ по рекультивации приведен в Приложении 29.

Перечень выбрасываемых вредных веществ и количество вредных выбросов в г/с и т/год за весь период производства работ приведен в таблице 4.1. Все выбрасываемые вещества подлежат нормированию в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды» [35].

Основными показателями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы приняты ПДКм.р. вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест (при их отсутствии значения ПДКс.с., ОБУВ).

Коды веществ и значения ПДКм.р. (ПДКс.с., ОБУВ), а также классы опасности определены согласно «Перечню и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух» [36].

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

Параметры выбросов при проведении работ от данных источников и количество выбрасываемых вредных веществ в период производства работ приведены в таблице 4.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Таблица 4.1

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
в период производства работ**

Загрязняющее вещество		Используй- мый критери- й	Значение критерия мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,2	3	0,394	3,512
0303	Аммиак	ПДК	0,2	4	0,306	3,832
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,4	3	0,054	0,441
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15	3	0,045	0,354
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК	0,5	3	0,079	0,861
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК	0,008	2	0,015	0,187
0337	Углерод оксид	ПДК	5	4	0,441	4,18
0410	Метан	ОБУВ	50		30,347	380,353
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2	3	0,254	3,185
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,6	3	0,415	5,196
0627	Этилбензол	ПДК	0,02	3	0,055	0,683
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	2,00e-08	4,00e-07
1325	Формальдегид	ПДК	0,05	2	0,0553	0,695
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,083	0,677
Всего веществ : 14					32,5433	404,156
в том числе твердых : 2					0,045	0,354
жидких/газообразных : 12					32,4983	403,802
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

Таким образом, в период производства работ по рекультивации участка в атмосферный воздух поступит 403,802 тонн загрязняющих веществ.

Источниками загрязнения атмосферы являются тело свалки (отходы) – ИЗА № 6501 и площадка производства работ – ИЗА № 6502.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист 59
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в период производства работ

Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Кол-во ИЗА под одним номером	№ ИЗА	№ (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)
номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	т/год	
Тело свалки (отходы)			Тело свалки (отходы)	1	6501	1	10					2085	3772	2061	3606	148	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,064	0,798	0,798
																	0303	Аммиак	0,306	3,832	3,832
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,04	0,503	0,503
																	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,015	0,187	0,187
																	0337	Углерод оксид	0,145	1,811	1,811
																	0410	Метан	30,347	380,353	380,353
																	0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,254	3,185	3,185
																	0621	Метилбензол (Толуол)	0,415	5,196	5,196
																	0627	Этилбензол	0,055	0,683	0,683
																	1325	Формальдегид	0,055	0,691	0,691
01 Двигатель-генераторы			Площадка производства работ	1	6502	1	5					2088	3811	2064	3606	195	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,33	2,714	2,714
02 Работа дорожной техники																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,054	0,441	0,441
03 Разъезды автотранспорта																	0328	Углерод (Сажа)	0,045	0,354	0,354
04 Стоянка техники																	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,039	0,358	0,358
																	0337	Углерод оксид	0,296	2,369	2,369
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,00e-08	4,00e-07	4,00e-07
																	1325	Формальдегид	0,0003	0,004	0,004
																	2732	Керосин	0,083	0,677	0,677

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

60

4.2.2. 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 «Эколог» (версия 4.50) в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» [35].

Значение коэффициента поправки на рельеф принято равным 1 в связи с тем, что перепад высотных отметок местности не превышает 50 м на 1 км в соответствии с п. 7.1[35].

Для расчета приземных концентраций, в соответствии с [35], 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 изменяется от 1 - для газообразных и мелкодисперсных аэрозолей (диаметром не более 10 мкм) до 3 - для твердых веществ в зависимости от наличия пылегазоочистного оборудования и эффективности очистки.

Источники выбросов загрязняющих веществ, которые будут работать при рекультивации участка, пылегазоочистными установками не оборудованы. Для газообразных веществ коэффициент F принят равным 1, для твердых при работе двигателей передвижных транспортных средств (сажа, бенз/а/пирен) согласно п. 2.2.1 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух...») [27], коэффициент F = 1.

Источниками загрязнения атмосферы являются неорганизованные площадные источники – тело свалки (отходы) – ИЗА № 6501 и площадка производства работ (ИЗА № 6502). Высота ИЗА № 6501 принята по фактической высоте насыпи отходов согласно результатам инженерных изысканий – 10 м.

Высота источника № 6502 принята равной 5 м (по работе дорожной техники, согласно п. 2.2.2 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух...») [27].

Расчет рассеивания выполнялся для площадки с расчетным прямоугольником шириной 5000 м с шагом сетки 50x50 м. Координаты приведены в локальной системе координат. Выбор опасного направления и расчет средневзвешенной скорости ветра осуществлялся автоматически.

Анализ загрязнения атмосферы выбросами объекта проведен в 2 контрольных точках: в 1 точке на границе ближайшей жилой застройки и в 1 точке на границе ближайших дачных участков. Ближайшей к участку производства работ жилой застройкой является застройка в г. Северобайкальск, по ул. Объездной пер., 2 расположенная ~ в 1,9 км на юго-востоке. С юго-восточной стороны на расстоянии около 1,2 км находятся дачные участки, которые на сегодняшний день не используются.

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

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

Расчет рассеивания проведен на летний период с учетом максимального количества выполняемых операций и работы техники для наихудших условий.

Санитарно-защитная зона на период строительства (производства работ) не устанавливается, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.07г №74 [36], а также с учетом постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 25 апреля 2014г №31, зарегистрированного в Минюсте РФ 20 мая 2014г 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» [37].

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 не распространяется на недействующие объекты». Копия письма представлена в Приложении 37. Проектными решениями не предусматривается размещение на территории участка рекультивации технологических объектов, зданий, строений, сооружений, требующих установления СЗЗ.

Таблица 4.3

Контрольные точки для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№, п/п	Координаты (м)		Высота, м	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2096	1968	2,00	на границе жилой зоны	ближайшая жилая застройка
2	2733	2926	2,00	точка пользователя	дачи

Параметры источников загрязнения атмосферы, принятых для расчетов, представлены в таблице 4.2.

В соответствии с п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух...» [27], 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

$$q_{м,прj} > 0,1, (3.1)$$

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 ка-

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взап. инв. №

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

29-04-19-ОВОС1

Лист

62

кого-то вещества, выбрасываемого предприятием, условие (3.1) не выполняется, то при нормировании выбросов такого вещества предприятием учет фоновой загрязненности воздуха не требуется.

По результатам расчета приземных концентраций в период производства работ, расчет рассеивания с учетом фона требуется по веществу: 0301 Азота диоксид.

Карты-схемы расположения источников выбросов на период производства работ приведены в графической части 29-04-19-ОВОС.ГЧ. Исходные данные и результаты расчетов рассеивания с картами, содержащими изолинии расчетных приземных концентраций, приводятся в Приложении 30.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в период производства работ в расчетных точках представлен в таблице 4.4. Как видно из таблицы, концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на нормируемых территориях не превышают предельно допустимых значений по всем выбрасываемым веществам.

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» [35], выполнены расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в период производства работ по увеличенной расчетной площадке. Размер расчетного прямоугольника составил 4958 м на 5000 м (координаты середины 1-й стороны расчетного прямоугольника (2589;5502), координаты середины второй стороны (2589;-44), ширина – 5 000 м), шаги координатной сетки – 50 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» [35], зона влияния рассчитывается как наибольшее из двух расстояний x_1 и x_2 , где $x_1=10x_m$ (x_m рассчитано по формуле 15 [35]). Так максимальное значение x_m в пострекультивационный период составляет 57. Таким образом, x_1 равняется 570 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. По результатам расчета рассеивания построена ситуационная карта-схема, включающая изолинии приземных концентраций по всем загрязняющим веществам (Приложение 31). Таким образом, значение x_2 на период производства работ по рекультивации составляет 3200 м.

Зоне влияния объекта рекультивации соответствует изолиния 0,05ПДК, которая представляет собой эллипс диаметром 3200 м. Таким образом, в зону влияния выбросов загрязняющих веществ при производстве работ по рекультивации попадает: с севера, запада и востока – леса, с юга – кладбище, с юго-востока – дачные участки.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Учитывая результаты анализа расчета рассеивания, в связи с отсутствием превышений нормативов качества воздуха на нормируемых территориях, выбросы всех загрязняющих веществ, полученные расчетным путем, могут быть рекомендованы в качестве нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ).

Предложения по нормативам ПДВ представлены в таблице 4.5.

Предложения по нормативам ПДВ с разбивкой по веществам представлены в таблицах 4.6.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

Таблица 4.4.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при производстве работ

Загрязняющее вещество		Фон, мг/м ³ (доли ПДК)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Наименование источника, вносящего наибольший вклад в загрязнение атмосферы
код	наименование		в жилой зоне	на дачах	№ источ- ника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,057 (0,28)	0,336	0,415	6502	14,61	Площадка производства работ
0303	Аммиак	-	0,016	0,036	6501	100	Тело свалки (отходы)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	-	0,004	0,010	6502	100	Площадка производства работ
0328	Углерод (Сажа)	-	0,009	0,023	6502	100	Площадка производства работ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-	0,003	0,008	6502	72,71	Площадка производства работ
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	-	0,019	0,042	6501	100	Тело свалки (отходы)
0337	Углерод оксид	-	0,002	0,005	6502	85,24	Площадка производства работ
0410	Метан	-	0,006	0,014	6501	100	Тело свалки (отходы)
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	-	0,014	0,030	6501	100	Тело свалки (отходы)
0621	Метилбензол (Толуол)	-	0,007	0,016	6501	100	Тело свалки (отходы)
0627	Этилбензол	-	0,029	0,065	6501	100	Тело свалки (отходы)
1325	Формальдегид	-	0,012	0,026	6501	98,5	Тело свалки (отходы)
2732	Керосин	-	0,002	0,005	6502	100	Площадка производства работ
6003	Аммиак, сероводород	-	0,035	0,078	6501	100	Тело свалки (отходы)
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	-	0,047	0,104	6501	99,62	Тело свалки (отходы)
6005	Аммиак, формальдегид	-	0,028	0,062	6501	99,37	Тело свалки (отходы)
6035	Сероводород, формальдегид	-	0,031	0,068	6501	99,42	Тело свалки (отходы)
6043	Серы диоксид и сероводород	-	0,022	0,050	6501	89,57	Тело свалки (отходы)
6204	Серы диоксид, азота диоксид	-	0,035	0,088	6502	92,37	Площадка производства работ

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

65

Таблица 4.5.

Предложения по нормативам ПДВ на период производства работ

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,394	3,512	0,394	3,512	2019
0303	Аммиак	0,306	3,832	0,306	3,832	2019
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,054	0,441	0,054	0,441	2019
0328	Углерод (Сажа)	0,045	0,354	0,045	0,354	2019
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,079	0,861	0,079	0,861	2019
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,015	0,187	0,015	0,187	2019
0337	Углерод оксид	0,441	4,18	0,441	4,18	2019
0410	Метан	30,347	380,353	30,347	380,353	2019
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,254	3,185	0,254	3,185	2019
0621	Метилбензол (Толуол)	0,415	5,196	0,415	5,196	2019
0627	Этилбензол	0,055	0,683	0,055	0,683	2019
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,00E-08	4,00E-07	2,00E-08	4,00E-07	2019
1325	Формальдегид	0,0553	0,695	0,0553	0,695	2019
2732	Керосин	0,083	0,677	0,083	0,677	2019
Всего веществ :		32,5433	404,156	32,5433	404,156	
В том числе твердых :		0,045	0,354	0,045	0,354	
Жидких/газообразных :		32,4983	403,802	32,4983	403,802	

Таблица 4.6.

Предложения по нормативам ПДВ на период производства работ с разбивкой по веществам

Площ	Цех	Название цеха	Источ ник	Выброс веществ сущ. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	0,064	0,798	0,064	0,798	2019
			6502	0,33	2,714	0,33	2,714	2019
Всего по неорганизованным:				0,394	3,512	0,394	3,512	2019
Итого по предприятию :				0,394	3,512	0,394	3,512	2019
Вещество 0303 Аммиак								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	0,306	3,832	0,306	3,832	2019
Всего по неорганизованным:				0,306	3,832	0,306	3,832	2019
Итого по предприятию :				0,306	3,832	0,306	3,832	2019
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Неорганизованные источники:								
0	0		6502	0,054	0,441	0,054	0,441	2019
Всего по неорганизованным:				0,054	0,441	0,054	0,441	2019
Итого по предприятию :				0,054	0,441	0,054	0,441	2019
Вещество 0328 Углерод (Сажа)								
Неорганизованные источники:								
0	0		6502	0,045	0,354	0,045	0,354	2019
Всего по неорганизованным:				0,045	0,354	0,045	0,354	2019
Итого по предприятию :				0,045	0,354	0,045	0,354	2019

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

29-04-19-ОВОС1

Лист

66

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ суц. положение на 2019 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
				5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	0,04	0,503	0,04	0,503	2019
			6502	0,039	0,358	0,039	0,358	2019
Всего по неорганизованным:				0,079	0,861	0,079	0,861	2019
Итого по предприятию :				0,079	0,861	0,079	0,861	2019
Вещество 0333 Дигидросульфид (Сероводород)								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	0,015	0,187	0,015	0,187	2019
Всего по неорганизованным:				0,015	0,187	0,015	0,187	2019
Итого по предприятию :				0,015	0,187	0,015	0,187	2019
Вещество 0337 Углерод оксид								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	0,145	1,811	0,145	1,811	2019
			6502	0,296	2,369	0,296	2,369	2019
Всего по неорганизованным:				0,441	4,18	0,441	4,18	2019
Итого по предприятию :				0,441	4,18	0,441	4,18	2019
Вещество 0410 Метан								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	30,347	380,353	30,347	380,353	2019
Всего по неорганизованным:				30,347	380,353	30,347	380,353	2019
Итого по предприятию :				30,347	380,353	30,347	380,353	2019
Вещество 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	0,254	3,185	0,254	3,185	2019
Всего по неорганизованным:				0,254	3,185	0,254	3,185	2019
Итого по предприятию :				0,254	3,185	0,254	3,185	2019
Вещество 0621 Метилбензол (Толуол)								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	0,415	5,196	0,415	5,196	2019
Всего по неорганизованным:				0,415	5,196	0,415	5,196	2019
Итого по предприятию :				0,415	5,196	0,415	5,196	2019
Вещество 0627 Этилбензол								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	0,055	0,683	0,055	0,683	2019
Всего по неорганизованным:				0,055	0,683	0,055	0,683	2019
Итого по предприятию :				0,055	0,683	0,055	0,683	2019
Вещество 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)								
Неорганизованные источники:								
0	0		6502	2,00E-08	4,00E-07	2,00E-08	4,00E-07	2019
Всего по неорганизованным:				2,00E-08	4,00E-07	2,00E-08	4,00E-07	2019
Итого по предприятию :				2,00E-08	4,00E-07	2,00E-08	4,00E-07	2019
Вещество 1325 Формальдегид								
Неорганизованные источники:								
0	0		6501	0,055	0,691	0,055	0,691	2019
			6502	0,0003	0,004	0,0003	0,004	2019
Всего по неорганизованным:				0,0553	0,695	0,0553	0,695	2019
Итого по предприятию :				0,0553	0,695	0,0553	0,695	2019
Вещество 2732 Керосин								
Неорганизованные источники:								
0	0		6502	0,083	0,677	0,083	0,677	2019
Всего по неорганизованным:				0,083	0,677	0,083	0,677	2019
Итого по предприятию :				0,083	0,677	0,083	0,677	2019
Всего веществ :				32,5433	404,156	32,5433	404,156	
В том числе твердых :				0,045	0,354	0,045	0,354	
Жидких/газообразных :				32,4983	403,802	32,4983	403,802	

29-04-19-ОВОС1

Лист

67

Изм. №

Взап. инв. №

Подп. и дата

Изм. Кол.уч Лист № Подп. Дата

4.2.3. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов

Воздействие на атмосферный воздух в период производства работ носит кратковременный характер (9 месяцев), разработка плана-графика контроля за соблюдением нормативов ПДВ на период производства работ нецелесообразна.

4.2.4. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий

Раздел разработан в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», - СПб, 2012 [27].

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», - СПб, 2012 [29], мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются для хозяйствующих субъектов I и II категорий (значимости) по воздействию выбросов на атмосферный воздух. Определение категории воздействия работ по рекультивации на атмосферный воздух приводится в таблице 4.7.

Таблица 4.7

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 (Азот (IV) оксид)	3,512	77,575	0,4152
0303	Аммиак	3,832	46,65	0,0357
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,441	7,35	0,0103
0328	Углерод (Сажа)	0,354	7,08	0,0229
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,861	12,08	0,0078
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,187	11,5	0,0419
0337	Углерод оксид	4,18	1,0836667	0,0052
0410	Метан	380,353	3,70604	0,0142
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	3,185	7,76	0,0297
0621	Метилбензол (Толуол)	5,196	4,22	0,0161
0627	Этилбензол	0,683	16,6	0,0647

Инд. № Подп. и дата Взаим. инв. №

29-04-19-ОВОС1

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	4,00e-07	0,4	0
1325	Формальдегид	0,695	34	0,0263
2732	Керосин	0,677	0,5641667	0,0053
Группы веществ, обладающих эффектом суммации:				
6003	Аммиак, сероводород			0,0776
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид			0,104
6005	Аммиак, формальдегид			0,062
6035	Сероводород, формальдегид			0,0683
6043	Серы диоксид и сероводород			0,0497
6204	Серы диоксид, азота диоксид			0,0881

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_{np} (для предприятия) соответствует наибольшему из всех G_i по всем режимам и веществам (группам суммации веществ):

$$G_{np} = MAX(G_i) = 0,4151633$$

Параметр

$$K = СУММА(K_i) = 230,5688733$$

Так как одновременно выполняются условия: $G_{np} > 0.1$ и $G_{np} \leq 1.0$, предприятие относится к категории 3

К четвертой категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняется условие:

$$g^{np} \leq 0,1$$

К третьей категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняется условия:

$$0,1 < g^{np} \leq 1$$

Ко второй категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняются условия:

$$g^{np} > 1 \text{ и } K \leq 10^4$$

К первой категории относятся хозяйствующие субъекты, для которых выполняются условия:

$$g^{np} > 1 \text{ и } K > 10^4$$

Параметр g^{np} (для предприятия) соответствует наибольшему G_j по веществам из таблицы 4.7.

Параметр K определяется как сумма ΣK_j из таблиц 4.7.

На основании результатов расчета категории воздействия выбросов на атмосферный воздух наибольшие значения $g^{np} = 0,4152$ и $K = 77,57$. Таким образом, по воздействию на атмосферу работы по рекультивации относятся к **третьей** категории.

Следовательно, разработка мероприятий по регулированию выбросов НМУ не требуется.

Инд. №	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

4.3. Шумовое воздействие

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

- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», приняты и введены в действие постановлением Госстроя России от 30 июня 2003г №136 [38];
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума, актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», утвержденный приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 28 декабря 2010 г. № 825 и введен в действие с 20 мая 2011 г. [39];
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утверждены и введены в действие Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 31 октября 1996 г. N 36 [11].

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

В качестве фонового шума приняты результаты замеров уровней звукового давления трех точках на участке производства работ (точки Ш-1, Ш-2, Ш-3), полученные в результате лабораторных измерений шума в процессе инженерно-экологических изысканий согласно протоколу лабораторных испытаний № 9207 от 20 июня 2017г (протокол приводится в Приложении 15).

Источником шумового воздействия в период производства работ будет являться работа автотранспорта, строительной техники и механизмов. Акустический расчет произведен с учетом максимально возможного шумового воздействия на примере операции, в которой будет задействовано максимальное количество одновременно работающей техники и механизмов. Источники шума, для которых производился расчет, и их акустические характеристики приведены в таблице 4.14.

В пострекультивационный период источников шумового воздействия не предполагается.

Ине. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

Таблица 4.8.

Характеристика источников шума при рекультивации участка

N ИШ	Источник шума (ИШ)	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц									LA, дБ(А)
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Экскаватор	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	79.0
002	Бульдозер	69.0	72.0	74.0	75.0	71.0	68.0	67.0	65.0	61.0	80.0
003	Самосвал	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	65.0	64.0	62.0	58.0	78.0
004	Самосвал	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	65.0	64.0	62.0	58.0	78.0
005	Самосвал	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	65.0	64.0	62.0	58.0	78.0
006	Экскаватор/погрузчик	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	79.0
007	Экскаватор/погрузчик	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	79.0
008	Экскаватор	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	79.0
009	Поливомоечная машина	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	65.0	64.0	62.0	58.0	72.0
010	Дизель-генератор	76.0	79.0	81.0	82.0	78.0	75.0	74.0	72.0	68.0	82.0
011	Дизель-генератор	76.0	79.0	81.0	82.0	78.0	75.0	74.0	72.0	68.0	82.0

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» [39] и ГОСТ 31295.1-2005 [40].

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. Результаты расчетов шумового воздействия на границе ближайших нормируемых территорий с шумовыми картами приведены в Приложении 32. Расчет уровня шума, проникающего в жилые помещения, приведен в Приложении 33.

Согласно проекту [26], работы выполняются в две смены (16 часов) с 7 до 23 часов. В связи с этим, расчет шума в ночное время нецелесообразен.

Допустимые уровни звука в октавных полосах частот (в дБ), эквивалентные уровни звука (в дБА) и максимальные уровни звука регламентируются согласно СП 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [11] и СП 51.13330.2011 «Защита от шума, актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» [39]:

- 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, спальные помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах»;

Име. №	Подп. и дата	Взап. име. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	29-04-19-ОВОС1	Лист
							71

- 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».

Анализ шумового воздействия от проведения работ по рекультивации приведен в таблице 4.13.

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

Для определения уровня шума, проникающего в жилые помещения, был выполнен расчет, по результатам которого было определено, что уровни шума с учетом фона не превысят допустимые нормы (Приложение 33). Следовательно, дополнительных специальных мероприятий по снижению уровня шумового воздействия не требуется.

Инев. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

Результаты расчета шума на территории жилой застройки, коллективных садов, а также внутри ближайших жилых домов

Наименование расчетного параметра	Уровень звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука LA _{экр} , дБА *	Макс. уровень звука LA _{макс} , дБА *
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
«Рекультивация свалки в г. Северобайкальск Республики Бурятия в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории»												
Результаты расчета шумового воздействия на территории												
Уровни звука на территории на границе жилой застройки												
- с 7 до 23 часов	37,2	40	40,8	40,1	33,3	24,9	12,7	0	0	34,9	39,7	
Допустимые уровни звукового давления на территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, L _{норм} (СП 51.13330.2011, табл. 1, п. 22, СН № 2.2.4/2.1.8.562-96-84 табл.3, п.9)												
- с 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
Уровни звука на территории зоны отдыха населения (дачи)												
- с 7 до 23 часов	37,3	40,2	39,4	37,2	29,4	21,1	6,4	0	0	31,8	36	
Допустимые уровни звукового давления на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, L _{норм} (СП 51.13330.2011, табл. 1, п. 23)												
	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
Результаты расчета шумового воздействия в помещении ближайших жилых домов												
Уровни звука в помещениях в жилых комнатах ближайшей жилой застройки												
- с 7 до 23 часов	20,6	20,7	17,5	13	2,3	0	0	0	0	9,8	14,1	
Допустимые уровни звукового давления в жилых комнатах квартир, L _{норм} (СП 51.13330.2011, табл. 1, п. 12, СН № 2.2.4/2.1.8.562-96-84 табл.3, п.4)												
- с 7 до 23 часов	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55	

Инв. №	Подп. и	Взап.

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

73

4.4. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Участок изысканий относительно удален от поверхностных водотоков (ближайший водный объект –пересыхающий ручей без названия находится на расстоянии 250 м северо-восточнее участка), располагается за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос. Участок находится в 3,3 км от озера Байкал, в его водоохранную зону не попадает.

Участок проектирования располагается за пределами зон санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов.

На участке изысканий и за его пределами, а также при бурении глубоких геологических скважин в теле свалки, фильтрат свалки не был обнаружен.

Исследование состояния ближайшего водного объекта проводилось на этапе инженерно-экологических изысканий и приведено в разделе 3.4.1 и техническом отчете 29-04-19-ИЭИ [10]. Подземные воды до глубины 24 м не вскрыты геологическими скважинами (раздел 3.4.2 и технический отчет 7/06/17-ИЭИ [10]).

4.4.1. Воздействие на поверхностные воды

Потенциальное воздействие при проведении работ на поверхностные водоисточники может проявляться в заборе воды из реки и сбросе сточных вод в водный объект. Проектными решениями не предусмотрен забор воды из водных объектов и сброс сточных вод.

Для питьевых, хозяйственно-бытовых нужд и полива растений используется привозная вода. Для питьевых нужд используется бутилированная вода.

Сброс сточных вод в водные объекты проектными решениями не предусматривается. Для сбора хозяйственно-бытовых стоков при проведении работ используются биотуалеты и специализированная емкость, исключающие контакт с окружающей средой. По мере накопления производится откачка и вывоз бытовых стоков на существующие очистные сооружения по договору, который необходимо будет заключить подрядной организации, осуществляющей работы.

Согласно данным проекта рекультивации [26], в результате реализации проектных решений на участке будет сформирован защитный вал, способствующий задержанию поверхностного стока в границах участка. Благодаря проектным решениям и естественной высокой водопроницаемости грунтов будет происходить инфильтрация атмосферных осадков вглубь почвы. Поступление поверхностного стока с территории на окружающий рельеф, по направлению к водным объектам, исключается. Участок находится за пределами водоохраных зон водных объектов, зон санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов. Соответственно, какое-либо негативное воздействие на реки и водные биологические ресурсы при реализации проектных решений исключается.

Исходя из отсутствия забора воды из водных объектов и сброса сточных вод в поверхностные источники, с учетом соблюдения природоохранных мер при

Ине. №	Подп. и дата	Взап. ине.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

74

проведении работ, можно сделать вывод о том, что загрязнения поверхностных вод и воздействия на водные биологические ресурсы при реализации проектных решений не произойдет.

4.4.2. Воздействие на подземные воды

В период изысканий (май 2019 года) выработками глубиной до 24,0 м подземные воды не встречены.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий [14], грунты на участке изысканий классифицируются как водопроницаемые.

В соответствии с данными Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия (Приложение 10), в районе проведения инженерных изысканий подземные источники питьевого и хозяйственно-бытового назначения отсутствуют.

В районе расположения участка производства работ отсутствуют зоны санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов (Приложение 10). Ближайший к участку изысканий подземный источник питьевого водоснабжения (Тыйский групповой водозабор) находится на расстоянии 2,5 км по прямой, на левом берегу р. Тья. По данным эксплуатирующей организации МП «Жилищник» (Приложение 11), качество воды соответствует санитарным нормам.

При проведении работ по рекультивации на участке не предусматривается сброс сточных вод на рельеф. Проектными решениями предусмотрен сбор хозяйственно-бытовых стоков во временные герметичные емкости, не имеющие контакта с почвой. Сточные воды по мере наполнения емкостей вывозятся специализированной организацией по договору на очистные сооружения.

Таким образом, в процессе производства работ по рекультивации негативного воздействия на подземные воды не будет.

При проведении обследования, в том числе при бурении геологических скважин, фильтрат в теле свалки не был обнаружен.

4.5. Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду

В административном отношении участок производства работ расположен в г. Северобайкальск Республики Бурятия, ул. Объездная, дом 5а. Участок находится в 1410 м на север от ориентира (производственное здание). на земельном участке с кадастровым номером 03:23:010501:124. Площадь участка ориентировочно 3,5 га.

Выписка из Единого государственного реестра объектов недвижимости приводится в Приложении 4.

Категория земель – земли населенных пунктов. Разрешенное использование земель – специальная деятельность, для размещения объектов специального назначения.

Изн. №
Подп. и дата
Взаи. инв. №

В соответствии с письмом МО «город Северобайкальск» № 2264 от 18.07.2019 (Приложение 5), земельный участок входит в зону специального назначения – зона временного накопления отходов с видом разрешенного использования земельного участка – специальная деятельность 12.2.

В соответствии с договором аренды (Приложение 5) участок принадлежит на праве аренды ООО «Чистый город». Договор аренды заключен сроком на 5 лет с 11.03.2019 г. по 11.03.2024 г. Ориентировочная общая площадь производства работ 3,5 га.

Участок располагается в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории, но за пределами водоохранной зоны озера Байкал.

Отчуждение земель не происходит. При производстве работ не нарушаются права землепользователей.

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.

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. Проектными решениями предусмотрено создание рекультивационного слоя на участке с использованием современных экоматов.

Таким образом, при реализации намечаемой деятельности будет оказано положительное воздействие на продуктивность земель в результате замены неплодородного загрязненного отходами техногенного грунта плодородной почвой и посеву растительности.

4.6. Характеристика намечаемой деятельности как источника образования отходов. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

В настоящем разделе учтены отходы, которые будут образовываться непосредственно при производстве работ по рекультивации, а также отходы, накопленные на участке за время существования там свалки (свалочный грунт), и подлежащие вывозу на лицензированный полигон.

Вывоз накопленных отходов с участка и ликвидация свалки позволят предотвратить загрязнение компонентов окружающей среды в районе проведения работ, восстановить продуктивность экосистемы и хозяйственную ценность земель на участке.

Изн. №
Подп. и дата
Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	

29-04-19-ОВОС1

При условии соблюдения природоохранных мероприятий во время производства работ по рекультивации, образующиеся отходы не окажут воздействия на окружающую среду выше допустимого. Подробно мероприятия описаны в разделе 4.6.2 и 5.4.

4.6.1. Источники образования, виды и количество образующихся отходов

Отходы, накопленные за время существования свалки на участке

Согласно разделу «Описание последовательности и объема проведения работ по рекультивации земель» проекта рекультивации [26], в рамках проведения работ по рекультивации нарушенных земель в первую очередь производится выемка накопленных на участке отходов. Подстилающий (загрязненный) грунт в основании объекта и существующая обваловка участка имеют категорию от допустимой до умеренно опасной, что позволяет использовать их в ходе строительных работ согласно Приложению 9 СанПин 2.1.3684-21. Проектными решениями принято оставить подстилающий грунт и обваловку на земельном участке и проводить планировку рекультивируемого участка с учетом данных объемов.

Согласно проекту, общий объем накопленных отходов, подлежащих вывозу и захоронению будет составлять 180446 м³ (90 223 т в разуплотненном состоянии).

Свалочный грунт в зоне захоронения ТКО представляет собой насыпь, состоящую из бытовых отходов разной степени разложения.

Отходы на свалке представлены различными видами отходов, которые складировались и перемешивались в течение длительного периода эксплуатации свалки, в связи с этим невозможно дифференцировать все отходы по ФККО применительно к каждому виду отходов.

В рамках инженерно-экологических изысканий был произведен поверхностный и поглубинный отбор свалочного грунта с участка захоронения ТКО и из геологических скважин № 2, 4, 5, 7 с целью определения компонентного состава отходов и экспериментального определения класса опасности отходов 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 плодovitости дафний», Москва, 2007 [63] из скважин, охватывающих все наиболее характерные участки захоронения ТКО [10].

Анализ произведен аккредитованной лабораторией ООО «Центр аналитических исследований и экологического мониторинга».

По данным лабораторного определения компонентного состава отходов в аккредитованной лаборатории ООО «Центр аналитических исследований и экологического мониторинга», в усредненный состав свалочного грунта в зоне захоронения ТКО входят преимущественно: пластмасса полиэтилен, бумага, керамика, жель (фольга), текстиль, резина, стекло, почва.

В соответствии с Приказом Минприроды № 541 от 05.12.2014 "Об утверждении Порядка отнесения отходов I - IV классов опасности к конкретному классу

Изн. №
Подп. и дата
Взап. изн. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

опасности", класс опасности вида отходов определяется его химическим или компонентным составом и устанавливается на основании сведений, содержащихся в ФККО и банке данных об отходах, формируемых Федеральной службой по надзору в сфере природопользования. Компонентный состав вида отходов устанавливается на основании сведений, содержащихся в технологических регламентах, технических условиях, стандартах, проектной документации. В случае отсутствия сведений о компонентном составе вида отходов в указанной документации, компонентный состав вида отходов устанавливается по результатам количественных химических анализов, выполняемых с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям и средствам измерений. Допускается использование одновременно обоих способов для определения состава вида отходов.

Протокол количественного химического анализа компонентного состава отходов представлен в Приложении 25.

По результатам экспериментального лабораторного определения класса опасности в соответствии с «Критериями отнесения отходов к I - V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утвержденными приказом № 536 МПР России от 04 декабря 2014 года, класс опасности отходов в зоне захоронения ТКО – 5 (практически неопасные).

В соответствии с ФККО, отходы, образующиеся при рекультивации свалок ТКО относятся к следующему виду: «отходы при ликвидации свалок твердых коммунальных отходов» (код 7 31 931 11 72 4). Согласно ФККО, данный вид отходов имеет 4 класс опасности (малоопасные).

Результаты расчета класса опасности, а также биотестирования подстилающего грунта позволяют отнести его к 5 классу опасности. Класс опасности отхода определен с помощью программного продукта «Расчет класса опасности отходов» (версия 4.1) производства фирмы «Интеграл», реализующего «Критерии отнесения отходов к I - V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утвержденные приказом № 536 МПР России от 04 декабря 2014 года. Компонентный состав установлен с использованием результатов количественного химического анализа грунта, проведенного в период инженерно-экологических изысканий. Для расчетов приняты максимальные значения концентраций тяжелых металлов, нефтепродуктов и бенз/а/пирена в подстилающем грунте по таблицам 3.18 -3.19 раздела 3.5.2 данного тома и среднее содержание гумуса по протоколам лабораторных испытаний (Приложения 21, 24).

Соответствующие расчеты приведены в Приложении 28. Протоколы определения класса опасности подстилающего грунта методом биотестирования приведены в Приложении 27.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», грунт умеренно опасной категории может использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Таким образом, загрязненный подстилающий грунт, извлеченный из-под отходов и из обваловки участка, может быть использован в процессе рекульти-

Изн. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

вазии для пересыпки слоев отходов. Проектными решениями предусмотрено подсыпка слоев из песка и чистого плодородного грунта мощностью более 0,2 м.

Таблица 4.10

**Отходы, накопленные за время существования
свалки на участке и подлежащие вывозу
на полигон ТКО**

№, п/п	Отход	Объем, м ³	Масса, т	Вид обращения с отходами	Организация, местонахождение
1	Насыпь отходов с глинистым заполнителем (свалочный грунт)	180 446	90 223	Размещение (захоронение)	ИП Калашников Николай Дмитриевич ОГРН 305031815200029 ИНН 031800231696, Республика Бурятия Селенгинский район г. Гусиноозерск, ул. Гагарина д. 5 корп.1 Лицензия № 038 00125 от 20.11.2014 № в ГРОРО 03- 00033-3-00592- 250914, внесен При- казом Роспри- роднадзора № 00592 от 25.09.2014

Таким образом, перед началом работ по планировке территории участка и созданию рекультивационного слоя вывозу на полигон подлежит 180 446 м³ (90 223 т) отходов.

Отходы, образующиеся в процессе производства работ по рекультивации

Кроме удаления уже имеющихся на участке отходов, непосредственно в процессе производства работ будут образовываться следующие виды отходов:

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код ФККО 73310001724);
- опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (код ФККО 9 19 205 02 39 4).

Основные виды и количество отходов, образующихся при производстве работ, определены на основании проекта рекультивации нарушенных земель [26].

Жидкие фракции из биотуалета поступают по временной канализации в специализированную герметичную емкость вместе с хозяйственно-бытовыми сточными водами и вывозятся на очистные сооружения. Таким образом, жидкие

Изм. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

79

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.[55], 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. Кроме этого, данные отходы учитываются эксплуатирующей подрядной организацией, на балансе которой находится техника.

Ввиду короткого срока проведения работ (9 месяцев), отходы ламп накаливания от освещения площадки и бытовок также не образуются.

Проживание и медицинское обслуживание рабочих, занятых в работах, предусмотрено по месту жительства, доставка рабочих на площадку предусматривается ежедневно автобусом. Рабочие места оборудуются аптечками доврачебной помощи. В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях пострадавший транспортируется в больницу г. Северобайкальск.

Горячее питание работающих осуществляется в ближайшей столовой.

Спецодежда и рабочая обувь являются собственностью подрядной организации и учитываются подрядной организацией.

Излишков грунта при планировке и формировании рекультивационного плодородного слоя не образуется, весь грунт используется для пересыпки слоев отходов при изоляции, также используются привозные плодородный и потенциально плодородный грунты в необходимых проектом объемах.

Объемы работ приняты на основании проекта рекультивации нарушенных земель [26].

Всего непосредственно в период проведения работ по рекультивации образуется 9,175 тонн отходов производства и потребления, представляющих собой малоопасные отходы 4 класса опасности.

Расчет количества образования отходов представлен в Приложении 34.

Объемы образования отходов, полученные расчетным путем, могут быть рекомендованы как нормативные в качестве нормативов образования и лимитов размещения отходов.

В таблице 4.11 приводится характеристика отходов, образующихся в период проведения работ по рекультивации участка.

Изн. №
Подп. и дата
Взаи. инв. №

Таблица 4.11.

Характеристика отходов, образующихся в период производства работ по рекультивации

Код по ФККО	Наименование	Класс опасности		Источник образования отходов (процесс, цех, производство и т.д.)	Физико-химическая характеристика			Кол-во отходов, т/год	Места временно о хранения отходов	Размещение (обезвреживание отходов)
		для ОПС	для здоровья человека		Состояние	Раств. в воде	Содержание компонентов, %			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
733100 01724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	4	Жизнедеятельность рабочих	Смесь твердых материалов в (включая волокна) и изделий	нераств	Бумага – 40,0% Текстиль – 3,0% Пластмасса – 30,0% Стекло – 10,0% Дерево – 10,0%, Прочие – 7 % [53].	0,425	Металлический контейнер для ТКО с крышкой	Передача на лицензированный полигон
919205 02394	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	4	Ванна дезинфекции колес	Прочие дисперсные системы	нераств	Древесина - 79,3; едкий натр - 5,8; нефтепродукты - 14,9	8,75	Металлический контейнер для ТКО с крышкой	Передача на лицензированный полигон
Итого								9,175		

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

4.6.2. Обращение с отходами

Возможное воздействие отходов, образующихся в процессе производства работ, на окружающую среду кратковременно (основной период производства работ – 9 месяцев). 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).

Для оптимизации обращения с отходами в период производства работ по рекультивации необходимо на площадке предусмотреть:

- герметичный металлический контейнер с крышкой для сбора твердых коммунальных отходов (ТКО) (1 шт.);
- специальную площадку с водонепроницаемым покрытием для размещения контейнеров в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 [42].

Отходы, накопленные на участке за время существования свалки, и отходы, образовавшиеся при проведении рекультивационных работ, будут переданы на размещение на полигон ТКО ИП Калашникова Н.Д, расположенный по адресу: г. Гусиноозерск, ул. Гагарина д. 5 корп.1. Данная организация имеет лицензию (54) - 8856 - ТР от 04.02.2020 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию и размещению отходов согласно требованиям действующего законодательства РФ в области обращения отходов. Полигон включен в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) Приказом Росприроднадзора 00592 от 25.09.2014, № объекта в ГРОРО: 703-00033-3-00592-250914. Письмо ИП Калашникова Н.Д. о готовности заключить договор на размещение отходов с приложением лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами приведено в Приложении 36.

Транспортирование отходов к местам обезвреживания или захоронения должно осуществляться лицензированной организацией 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.

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;

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
									82
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

- заключить договоры с лицензированными организациями, осуществляющими вывоз и размещение отходов, образующихся в период производства работ.

Основные требования к местам и способам временного накопления и обращения с отдельными видами отходов, образующихся в период проведения работ по рекультивации, приведены в таблице 4.10.

Проведенные в рамках инженерных изысканий исследования позволяют сделать вывод о том, что отходы на участке рекультивации представлены отходами 4, 5 класса опасности. Эти данные подтверждаются протоколами лабораторных испытаний (Приложения 25-26). В случае обнаружения отходов 1-3 классов опасности при выемке отходов генеральному подрядчику, выполняющему работы, необходимо руководствоваться требованиями к обращению с такими отходами, изложенными в законе № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998, СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

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.

4.6.3. Оценка степени опасности отходов

В соответствии с приказом № 536 МПР России от 04 декабря 2014 [43], отходы по степени воздействия на окружающую природную среду вредных веществ, содержащихся в них, делятся на пять классов опасности:

- отходы 1-го класса опасности – чрезвычайно опасные;
- отходы 2-го класса опасности – высоко опасные;
- отходы 3-го класса опасности – умеренно опасные;
- отходы 4-го класса опасности – малоопасные;
- отходы 5-го класса опасности – практически неопасные.

В соответствии с СП 2.1.7.1386-03 "Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» [44], по степени воздействия на здоровье человека отходы распределяются на четыре класса опасности:

- 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2 класс - высоко опасные;
- 3 класс - умеренно опасные;
- 4 класс - мало опасные.

Класс опасности отходов, образующихся в процессе проведения работ, для окружающей природной среды в проекте определен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов [45]. Классификация отходов по классам опасности и их характеристики в период проведения работ приведены в таблице 4.15.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		83

Расчет классов опасности отходов для здоровья человека в соответствии с СП 2.1.7.1386-03 приведен в Приложении 34.

В период проведения работ по реализации проектных решений будут образовываться отходы 4 класса опасности.

4.6.4. Предложения по нормативам образования и лимитам на размещение отходов

Объемы образования отходов, полученные расчетным путем, могут быть рекомендованы в качестве нормативов образования и лимитов на размещение отходов на период рекультивации земель.

4.7. Оценка воздействия намечаемой деятельности на недра

Проектируемые работы по рекультивации нарушенных земель на участке не затрагивают недра. Согласно письму Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу № РБУ-ЦС-08-13/1422 от 16.05.2019 (Приложение 14), получение заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком производства работ не требуется ввиду того, что участок расположен на землях населенных пунктов.

4.8. Оценка воздействия на растительный и животный мир

Работы по рекультивации нарушенных земель на участке прежде всего окажут перспективное положительное влияние на растительный и животный мир района производства работ и прилегающих территорий.

Рекультивация нарушенных земель включает мероприятия по очистке от отходов производства и потребления, восстановлению плодородия почв и созданию посевов многолетних трав. К ним относятся: посев многолетних трав, проведение агротехнических мероприятий, фитомелиоративные и другие работы, направленные на восстановление флоры и фауны.

Задачей рекультивации земель на участке является оздоровление земель территории, создание условий для начала нового почвообразовательного процесса с восстановлением утраченного плодородия и формированием на спланированных поверхностях растительного покрова, играющего противозерозионную и водорегулирующую роль, что, несомненно, окажет положительную роль в формировании растительного и животного сообществ в районе производства работ.

В настоящее время растительный и животный мир участка изысканий представлен синантропными видами. Растительность участка производства работ травянистая, является рудеральной, приспособившейся к условиям произрастания на техногенном грунте в условиях земель, нарушенных свалкой.

По данным уполномоченных природоохранных органов, а также по результатам инженерно-экологических изысканий, виды животных и растений, занесенные в Красную книгу, на участке производства работ не выявлены. Участок

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

84

производства работ не находится на территории существующих и планируемых к созданию ООПТ.

Негативное воздействие на сложившиеся растительные и животные сообщества участка производства работ будет происходить кратковременно и будет ограничено территорией участка, распространяться на прилегающие территории не будет.

Воздействие на сложившийся животный мир при проведении работ будет связано преимущественно с акустическим воздействием и фактором беспокойства от работы техники. Кроме акустического воздействия, источником беспокойства животных будет являться выполняющий работы персонал. Однако, в связи со спецификой фаунистического сообщества территории зоны воздействия (свалка), большая часть видов которого привыкла к присутствию человека, этот фактор будет хоть и существенным, но не критичным.

Таким образом, территория участка подвергалась и подвергается до настоящего времени влиянию хозяйственной деятельности человека (складирование отходов производства и потребления), в результате чего преобладающее распространение имеют сорные виды растений, воздействие на растительность при производстве работ можно считать допустимым.

4.9. Оценка воздействия на социальные условия и здоровье населения

Реализация проектных решений по рекультивации нарушенных земель направлена на устранение источника опасного воздействия на окружающую среду и здоровье человека – свалки отходов, оздоровление территории, восстановление ценности земель для рационального целевого социально-экономического использования. Таким образом, намечаемая проектом деятельность окажет исключительно положительное воздействие на социальные условия и здоровье населения прилегающих территорий.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что в период производства работ концентрации загрязняющих веществ на существующих и перспективных нормируемых территориях не превысят гигиенических нормативов. Анализ акустического воздействия в период выполнения работ по рекультивации свидетельствует о том, что шумовое воздействие является допустимым по действующим санитарным нормам. Прямое и опосредованное воздействие на поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения при производстве работ отсутствует. Таким образом, поскольку выполнение работ не будет оказывать негативного влияния на здоровье и образ жизни населения прилегающих территорий, отрицательные социальные последствия, связанные с реализацией проектных решений, не прогнозируются.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

4.10. Возможные аварийные ситуации

При соблюдении технологии производства работ и технических регламентов при работе техники возможность возникновения аварийных ситуаций исключается.

5. Меры по предотвращению/снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности

5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период производства работ необходимо выполнять следующие мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- 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, исключающими 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.

5.2. Мероприятия по минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты

Участок производства работ находится за пределами водоохраных зон, прибрежных защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов. Ближайший водный объект – ручей-приток р. Ноондыкан, находящийся на расстоянии 0,25 км северо-восточнее участка. Поверхностный сток с территории участка в сторону водных объектов исключен, так как проектные решения предполагают устройство водосборной канавы и земляного вала, препятствующих проникновению возможного ливневого стока с территории рекультивируемого массива на прилегающую территорию. Какого-либо влияния на водные объекты и водные биологические ресурсы при производстве работ не прогнозируется.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		86

Забор воды из водных объектов, сброс сточных вод в водный объект или на рельеф при реализации проектных решений исключается.

Основными мероприятиями при проведении работ по рекультивации, направленными на предотвращение истощения и загрязнения поверхностных и подземных водоисточников, являются:

- выполнение работ в пределах ограждения площадки производства работ;
- для сбора хозяйственно-бытовых стоков используются биотуалеты и специализированные емкости, исключающие прямой контакт с почвой;
- использование привозной воды для хозяйственно-бытовых и питьевых целей, а также для полива;
- временное складирование отходов, образующихся при производстве работ, в специально предназначенных местах, имеющих твердое покрытие, предотвращающее проникновение загрязняющих веществ в почву, далее – в водоносный горизонт;
- временное складирование твердых коммунальных отходов в герметичные контейнеры с плотно закрывающейся крышкой и последующим вывозом по мере накопления на полигон ТКО;
- машины и механизмы, участвующие в работах, должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горючесмазочных материалов в почву;
- запрет заправки, ремонта техники и механизмов, замены масел на площадке;
- размещение на площадке только требуемого для выполнения определенной текущей операции оборудования.

До начала работ подрядной организацией заключаются договоры:

- на вывоз отходов, образующихся при выполнении работ, на полигон ТКО;
- на вывоз хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в период производства работ, на городские очистные сооружения.

5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В период производства работ необходимо выполнение следующих мероприятий по уменьшению негативного влияния на почвенный покров и земельные ресурсы:

- все работы должны проводиться исключительно в пределах границ полосы отвода;
- 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;

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
										87
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата					

- запрет загрязнения поверхности земли отходами, а также ремонт дорожно-строительных машин, механизмов и транспортных средств;
- не допускается захламление земель отходами; отходы временно складываются на 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.

5.4. Мероприятия по безопасному обращению с отходами

Проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по уменьшению отрицательного воздействия на окружающую среду:

- 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 СанПиН 2.1.7.1322-03. «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [42];
- организация мест временного накопления отходов в соответствии с установленными требованиями: устройство твердого покрытия и ограждения площадок по периметру, оснащение их указателями;
- своевременный вывоз 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;
 - сбор и вывоз отходов, в соответствии с заключенными договорами, с использованием специализированного автотранспорта;
 - соблюдение графика вывоза отходов;
 - очистка площадки производства работ от отходов;
 - недопущение сжигания отходов на площадке;
 - вывоз мусора и отходов в период выполнения работ обеспечивается автотранспортом подрядной организации или специализированных организаций, имеющих необходимые лицензии на соответствующие виды деятельности, по договорам.

Основные требования к местам и способам временного хранения и обращения с отдельными видами отходов, образующихся в период проведения работ, приведены в таблице 4.10 раздела 4.6.

Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист 88
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

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 положом 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.

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, выполняющему работы, необходимо руководствоваться требованиями к обращению с такими отходами, изложенными в законе № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998, СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [42].

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.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

5.5. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций

Для исключения аварийных ситуаций приняты следующие технические решения:

- система контроля технологического процесса рекультивации;
- деление технологического процесса рекультивации по периодам и контроль качества выполнения работ на каждом этапе (периоде).

5.6. Мероприятия по охране растительного и животного мира

С целью снижения отрицательного воздействия на состояние растительности и животного мира прилегающих к участку работ территорий, проектной документацией предусмотрено:

- проведение работ строго в полосе отвода земель;
- 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;
- обеспечение контроля сохранности звукоизоляции двигателей строительной и 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.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№		Подп.

6. Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и предотвращенный ущерб

Платежи за загрязнение окружающей среды в период производства работ по рекультивации земель участка 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.

Реализация проектных решений не нарушает законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и 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. Проектом не предполагается воздействие на водные биологические ресурсы.

Проектные решения носят природоохранный характер, за счет их реализации планируется ликвидация свалки, предотвращение захламления и деградации земель, экологическое оздоровление территории. Расчет величины предотвращенного ущерба от реализации мероприятий приведен в разделе 6.3.

6.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет платы за загрязнение окружающей среды проведен в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 г. N 255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду"[46]. Ставки платы утверждены Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «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"[46], плата в пределах нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ ($P_{нд}$) рассчитывается по формуле:

$$P_{нд} = \sum_{i=1}^n M_{ндi} \times H_{плi} \times K_{от} \times K_{нд}$$

где:

$M_{ндi}$ - платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№		

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);

$N_{\text{пл}i}$ - ставка платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества в соответствии с Постановлением N 913, рублей/тонна (рублей/куб. м);

$K_{\text{от}}$ - дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{\text{нд}}$ - 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.

На момент разработки проектной документации отсутствуют утвержденные ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду. В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 758 от 29.06.2018 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [71], установлено, что в 2019 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах", установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,04.

Размер платы за загрязнение атмосферного воздуха в период проведения работ составляет 45691,76 рублей.

Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Расчёт платы за загрязнение атмосферного воздуха
в период производства работ

Загрязняющее вещество		Норматив платы руб./т	Выброс, т	$K_{\text{от}}$	$K_{\text{нд}}$	$K_{\text{поправ.}}$ (согл. Пост. Прави- тельства РФ от 29.06.2018 N 758)	Сумма платы, руб.
код	наименование						
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	138,8	3,512	-	1	1,04	506,96
0303	Аммиак	138,8	3,832	-	1	1,04	553,16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	93,5	0,441	-	1	1,04	42,88
0328	Углерод (Сажа)	36,6	0,354	-	1	1,04	13,47
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	45,4	0,861	-	1	1,04	40,65

29-04-19-ОВОС1

Лист

92

Име. № инв. №

Взаи. инв. №

Подп. и дата

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

Загрязняющее вещество		Норматив платы руб./т	Выброс, т	К _{от}	К _{нд}	К _{поправ.} (согл. Пост. Прави- тельства РФ от 29.06.2018 N 758)	Сумма платы, руб.
код	наименование						
0333	Сероводород	686,2	0,187	-	1	1,04	133,45
0337	Углерод оксид	1,6	4,18	-	1	1,04	6,96
0410	Метан	108	380,353	-	1	1,04	42721,25
0616	Ксилол	29,9	3,185	-	1	1,04	99,04
0621	Толуол	9,9	5,196	-	1	1,04	53,50
0627	Этилбензол	275	0,683	-	1	1,04	195,34
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	5472968,7	4,00e-07	-	1	1,04	2,28
1325	Формальдегид	1823,6	0,695	-	1	1,04	1318,10
2732	Керосин	6,7	0,677	-	1	1,04	4,72
Итого:			404,156				45691,76

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата

29-04-19-ОВОС1

Лист

93

6.2. Расчет платы за размещение отходов

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"[46] ($P_{лр}$), рассчитывается по формуле:

$$P_{лр} = \sum_{j=1}^m M_{лj} \times H_{лвj} \times K_{от} \times K_{л} \times K_{ст}$$

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);

$H_{лвj}$ - 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.

При производстве работ по рекультивации в процессе деятельности сотрудников будут образовываться отходы. Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период производства работ, представлен в таблице 6.2. Размер платы за размещение отходов, образующихся в период производства работ, составляет 6328,25 руб.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	94

Таблица 6.2.
Расчет платы за размещение отходов, образующихся в период производства работ по рекультивации

Наименование размещаемого отхода	Кол-во, т/год	Класс опасности	Норматив платы за 1 т. размещаемого отхода, руб.	K _{от}	K _л	K _{ст}	К поправ. (согл. Пост. Правительства РФ от 29.06.2018 N 758)	Размер платы за размещение отхода, руб./год
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код ФККО 73310001724)	0,425	4	663,2	-	1	-	1,04	293,13
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	8,75	4	663,2	-	1	-	1,04	6035,12
Итого	9,175							6328,25

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	95

6.3. 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 [48].

Оценка величины предотвращенного в результате природоохранной деятельности ущерба от захламления земель несанкционированными свалками производится по формуле:

$$y_{\text{пред}}^i = \sum_{i=1}^n (H_c \times S_i \times K_{\text{э}} \times K_{\text{п}}), \quad (10)$$

где: $y_{\text{пред}}^i$ - 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 [48]. Для малоценных почв Республики Бурятия $H_c = 75$ тыс. руб./га;

S_i - площадь земель, которые удалось предотвратить от захламления отходами i -го вида за отчетный период времени, га. $S_i = 3,5$ га;

$K_{\text{э}}$ - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости территории, б/р; определяется по таблице 2 Приложения 3; Для Восточно-Сибирского экономического района $K_{\text{э}} = 1,1$;

$K_{\text{п}}$ - коэффициент для особо охраняемых территорий; определяется по таблице 3 Приложения 3 [48] $K_{\text{п}} = 1,0$.

$$y_{\text{пред}}^i = 75 \times 3,5 \times 1,1 \times 1,0 = 288,75 \text{ тыс. руб/год.}$$

Таким образом, величина предотвращенного ущерба от захламления земель отходами в результате ликвидации свалки составит 288,75 тыс.руб./год.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

7. Предложения по программе мониторинга состояния окружающей среды

7.1. Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период производства работ по рекультивации являются работа спецтехники, а также само тело свалки.

В результате расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации на нормируемых территориях по всем рассматриваемым загрязняющим веществам, поступающим в атмосферу, не создадут концентраций, превышающих санитарно-гигиенические нормативы.

В период производства работ по рекультивации предлагается проведение мониторинга состояния атмосферного воздуха по веществам, создающим наибольшие концентрации, на ближайших нормируемых территориях (азота диоксид, углерода оксид), а также по веществам, способным выделяться из свалочного грунта (метан, аммиак, сернистый ангидрид, сероводород, ксилол, толуол, этилбензол, формальдегид). Проектом рекультивации предусмотрена полная ликвидация объекта негативного воздействия (свалки), в пострекультивационный период источников загрязнения атмосферы не предполагается, следовательно, мониторинг нецелесообразен.

С учетом того, что санитарно-защитная зона для недействующих объектов не устанавливается, ближайшей нормируемой территорией является ближайшая жилая застройка - жилой дом по ул. Объездная, 2.

Предлагается производить мониторинг качества атмосферного воздуха в 4 точках на границе участка с наветренной и подветренной сторон, а также на территории ближайшей жилой застройки.

Замеры концентрации загрязняющих веществ необходимо производить с привлечением аккредитованной лаборатории с периодичностью 1 раз в квартал.

Таблица 7.1.

Программа мониторинга качества атмосферного воздуха

Компонент окружающей среды/объект контроля	Контролируемые параметры	Описание точек наблюдения (т.н.)	Периодичность контроля
Атмосферный воздух	Азота диоксид, углерода оксид, метан, аммиак, сернистый ангидрид, сероводород, ксилол, толуол, этилбензол, формальдегид	на границе участка	4 раз/год
		жилой дом по ул. Объездная, 2	

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
										97
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

7.2. Мониторинг акустического воздействия

Акустическое воздействие при реализации проектных решений будет являться только в период производства работ от спецтехники и механизмов.

Расчетный уровень звукового давления от источников шума в период производства работ будет в пределах допустимых норм.

С учетом кратковременного воздействия непосредственно в период производства работ, а также в связи с тем, что в пострекультивационный период источники шума отсутствуют, проведение акустического мониторинга в контрольных точках нецелесообразно.

Контроль акустического воздействия в период производства работ предлагается осуществлять путем контроля за работой техники и своевременным ремонтом или заменой машинного оборудования с повышенным уровнем шума, максимальное использование оборудования в шумозащитном исполнении.

7.3. Мониторинг отходов

Контролю подвергаются все места временного накопления отходов, образующихся в период производства работ с учетом их физико-химических свойств.

Подрядная организация, осуществляющая работы, должна иметь заключенные договоры на передачу отходов с организациями, имеющими соответствующие лицензии, вести документацию, подтверждающую движение отходов (акты, журналы, отчеты, накладные).

7.4. Мониторинг поверхностных и подземных вод

На всех стадиях реализации проекта не предполагается отведение сточных вод в водные объекты или на рельеф.

Участок производства работ находится за пределами водоохраных зон, прибрежных защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов.

На период производства работ предусматривается сбор сточных вод в специализированные емкости и их вывоз на существующие очистные сооружения. Какого-либо влияния на водные объекты и водные биологические ресурсы при производстве работ не прогнозируется.

Таким образом, при четком соблюдении мер по предотвращению негативного воздействия проведение контроля состояния поверхностных и подземных вод исследуемой территории является нецелесообразным.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		98

7.5. Мониторинг почв

В процессе проведенных инженерно-экологических изысканий грунтов на участке проводились лабораторные исследования их загрязнения опасными веществами. В результате проведенных исследований было обнаружено, что подстилающий грунт в среднем до глубины 13 м загрязнен такими тяжелыми металлами, как цинк (1,45-4,22 ПДК), свинец (1,5-3,7 ПДК), медь (3,5-9 ПДК), никель (1,95-3,25 ПДК), мышьяк (1,4-3,3 ПДК) и имеет категорию загрязнения по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» [21] от допустимой до умеренно опасной. Грунты на участке изысканий и прилегающей территории не имеют радиационного, микробиологического и паразитологического загрязнения, их можно охарактеризовать как чистые в санитарно-эпидемиологическом отношении по СанПиН 2.1.7.1287-03.

Загрязнение почвы на прилегающей к свалке территории в зоне ее возможного влияния на момент изысканий не подтверждено: почва на прилегающей территории не имеет химического, микробиологического и радиационного загрязнения.

Проектными решениями предусмотрена выемка всех загрязненных грунтов из котлована под отходами, их полная изоляция от окружающей среды посредством устройства современного бентонитового противофильтрационного экрана. Таким образом, источник негативного воздействия будет полностью ликвидирован, загрязненного грунта на рекультивируемом участке не останется. По окончании рекультивации на участке будет сформирован экологически безопасный плодородный почвенный покров. Народно-хозяйственная ценность земель будет восстановлена.

Негативного воздействия на грунт участка и почву прилегающей территории в процессе проведения работ не предполагается. Напротив, реализация проектных решений имеет природоохранное значение и направлена на очистку территории от захламления отходами и оздоровление земель.

В программу экологического мониторинга почв рекомендуется включить опробование почвы на химический и санитарно-биологический анализ на прилегающей к участку территории в 3 точках возможного влияния – с северной и северо-восточной стороны, включая точку, в которой были отобраны пробы почвы в период инженерно-экологических изысканий. Перечень определяемых показателей должен соответствовать перечню показателей, которые были проанализированы в ходе инженерно-экологических изысканий (цинк, кадмий, свинец, ртуть, медь, никель, мышьяк, нефтепродукты, бенз/а/пирен, индекс бактерий группы кишечных палочек, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы, яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших). Значения концентраций загрязняющих веществ, полученные в результате инженерно-экологических изысканий, могут быть приняты в качестве фоновых значений при проведении мониторинга в пострекультивационный период.

Программа мониторинга с периодичностью отбора проб приводится в таблице 7.2.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

Программа мониторинга качества почвы

Компонент окружающей среды/объект контроля	Контролируемые параметры	Описание точек наблюдения (т.н.)	Периодичность контроля
Почвы	Химические загрязнения: цинк, кадмий, свинец, ртуть, медь, никель, мышьяк, нефтепродукты, бенз/а/пирен, санитарное состояние: индекс бактерий группы кишечных палочек, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы, яйца гельминтов и цисты патогенных кишечных простейших	3 площадки наблюдения: т.н. №1 – территория, свободная от леса, севернее рекультивируемого участка; т.н. №2 – территория, свободная от леса, северо-восточнее участка т.н. №3 – территория, свободная от леса, северо-восточнее участка	Хим. анализ – 2 раза в год санитарное состояние – 2 раза в год

В период производства работ выполняется контроль соблюдения границ земельного отвода и целевого использования земель. С этой целью проводятся наблюдения в границах временного землеотвода под нужды рекультивации объекта, а также прилегающей к нему территории, и визуальный контроль загрязнения почвенного покрова. При установлении мест локального загрязнения почвенного покрова (проливы топлива, нарушение требований временного накопления отходов) определяется размер очага, глубина и степень загрязнения.

Визуальный метод заключается в осмотре мест возможных нарушений и загрязнений земель на территории проведения работ. 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 17.4.3.01-83 [51]. Перечень определяемых показателей устанавливается в соответствии п. 6.4 СанПиН 2.1.7.1287-03, п. 8.1, 8.2 МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест [50]. Анализы проб почв проводятся в лабораториях, аккредитованных или аттестованных в установленном порядке на производство таких работ.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

7.5. Мониторинг флоры

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.

Площадки необходимо выбирать в типичных коренных сообществах растений. В пределах пробных площадок закладывают учетные участки и линии, где определяют видовой состав, обилие, покрытие растительностью, фитомассу и продуктивность. Размеры учетной площадки зависят от типа растительности: для кустарниковых и травянистых сообществ – 10 м², для моховых и лишайниковых – 1 м².

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			29-04-19-ОВОС1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам оценки воздействия на окружающую среду проектной документации «Рекультивация свалки в г. Северобайкальск Республики Бурятия в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории» можно сделать следующие выводы.

1. В административном отношении участок изысканий расположен в г. Северобайкальск, Республика Бурятия на участке с кадастровым номером: 03:23:010501:124. Площадь участка в границах проектирования 3,5 га. Участок располагается на землях населенных пунктов. Ближайшая жилая застройка располагается на расстоянии 1,9 км к юго-востоку от участка проектирования.

Целью реализации намечаемой деятельности является ликвидация объекта накопленного вреда - свалки отходов, устранение захламливания земельного участка отходами и восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение условий окружающей среды района расположения объекта. Направление рекультивации – природоохранное.

2. Участок принадлежит на праве аренды ООО «Чистый город». Договор аренды заключен сроком на 5 лет с 11.03.2019 г. по 11.03.2024 г. Отчуждение земель не происходит. При производстве работ не нарушаются права землепользователей.

3. К участку производства работ прилегают участки: действующий золошлакоотвал (03:23:010501:11), скотомогильник и трупосжигательная печь (03:23:010501:12, 03:23:010501:125), гараж, туалет (03:23:010501:13).

Скотомогильник и трупосжигательная печь, расположенные на соседнем участке, являются действующими, находятся в государственной собственности Республики Бурятия. Согласно акту комиссионного обследования Бурятской республиканской станции по борьбе с болезнями животных, скотомогильник не является сибиреязвенным, объекты соответствуют требованиям ветеринарно-санитарных правил.

4. Участок располагается в центральной экологической зоне Байкальской природной территории. По данным схем территориального планирования и уполномоченных органов республики Бурятия, в районе производства работ отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения, объекты культурного наследия, водоохранные зоны, места обитания (произрастания) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную Книгу РФ и республики Бурятия, зоны санитарной охраны поверхностных и подземных водных объектов.

5. Участок изысканий относительно удален от поверхностных водотоков (ближайший водный объект –пересыхающий ручей без названия находится на расстоянии 250 м северо-восточнее участка), располагается за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Участок находится в 3,3 км от озера Байкал, в его водоохранную зону не попадает.

6. Отходы на участке изысканий представлены твердыми коммунальными отходами. Отходы на участке инертные, не уплотненные, в связи с чем образова-

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
										102
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата					

ние свалочного газа в теле свалки в настоящее время, вероятно, не происходит. Фонового загрязнения атмосферного воздуха выше действующих санитарно-гигиенических нормативов не обнаружено. По результатам газогеохимических исследований свалочный грунт инертен. Класс опасности отходов, определенный экспериментальным методом (биотестирование), – 5.

7. Свалочный грунт в теле свалки ТКО на глубину до 11 м от поверхности загрязнен цинком (до 14ПДК), кадмием (до 2,12 ПДК), свинцом (до 2,45 ПДК), никелем (до 2,15 ПДК), мышьяком (до 2,8 ПДК).

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, свалочный грунт (отходы) имеет 5 класс опасности.

Подстилающий грунт, находящийся под массивом отходов, на участке загрязнен цинком, медью, свинцом, никелем и мышьяком в среднем до глубины 13 м от поверхности насыпи отходов. Откосы свалки также загрязнены тяжелыми металлами до глубины 13 м.

Грунты на территории участка изысканий не имеют микробиологического, паразитологического и радиационного загрязнения, имеют допустимый уровень загрязнения нефтепродуктами и не загрязнены бенз/а/пиреном.

Согласно СанПин 2.1.3684-21, подстилающий грунт может быть использован в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

8. Почва с откосов свалки до глубины 13 м загрязнена тяжелыми металлами: цинком (5,45 ПДК), свинцом (3,88 ПДК), медью (7 ПДК), никелем (2,85 ПДК), мышьяком (1,9 ПДК). Категория загрязнения почвы по СанПиН 2.1.7.1287-03 – «умеренно опасная». Согласно СанПин 2.1.3684-21, грунт из обваловки может быть использован в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

9. Почва с прилегающей территории относится к категории «чистая» по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», не имеет микробиологического, паразитологического и радиологического загрязнения.

10. Подземные воды до глубины 24 м не вскрыты геологическими скважинами.

11. В поверхностных водах отмечается превышение действующих гигиенических нормативов по цветности (> 3,5 ПДК), мутности (3 ПДК), азоту аммонийному (> 2 ПДК), ХПК (2,5 ПДК), незначительное превышение допустимого уровня по содержанию алюминия (1,3 ПДК). Высокие значения ХПК, цветности, мутности и аммонийного азота, вероятно, следует связывать с наличием в воде большого количества органических веществ природного происхождения, т.к. объекты расположены на заболоченных участках местности. Повышенное содержание алюминия в воде может быть обусловлено природными геохимическими особенностями почв участка изысканий: песчаным подзолам свойственно наличие большого количества алюминия.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		103

Поверхностные воды не имеют микробиологического загрязнения.

12. Донные отложения не загрязнены тяжелыми металлами и бенз/а/пиреном, имеют категорию «чистая» по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», не имеют микробиологического, паразитологического и радиологического загрязнения.

13. На участке изысканий и за его пределами, а также при бурении глубоких геологических скважин в теле свалки, фильтрат свалки не был обнаружен.

14. По результатам поисковой гамма-съемки участка и определения мощности дозы гамма-излучения земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов. Удельная активность радионуклидов в свалочном, подстилающем грунте и донных отложениях ближайших водных объектов находится в пределах допустимых норм по радиологической безопасности.

15. Фоновое шумовое загрязнение на участке изысканий соответствует действующим санитарным нормам.

16. Растительность на участке проектирования представлена рудеральными видами и носит признаки антропогенной деградации. Растений, занесенных в Красную книгу, на момент изысканий не выявлено.

17. Места обитания животных, занесенных в Красную книгу, на момент изысканий не выявлены. Участок проектирования не затрагивает пути миграции животных. По данным Министерства природных ресурсов Республики Бурятия, охотничьи угодья в районе производства работ отсутствуют.

18. Проектными решениями предусмотрено полное удаление отходов с территории участка с размещением их на лицензированном полигоне в соответствии с требованиями действующего законодательства в области обращения с отходами производства и потребления. Подстилающий грунт и грунт обваловки будет использован при планировке участка в ходе рекультивационных работ с изоляцией чистым грунтом не менее 0,2 м согласно требованиям СанПин 2.1.3684-24. Таким образом, объекта негативного воздействия на компоненты окружающей среды после завершения работ по рекультивации земель на участке не будет. В ходе биологической рекультивации производится восстановление почвенного плодородия и посев растительности.

19. Воздействие на окружающую среду при производстве работ будет носить кратковременный характер (период производства работ – 9 месяцев) и будет проявляться в поступлении выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, распространении шума от работы дорожной техники и механизмов и временном накоплении отходов производства и потребления на площадке. Уровень воздействия в период производства работ является допустимым и не превышает действующих санитарно-гигиенических нормативов.

20. 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 опасность загрязнения почвы, поверхностных и

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

подземных вод, атмосферного воздуха, неблагоприятного воздействия на здоровье населения, уродует ландшафт.

Реализация проектных решений окажет значительное положительное воздействие на окружающую среду района производства работ, предотвратив захламливание 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.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взаи. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№		Подп.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (с изменениями).
2. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000г №372.
3. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями), утвержденное Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г.
4. ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения».
5. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
6. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».
7. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации по проекту «Рекультивация свалки в г. Северобайкальск Республики Бурятия в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории», 29-04-19-ИГМИ, Пермь, 2019.
8. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений».
9. ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений" (с изменениями на 31 мая 2018 года).
10. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации по проекту «Рекультивация свалки в г. Северобайкальск Республики Бурятия в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории», 29-04-19-ИЭИ, Пермь, 2019.
11. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утверждены и введены в действие Постановлением Госкомсанэпиднадзора России от 31 октября 1996 г. N 36 в части, не противоречащей СанПиН 2.2.4.3359-16 "Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах", утвержденным и введенным в действие с 1 января 2017 г.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата	106

постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 21 июня 2016 г. N 81.

12. СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях".
13. 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».
14. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации по проекту «Рекультивация свалки в г. Северобайкальск Республики Бурятия в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории», 29-04-19-ИГИ, Пермь, 2019.
15. Водный Кодекс РФ от 03.06.2006г. № 74-ФЗ (с изменениями).
16. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
17. ГН 2.1.7.2041-06 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве".
18. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».
19. 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».
20. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
21. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».
22. Орлов Д.С. Химическое загрязнение и охрана почв. – М.: Агропромиздат, 1991. – 303 с.
23. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».
24. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
25. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.- СПб, 2001.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
									107
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

26. Проект рекультивации нарушенных земель по объекту: «Рекультивация свалки в г. Северобайкальск Республики Бурятия в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории», 29-04-19-ПР-ПЗ, Пермь, 2019.
27. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. - СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
28. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом).- М, 1998.
29. Дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)».- М, 1999.
30. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».- М, 1998.
31. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».- М, 1999.
32. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов».- ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новороссийск, 2000.
33. Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».
34. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Пб, 2010.
35. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
36. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (новая редакция).
37. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25 апреля 2014г №31, зарегистрированного в Минюсте РФ 20 мая 2014г за №32330 «О внесении изменений №4 в СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
									108
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

38. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
39. СП 51.13330.2011 «Защита от шума, актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», утвержденный приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 28 декабря 2010 г. № 825 и введен в действие с 20 мая 2011 г.
40. ГОСТ 31295.1-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности.
41. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2018 году: Государственный доклад – г. Улан-Удэ: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия, 2019 г. – 225 с.
42. СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
43. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 4 декабря 2014 г. N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду".
44. СП 2.1.7.1386-03 "Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».
45. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), утвержденный приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 года N 242.
46. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2017 г. N 255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду".
47. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
48. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба, утвержденная Госкомэкологии 09.03.1999, Москва, 1999.
49. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб.
50. МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест. Методические указания" (утв. Минздравом РФ 07.02.1999).

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		109

51. Справочник «Утилизация твердых отходов», Том 1, Москва, Стройиздат, 1984 г. (извлечение).
52. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления (утв. Госкомэкологией РФ 07.03.1999).
53. Сборник «Санитарная очистка и уборка населенных мест». М.: «Стройиздат», 1990г.
54. И.С. Туровский. Обработка осадков сточных вод: "Стройиздат", 1982 г.
55. 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.
56. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». - ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003.
57. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – Москва: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2014. – 88 с.
58. Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 1. Казань: Дом печати, 2007.
59. Красная книга Республики Бурятия
<http://minpriodarb.ru/redbook/2014/index.php/>
60. СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ – 99/2010)".
61. Письмо Роскомзема от 29.07.1994 N 3-14-2/1139 «О Методике определения размеров ущерба от деградации почв и земель».
62. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов, утв. Минстроем РФ 2 ноября 1996 г.
63. 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.
64. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99.
65. Почвоведение/ В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 527 с.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	29-04-19-ОВОС1						Лист
									110
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата				

66. Орлов Д.С. Химическое загрязнение и охрана почв. – М.: Агропромиздат, 1991. – 303 с.
67. Минеев В.Г. Агрохимия: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, Изд-во «КолосС», 2004. – 720 с.
68. Овеснов С.А. Основные полевые методы изучения растительности: Метод. указания. - Пермь, 1989.- 28 с.
69. Сукачев В.Н. Краткое руководство для геоботанических исследований / В.Н. Сукачев, Е.М. Лавренко, И.В. Ларин. – М.: Издательство Академии наук. – 1952. – 189 с.
70. Генеральный план Муниципального образования «Город Северобайкальск», 2010.
71. Постановление Правительства РФ № 758 от 29.06.2018 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
72. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». - АКХ им. Памфилова, 2004.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							29-04-19-ОВОС1	Лист
										111
			Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Име. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					29-04-19-ОВОС1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№	Подп.	Дата		112	