

**ООО ПФ "ГОСТ-Стандарт"
Общество с ограниченной ответственностью
Проектная фирма "ГОСТ-Стандарт"**

**"Рекультивация земельного участка, нарушенного при размещении
свалки промышленных и бытовых отходов, расположенного в
г.Артемовском, Свердловской области"**

Проектная документация

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

**Раздел 8
Том 6.1.**

17.04.2017-01-ООС

2017 г.

**ООО ПФ "ГОСТ-Стандарт"
Общество с ограниченной ответственностью
Проектная фирма "ГОСТ-Стандарт"**

**"Рекультивация земельного участка, нарушенного при размещении
свалки промышленных и бытовых отходов, расположенного в
г.Артемовском, Свердловской области"**

Проектная документация

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

**Раздел 8
Том 6.1.**

17.04.2017-01-ООС

Директор

А.Н. Князев



**Главный инженер
проекта**

2017 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
17.04.2017-01-ООС.С	Содержание тома 6.1	3
17.04.2017-01-ООС.СИ	Список исполнителей	5
17.04.2017-01-ООС.ТЧ	Текстовая часть	6

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	17.04.2017-01-ООС								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Садыкова С.А.										
Пров.											
Н.контр.											
ГИП	Тухватуллин										

"Рекультивация земельного участка, нарушенного при размещении свалки промышленных и бытовых отходов, расположенного в г. Артемовском, Свердловской области"

Стадия П 1 133
ООО ПФ «ГОСТ-Стандарт»

Состав проектной документации

Состав проектной документации 17.04.2017-01-ООС - СП выполнен отдельным томом.

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

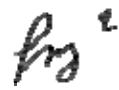
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

Список исполнителей

Исполнитель



С.А. Садыкова

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

5

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание тома	3
Состав проектной документации.....	4
Список исполнителей	5
СОДЕРЖАНИЕ	6
1 ВВЕДЕНИЕ	11
2. Оценка воздействия на окружающую природную среду.....	14
2.1. Общие положения ОВОС	14
2.2. Общие сведения о проектируемом объекте.....	17
2.3. Описание окружающей среды, которая затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации.....	18
2.3.1. Местоположение объекта.....	18
2.3.2. Современная социально-экономическая ситуация Свердловской области.....	19
2.3.3. Природно - климатические условия.....	20
2.3.4. Демография.....	24
2.3.5. Инфраструктура региона.....	25
2.3.6. Физико-географическая характеристика.....	26
2.3.7. Геологическая характеристика	26
2.3.8. Климатическая характеристика	28
2.3.9. Водные ресурсы	33
2.3.10. Почвы	35
2.3.11. Характеристика растительного покрова и животного мира	39
2.3.11.1. Животный мир Свердловской области	40
2.3.12. Экологические ограничения.....	41
3. Современное состояние окружающей среды	44
3.1. Предварительная оценка состояния атмосферного воздуха	45
3.2. Предварительная оценка состояния ландшафтов и почвенного покрова.....	45

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

6

3.3. Уровень радиоактивного загрязнения	49
3.4. Результаты измерений уровня шума.....	50
3.5. Характеристика намечаемой деятельности.....	51
3.6. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности в период проведения рекультивации.....	62
3.7. Рекомендации и предложения к программе производственного экологического контроля и экологического мониторинга	63
3.8. Эколого-экономическая оценка проектных решений	65
4. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта.....	71
4.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам	71
4.1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух на существующее положение	71
4.1.3. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период рекультивации	73
4.1.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации	76
4.1.5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации (1-й год)	77
4.1.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации (2-ой год)	81
4.1.7. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№одок.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-QOC

Лист

Инв. № подл.	Подпись и дата
--------------	----------------

Взам. инв.№

предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации в 3-й – 6-й годы (биологическая рекультивация).....	83
4.1.8. Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ на период проведения работ.....	84
4.1.9. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в послерекультивационный период.....	88
4.1.10. Предложения по нормативам рекультивации предельно-допустимых выбросов.....	89
4.1.11. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	90
4.1.12. Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	91
4.2 Защита от шума	92
4.3 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	96
4.2.1. Охрана подземных и поверхностных вод от загрязнения и истощения	96
4.2.2. Характеристика сточных вод.....	97
4.2.3. Обоснование решений по очистке сточных вод, мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	99
4.2.4. Решения по сбору и отводу сточных вод и фильтрата.....	100
4.2.5. Расчет потребности водоснабжения и водоотведения объекта	106
4.2.6. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды	108
4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	109
4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	110

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

	<p>4.6 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов 111</p> <p>4.5.1. Обращение с отходами при производстве рекультивационных работ 112</p> <p>4.5.2. Расчет объемов отходов, образовавшихся в период рекультивации 124</p> <p>4.5.3. Контроль за безопасным обращением отходов 139</p> <p>4.7 Охрана объектов растительного и животного мира и среды их обитания 141</p> <p>4.6.1. Краткая характеристика растительного мира в районе расположения объекта 141</p> <p>4.6.2. Краткая характеристика животного мира в районе расположения объекта 143</p> <p>4.6.3. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира 145</p> <p>4.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона 147</p> <p>4.8.1. Основные виды развития аварийных ситуаций 149</p> <p>4.9 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов 152</p> <p>4.10 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при рекультивации объекта, а также при авариях 153</p> <p>4.10.1. Производственный экологический контроль 155</p> <p>4.10.2. Производственный экологический мониторинг в период проведения рекультивации 158</p> <p>4.11 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат 186</p> <p>4.11.1. Платежи за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ 186</p> <p>4.11.2. Платежи за размещение отходов 190</p> <p>Список литературы 193</p> <p>Приложения 197</p>
--	---

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, результатами инженерных изысканий, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Раздел разработан с использованием строительных, санитарных, технологических и экологических норм и правил, действующих на территории РФ, приведенных в разделе «Библиография».

ГИП

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

10

1**ВВЕДЕНИЕ.**

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» является составной частью проектной документации "Рекультивация земельного участка, нарушенного при размещении свалки промышленных и бытовых отходов, расположенного в г. Артемовском, Свердловской области". Раздел выполнен в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. и действующими нормативными и методическими материалами по охране окружающей среды.

В настоящем разделе рассмотрены и приведены: существующая экологическая обстановка в районе расположения рекультивируемой санкционированной свалки, перечень мероприятий по охране окружающей среды на этапе рекультивации санкционированной свалки, включая:

- результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам;
- обоснование достаточности размеров санитарно-защитной зоны;
- мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- характеристика водоснабжения и водоотведения;
- мероприятия по охране водного бассейна;
- мероприятия по охране недр;
- мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, рекультивации нарушенных земель;
- мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.

В разделе также приведены материалы по воздействию на объекты культурного и археологического наследия, на социально-экономическую ситуацию; аварийным ситуациям; даны предложения по организации производственного экологического

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

11

контроля, приведены перечень и расчет затрат на природоохранные мероприятия и компенсационные выплаты.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды выполнена во исполнение Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. и в соответствии с требованиями Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в РФ, утвержденного Приказом Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 16.05.2000 №372.

В перечень основных задач, которые решаются в процессе ПМООС, входят:

1. Оценка состояния окружающей среды до реализации проектных решений, т.е. определение ее исходных (фоновых) характеристик и параметров компонентов, которые могут быть затронуты в процессе хозяйственной деятельности. Основным методом получения оценки являются проведение геоэкологических и инженерно-экологических изысканий и комплекса лабораторных исследований. Полученные фоновые характеристики являются фактографической базой экологического контроля и мониторинга планируемой деятельности;

2. Выявление основных факторов и видов вредного воздействия в связи с реализацией планируемой деятельности: химическое загрязнение атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, загрязнение почв, физическое воздействие на окружающую среду и человека, ландшафтно-деструкционное воздействие и степень нарушения земель; определение лимитирующих экологических факторов устойчивости и уязвимых звеньев геосистемы;

3. Обоснование показателей предельно-допустимого воздействия и правил природопользования, исходя из лимитирующих экологических факторов намечаемого вида деятельности;

4. Создание наиболее благоприятных условий для поиска оптимальных инженерных, технических, технологических решений, способствующих минимизации неблагоприятных воздействий на окружающую среду, и разработка мер компенсации вероятных неблагоприятных последствий проектируемого объекта на окружающую среду;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
--------------	----------------	-------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

12

5. Разработка рекомендаций и мероприятий по ограничению или нейтрализации всех основных видов воздействия; выявление и принятие необходимых и достаточных мер по предупреждению возможных неприемлемых для общества потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с намечаемой хозяйственной деятельностью;

Целью разработки материалов по оценке воздействия на окружающую среду санкционированной свалки г. Артемовска являются:

- анализ существующего состояния окружающей среды в районе размещения объекта;

- рассмотрение альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности, обоснование выбора варианта намечаемой деятельности из рассмотренных альтернативных вариантов;

- анализ степени воздействия объекта на окружающую среду;

- выявление и оценка всех видов потенциальных воздействий на окружающую среду;

- перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов как при выполнении работ по рекультивации полигона, так и в после рекультивационный период.

Материалы содержат информацию о фоновом состоянии окружающей среды, оценке уровня воздействий и мероприятий по их снижению, программу производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы, расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

13

2. Оценка воздействия на окружающую природную среду

2.1. Общие положения ОВОС

Целью работы по выполнению оценки воздействия на окружающую среду является выявление значимых воздействий на окружающую среду намечаемой строительной деятельности по проектной документации "Рекультивация земельного участка, нарушенного при размещении свалки промышленных и бытовых отходов, расположенного в г. Артемовском, Свердловской области", прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды, рекомендации по предупреждению или снижению негативных воздействий в процессе его строительства, эксплуатации и рекультивации.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС решены следующие задачи в соответствии с требованиями Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372 [1]):

- Выполнена оценка современного (фонового) состояния компонентов окружающей среды в районе предполагаемого размещения указанного объекта;
- Проведена комплексная оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности;
- Разработаны мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия и рекомендации по проведению экологического мониторинга.

Для оценки современного фонового состояния компонентов окружающей среды в районе рекультивируемого объекта были проведены инженерно-экологические изыскания. Изыскания проведены ООО ПФ «ГОСТ-Стандарт», на основании свидетельства Свидетельство о допуске к работам, регистрационный номер СРО-И-032-22122011 от 28.10.2016 г., выдано саморегулирующей организацией АС «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов» Инженерно-экологические изыскания для обоснования проектной документации включают:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

14

- оценку состояния компонентов природной среды объекта, фоновые характеристики загрязнения;
- оценку состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;
- уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при рекультивации объекта;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению и оздоровлению природной среды;
- предложения к программе локального экологического мониторинга в период рекультивации объекта.

Для оценки состояния компонентов природной среды до начала рекультивации объекта, фоновых характеристик загрязнения при проведении инженерно-экологических изысканий, было выполнено:

- изучение фоновых материалов;
- отбор проб и анализ атмосферного воздуха;
- отбор проб и анализ почвы;
- отбор проб и анализ сточных вод;
- отбор проб и анализ поверхностных вод;
- отбор проб и анализ питьевой воды;
- исследование радиационного фонового загрязнения;
- замеры уровня радона.

Оценка состояния природной среды выполнена в соответствии с общепринятыми в биологической и географической науках методами, с некоторым сокращением применительно к разделам ОВОС и ООС.

В соответствии с законом об охране окружающей среды, к нормируемым воздействиям на окружающую среду относятся:

- выбросы в атмосферный воздух.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

15

-сбросы в поверхностные водные объекты.

-размещение отходов.

С целью определения общественного мнения и обеспечения возможности его учета в проектных решениях, общественность была информирована о реализации проекта в период подготовки и проведения ОВОС. Совместно с органами местного самоуправления были проведены общественные слушания по материалам ОВОС. Материалы общественных обсуждений приведены в приложении.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

16

2.2. Общие сведения о проектируемом объекте.

Заказчик: Муниципальное бюджетное учреждение Артемовского городского округа «Жилкомстрой».

Адрес: Российская Федерация, 623785, Свердловская область, г. Артемовский, ул. Почтовая, 1 «а».

Название объекта инвестиционного проектирования: "Рекультивация земельного участка, нарушенного при размещении свалки промышленных и бытовых отходов, расположенного в г. Артемовском, Свердловской области".

Планируемое место реализации: Свердловская область, г. Артемовск, земельный участок с кадастровым номером 66:02:1702027:0003, площадью 50000 кв. м, расположен: Свердловская область, г. Артемовский, примерно в 1200 метрах по направлению на северо-восток от ориентира дом № 174 по ул. Советской, левобережье р. Бобровка, на расстоянии 0,7 км от русла.

Раздел оценка воздействия на окружающую среду (далее ОВОС), выполнен в составе проектной документации "Рекультивация земельного участка, нарушенного при размещении свалки промышленных и бытовых отходов, расположенного в г. Артемовском, Свердловской области".

Контактное лицо – Садыкова Светлана Аркадьевна (т. 89613631295).

Цель разработки проекта – Рекультивация санкционированной свалки твердых бытовых отходов в г. Артемовском, Свердловской области.

Рекультивация свалки улучшит экологическую обстановку в районе, исключит возможность загрязнения акватории рек.

Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
--------------	----------------	-------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

17

2.3. Описание окружающей среды, которая затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации

2.3.1. Местоположение объекта.

Район проектирования объекта рекультивации расположен в Свердловской области, г. Артемовский, юго-восточная окраина города.

Проектируемый объект находится за пределами санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и сооружений и иных объектов" (новая редакция) размер нормативной ориентировочной санитарно-защитной зоны составляет 500 м (п. 7.1.12 класс II, п. 2 Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

18

2.3.2. Современная социально-экономическая ситуация Свердловской области

Артёмовский — город в Свердловской области России, административный центр Артёмовского городского округа. Город расположен на восточном склоне Среднего Урала, на реке Бобровке. Границит с Режевским, Алапаевским, Ирбитским и Сухоложским районами .

Население. Численность населения 30944 человек в 2016 г.

Экономика.

Промышленность: Основные предприятия города: Артёмовский хлебокомбинат, Цеха по изготовлению пластиковых окон и корпусной мебели, НПО «Уралподшипник», Завод строительных материалов «Полимер», Артёмовский машиностроительный завод «ВЕНТПРОМ», Буранашский машиностроительный завод, Егоршинский радиозавод, Артёмовская ТЭЦ, Артёмовский железобетонный завод № 1, Артёмовский завод трубопроводных соединений, Красногвардейский машиностроительный завод.

Транспорт. В городе расположена узловая железнодорожная станция Егоршино Свердловской железной дороги. Имеется автотранспортная связь с городами: Екатеринбург, Тюмень, Богданович, Асбест, Рефтинский, Реж, Ирбит, Алапаевск (Верхняя Синячиха) и др.

Образование. Школа искусств № 1, Художественная школа № 24, МОУ центр образования № 21, Артёмовский колледж точного приборостроения, Артёмовский филиал ГОУ СПО «Нижнетагильский профессиональный колледж им. Н. А. Демидова», Артёмовский филиал ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет — УПИ», МОУ СОШ № 1, МОУ СОШ № 12, МОУ СОШ № 5, МОУ СОШ № 11, МОУ СОШ № 2, МОУ СОШ № 27, МОУ СОШ № 10, МОУ СОШ № 56, МОУ СОШ № 3, МБОУ СОШ № 4, МОУ СОШ № 6, МОУ СОШ № 7, МОУ СОШ № 8, МОУ СОШ № 9, МОУ СОШ № 14, МОУ СОШ № 16, МОУ СОШ № 17, МОУ СОШ № 18, НОУ «Школа-интернат № 11 ОАО „РЖД“».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

19

Культура и досуг. Артёмовский городской исторический музей.

2.3.3. Природно - климатические условия

Участок работ в соответствии с районированием территории страны по условиям для строительства (СП 131.13330.2012) находится в районе I В.

Климатические характеристики приводятся согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (основание – Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил» (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Климат Свердловской области континентальный.

Зима холодная и продолжительная, лето относительно жаркое с периодически повторяющимися засухами. Особенности климата связаны с расположением области в глубинах Евразии, на большом удалении от морей и океанов. На формирование климата существенно влияют Уральские горы, создающие препятствие на пути движения западных воздушных масс.

Зимой Южный Урал находится под влиянием Азиатского антициклона. Континентальный воздух, поступающий из Сибири, приносит морозную и сухую погоду. Наблюдаются также частые вторжения холодных воздушных масс с севера.

Летом на территории области преобладает низкое давление. Сюда приходят арктические воздушные массы с Баренцева и Карского морей, а с юга перемещаются тропические массы воздуха из Казахстана и Средней Азии. С входением континентального тропического воздуха устанавливается жаркая и сухая погода. Западные ветры с Атлантического океана приносят влажную и неустойчивую погоду.

Особенности рельефа Южного Урала обуславливают наличие четко выраженной широтной зональности в Зауралье и вертикальной поясности в горах. Континентальность климата возрастает с северо-запада на юго-восток области.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

20

Более подробно климатические показатели по району изысканий приведены ниже в таблицах 4.1–4.8 (климатические характеристики приводятся согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» по ближайшей к участку изысканий метеостанции Екатеринбург, расположенной в 110 км к юго-западу от участка изысканий).

Таблица 3 Климатические параметры холодного периода года

Станция		Екатеринбург	
Температура воздуха наиболее холодных суток, $^{\circ}\text{C}$ обеспеченностью	0,98	-41	
	0,92	-38	
Температура воздуха наиболее холодной пяти-дневки, $^{\circ}\text{C}$ обеспеченностью	0,98	-37	
	0,92	-32	
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ обеспеченностью 0,94		-18	
Абсолютная минимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$		-47	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, $^{\circ}\text{C}$		6,8	
Продолжительность, сут и средняя температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$ периода со средней суточной температурой воздуха	$\leq 0^{\circ}\text{C}$	Продолжительность	158
	$\leq 0^{\circ}\text{C}$	Средняя температура	-9,2
	$\leq 8^{\circ}\text{C}$	Продолжительность	221
	$\leq 8^{\circ}\text{C}$	Средняя температура	-5,4
	$\leq 10^{\circ}\text{C}$	Продолжительность	239
	$\leq 10^{\circ}\text{C}$	Средняя температура	-4,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		78	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. наиболее холодного месяца, %		75	
Количество осадков за ноябрь-март, мм		112	
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		3	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		4,1	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$		3,2	

Таблица 4 Климатические параметры теплого периода года

Станция		Екатеринбург	
Барометрическое давление, гПа		982	
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,95		23,0	
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98		27,0	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$		23,3	
Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$		38	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, %		9,9	
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		69	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		55	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						21

Количество осадков за апрель-октябрь, мм	392
Суточный максимум осадков, мм	94
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/с	2,7

Таблица 5 Средняя месячная и годовая температура воздуха, 0°C

Станция	Екатеринбург
I	-13,6
II	-11,8
III	-4,0
IV	4,3
V	11,2
VI	16,4
VII	18,5
VIII	15,5
IX	9,8
X	2,5
XI	-5,6
XII	-11,3
год	2,6

Таблица 6 Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара,

гПа

Станция	Екатеринбург
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа	
I	1,8
II	1,9
III	2,8
IV	4,9
V	7,1
VI	10,9
VII	13,7
VIII	12,3
IX	8,8
X	5,3
XI	3,3
XII	2,2
год	6,3

Таблица 7 Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт*ч/м²

Широта, ° с. ш.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
56*	31	61	130	181	233	243	243	193	135	74	35	23	158 2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Лист

22

17.04.2017-01-ООС

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

* участок изысканий расположен на широте 57°20', ближайшая географическая широта из представленных в таблице 8.1 СП 131.13330.2012 – 56° с. ш.

Таблица 8 Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, МДж/м²

Широта, ° с. ш.	Ориентация	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
56*	C				30	51	62	60	35				
	СВ/СЗ			36	66	91	104	97	73	51	26		
	В/З	29	52	91	133	147	150	150	129	102	66	39	26
	ЮВ/ЮЗ	87	109	154	164	169	153	151	158	152	132	96	68
	Ю	118	147	187	177	150	130	139	153	169	166	139	111

* участок изысканий расположен на широте 57°20', ближайшая географическая широта из представленных в таблице 9.1 СП 131.13330.2012 – 56° с. ш.

Таблица 10 Средняя и максимальная суточная амплитуда температуры наружного воздуха

Республика, край, область, пункт	Амплитуда температуры средняя по месяцам (числитель), максимальная по месяцам (знаменатель), °C											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Екатеринбург	6,8 22, 0	8,6 21, 7	9,4 24, 0	9,9 20, 8	11, 6 26, 5	11, 8 22, 8	10, 6 20, 1	10, 3 21, 9	8,7 22, 7	6,2 19, 7	5,9 20, 7	6,5 27, 2

Таблица 11 Высота солнца над горизонтом

Широта, ° с. ш.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
58*	10,8	19,2	29,8	41,7	50,8	55,3	53,6	46,2	35,1	23,6	13,6	8,7

* участок изысканий расположен на широте 57°20', ближайшая географическая широта из представленных в таблице 13.1 СП 131.13330.2012 – 58° с. ш.

Согласно справке ФГБУ «Уральское УГМС» имеются следующие климатические характеристики:

- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца равна минус 15,5°C;
- средняя температура воздуха наиболее теплого месяца равна 18,0°C;

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						17.04.2017-01-ООС

- средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца равна минус 20,1°C;

- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца равна 23,9°C;

Таблица 12 Повторяемость направлений ветра по румбам и штилей за год, %

C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	5	3	9	17	14	26	15	12

Таблица 13 Средняя скорость ветра по месяцам и за год, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3,3	3,3	3,4	3,5	3,4	3,0	2,5	2,6	2,9	3,2	3,4	3,2	3,1

- скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой в данной местности менее 5% равна 6 м/сек;

- коэффициент стратификации атмосферы – 160.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно п.5.1 и табл. 3 , для глинистых грунтов составляет 179 см.

2.3.4. Демография

По оперативным данным, в январе-марте 2017 г. естественная убыль населения Свердловской области (результат превышения смертности над рождаемостью) увеличилась по сравнению с уровнем января-марта 2016 г. в 2,5 раза. Число умерших, зарегистрированных органами ЗАГС, на 18,1% превысило число зарегистрированных родившихся (в январе-марте 2016 г. – на 6,7%).

Родилось в январе-марте 2017 г. 13305 человек, что на 1344 человека меньше, чем в соответствующем периоде предыдущего года. Умерло в этом же периоде 15718 человек, в том числе 73 ребенка в возрасте до 1 года (в январе-марте 2016 г. аналогичные данные соответственно составили 15631 человек и 104 ребенка).

В расчёте на 1000 населения, число браков и разводов, зарегистрированных органами ЗАГС, в январе-марте 2017 г. составило 5,2 и 4,6 события соответственно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
	№док.	Подпись
		Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
24		

но.

2.3.5. Инфраструктура региона

Основными отраслями промышленности являются: химическая, лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, радиоэлектроника, машиностроение и металлообработка, производство огнеупоров. По области проходят нефтепровод и два газопровода

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

25

2.3.6. Физико-географическая характеристика.

В административном отношении участок работ расположен: Свердловская область, г. Артемовский, юго-восточная окраина города.

На участке работ расположен полигон твердо-бытовых отходов, в северо-восточной части заболочен (в настоящее время не используется). Непосредственно на участке подземные коммуникации не проходят.

Исследуемый участок расположен на юго-западной окраине Западно-сибирской равнины.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к левому берегу реки Бобровка. Рельеф на участке работ не ровный, куполовидный, слабо-расчлененный. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 139.68-145.05м БС. Участок зарос луговыми травами.

2.3.7. Геологическая характеристика

В геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 10,0 м принимают участие отложения четвертичной системы. Сводный геологолитологический разрез следующий (сверху - вниз):

Четвертичная система (Q)

1. Почвенно-растительный слой(hQIV). Распространен в восточной части участка. Мощность слоя <0.1 м. В ИГЭ не выделен, на разрезах не представлен.

2. Насыпной грунт (tQIV) разнородный, представлен бытовым и строительным мусором, разложившимися остатками, неслежавшийся, 25-30-летнего возраста. Мощность насыпных грунтов достигает 5.1м в центре участка. Ввиду большой разнородности и отсутствием минеральной составляющей в отдельный ИГЭ не выделен.

3. Суглинок (aQ) коричневый, полутвердой консистенции, с включением дресвы кремнистых пород до 5%. Суглинок имеет повсеместное распространение и подстилает насыпной грунт. Мощность суглинка до 2.3м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

4. Глина (aQ) светло-коричневая, полутвердой консистенции, с включением дресвы кремнистых пород до 15%. Глина имеет повсеместное распространение, подстилает четвертичные суглинки вскрытой мощностью 8.0м.

Гидрогеологические условия. Гидрогеологические условия территории исследований в пределах активной зоны ТБО характеризуются наличием одного водоносного горизонта типа «верховодка». Воды приурочены к насыпным грунтам мощностью до 0.3м. Водоупором являются суглинки четвертичные полутвердые.

На период проведения изыскания (июль 2017 г.) на исследуемом участке подземные воды вскрыты скважинами №№1-6. Подземные воды залегают на глубинах 0.3-4.1м с меньшими значениями по бортам, что соответствует абсолютным отметкам 139.70-139.90м БС.

Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод по данным многолетних наблюдений следует принять на 2.5 метра выше установившегося, т.е. на абсолютных отметках 142.20 – 142.40м БС.

Воды безнапорные. Формирование водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка – в заболоченные понижения и в направлении поймы р.Бобровка в виде дренирования по склонам долины.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-сульфатные магниево-натриево- кальциевые с минерализацией 0.27г/л

Площадка, по условиям развития подтопления, относится к району I-A-2, как сезонно подтопляемая в естественных условиях, в соответствии с приложением И, части II СП 11-105-97

Специфические грунты. К специфическим грунтам, распространенным на участке изысканий, в соответствии с СП 47.13330.2012 и частью III СП 11-105-97, относятся техногенные (насыпные) грунты. Насыпной грунт разнородный, маловлажный и влажный, представлен бытовым и строительным мусором, разложившимися остатками, не слежавшийся, 25-30-летнего возраста.

Грунты ИГЭ 1 и 2 слабопучинистые.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

Геологические и инженерно-геологические процессы. По данным рекогносцировочного обследования (июле 2017 года), на площадке и прилегающей к ней территории в радиусе до 250м, какие-либо проявления инженерно-геологических процессов (воронки, провалы и т.п.) не выявлены.

Согласно количественной оценки мощность глинистых грунтов более 10м, территория в карстово-суффозионном отношении не опасна.

На исследуемой территории опасных геологических процессов не отмечено, тем не менее следует учесть, что в период гидрологических максимумов (дожди, снеготаяние) в насыпных грунтах возможно формирование подземных вод типа «верховодка». При использовании в качестве защитных мероприятий дренажей и организации поверхностного стока в комплекс защитных сооружений следует включать системы водоотведения и утилизации дренажных вод.

2.3.8. Климатическая характеристика.

Участок работ в соответствии с районированием территории страны по условиям для строительства (СП 131.13330.2012) находится в районе I В.

Климатические характеристики приводятся согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (основание – Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. N 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил» (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»).

Климат Свердловской области континентальный.

Зима холодная и продолжительная, лето относительно жаркое с периодически повторяющимися засухами. Особенности климата связаны с расположением области в глубинах Евразии, на большом удалении от морей и океанов. На формирование климата существенно влияют Уральские горы, создающие препятствие на пути движения западных воздушных масс.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

Зимой Южный Урал находится под влиянием Азиатского антициклона. Континентальный воздух, поступающий из Сибири, приносит морозную и сухую погоду. Наблюдаются также частые вторжения холодных воздушных масс с севера.

Летом на территории области преобладает низкое давление. Сюда приходят арктические воздушные массы с Баренцева и Карского морей, а с юга перемещаются тропические массы воздуха из Казахстана и Средней Азии. С вхождением континентального тропического воздуха устанавливается жаркая и сухая погода. Западные ветры с Атлантического океана приносят влажную и неустойчивую погоду.

Особенности рельефа Южного Урала обуславливают наличие четко выраженной широтной зональности в Зауралье и вертикальной поясности в горах. Контиентальность климата возрастает с северо-запада на юго-восток области.

Более подробно климатические показатели по району изысканий приведены ниже в таблицах 4.1–4.8 (климатические характеристики приводятся согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» по ближайшей к участку изысканий метеостанции Екатеринбург, расположенной в 110 км к юго-западу от участка изысканий).

Таблица 3 Климатические параметры холодного периода года

Станция		Екатеринбург		
Температура воздуха наиболее холодных суток, °C обеспеченностю	0,98	-41	-38	
	0,92			
Температура воздуха наиболее холодной пяти- дневки, °C обеспеченностью	0,98	-37	-32	
	0,92			
Температура воздуха, °C обеспеченностью 0,94		-18		
Абсолютная минимальная температура воздуха, °C		-47		
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного ме- сяца, °C		6,8		
Продолжительность, сут и средняя температура воздуха, °C периода со средней суточ- ной температурой воздуха	≤0°C	Продолжительность	158	
	≤0°C	Средняя температура	-9,2	
	≤8°C	Продолжительность	221	
	≤8°C	Средняя температура	-5,4	
	≤10°C	Продолжительность	239	
	≤10°C	Средняя температура	-4,3	
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		78		
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. наиболее холод- ного месяца, %		75		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

Количество осадков за ноябрь-март, мм	112
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	3
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	4,1
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	3,2

Таблица 4 Климатические параметры теплого периода года

Станция	Екатеринбург
Барометрическое давление, гПа	982
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,95	23,0
Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,98	27,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, $^{\circ}\text{C}$	23,3
Абсолютная максимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	38
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, %	9,9
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	55
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	392
Суточный максимум осадков, мм	94
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/с	2,7

Таблица 5 Средняя месячная и годовая температура воздуха, 0°C

Станция	Екатеринбург
I	-13,6
II	-11,8
III	-4,0
IV	4,3
V	11,2
VI	16,4
VII	18,5
VIII	15,5
IX	9,8
X	2,5
XI	-5,6
XII	-11,3
год	2,6

Таблица 6 Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа

Станция		Екатеринбург	
до- вое пар- ци- аль- ное		I	1,8
		II	1,9

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

17.04.2017-01-ООС

Лист

30

	III	2,8
	IV	4,9
	V	7,1
	VI	10,9
	VII	13,7
	VIII	12,3
	IX	8,8
	X	5,3
	XI	3,3
	XII	2,2
	год	6,3

Таблица 7 Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт*ч/м²

Широта, ° с. ш.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
56*	31	61	130	181	233	243	243	193	135	74	35	23	158 2

* участок изысканий расположен на широте 57°20', ближайшая географическая широта из представленных в таблице 8.1 СП 131.13330.2012 – 56° с. ш.

Таблица 8 Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, МДж/м²

Широта, ° с. ш.	Ориентация	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
56*	C				30	51	62	60	35				
	СВ/СЗ			36	66	91	104	97	73	51	26		
	В/З	29	52	91	133	147	150	150	129	102	66	39	26
	ЮВ/ЮЗ	87	109	154	164	169	153	151	158	152	132	96	68
	Ю	118	147	187	177	150	130	139	153	169	166	139	111

* участок изысканий расположен на широте 57°20', ближайшая географическая широта из представленных в таблице 9.1 СП 131.13330.2012 – 56° с. ш.

Таблица 10 Средняя и максимальная суточная амплитуда температуры наружного воздуха

Республика, край, область, пункт	Амплитуда температуры средняя по месяцам (числитель), максимальная по месяцам (знаменатель), °C											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Екатеринбург	6,8 22, 0	8,6 21, 7	9,4 24, 0	9,9 20, 8	11, 26,	11, 22,	10, 20,	10, 21,	8,7 22, 7	6,2 19, 7	5,9 20, 0	6,5 27, 2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	17.04.2017-01-ООС	Лист
							31

						5	8	1	9				
--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	--	--	--	--

Таблица 11 Высота солнца над горизонтом

Широта, ° с. ш.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
58*	10,8	19,2	29,8	41,7	50,8	55,3	53,6	46,2	35,1	23,6	13,6	8,7

* участок изысканий расположен на широте 57°20', ближайшая географическая широта из представленных в таблице 13.1 СП 131.13330.2012 – 58° с. ш.

Согласно справке ФГБУ «Уральское УГМС» имеются следующие климатические характеристики:

- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца равна минус 15,5°C;
- средняя температура воздуха наиболее теплого месяца равна 18,0°C;
- средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца равна минус 20,1°C;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца равна 23,9°C;

Таблица 12 Повторяемость направлений ветра по румбам и штилям за год, %

C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11	5	3	9	17	14	26	15	12

Таблица 13 Средняя скорость ветра по месяцам и за год, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3,3	3,3	3,4	3,5	3,4	3,0	2,5	2,6	2,9	3,2	3,4	3,2	3,1

- скорость ветра, среднегодовая повторяемость превышения которой в данной местности менее 5% равна 6 м/сек;

- коэффициент стратификации атмосферы – 160.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно п.5.1 и табл. 3 , для глинистых грунтов составляет 179 см.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	32
						17.04.2017-01-ООС	

2.3.9. Водные ресурсы.

Свердловская область обладает значительным запасом природных богатств, в том числе, водными ресурсами.

К числу малых рек области относится р. Бобровка, берущая начало неподалеку от села Покровское. Эта водная артерия протекает только в пределах Артёмовского городского округа.

Длина р. Бобровка составляет 46 км. Её водосборный бассейн имеет небольшую площадь, всего 346 кв. км. Впадает в Ирбит слева, являясь верхним левым притоком.

Река значительно загрязнена, поскольку сюда регулярно сбрасываются нечистоты, не проходящие очистные сооружения. Еще одна проблема связана с обмелением реки из-за осушения её источника.

Для оценки степени загрязненности поверхностных вод на участке изысканий отобраны 1 проба поверхностной воды из заболоченности к северо-восточной части. Пробы воды были исследованы на содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, фенола, АПАВ, и др. Анализ воды проводился в испытательном лабораторном центре ООО ЛЦ «Эконорм» (Аттестат и область аккредитации в приложении Г). Протокол лабораторного исследования представлен в приложении Д, результаты сведены в таблице 15.

Таблица 15 – Результаты исследований поверхностных вод на участках на период инженерно-экологических изысканий

Показатель, ед.изм.	заболоченность	Норматив*
№ Пробы	1	-
pH	6,13	-
Медь, мг/дм ³	0,005	0,001
Никель, мг/дм ³	0,041	0,01
Цинк, мг/дм ³	0,09	0,01
Свинец, мг/дм ³	0,008	0,006
Кадмий, мг/дм ³	0,003	0,005
Железо, мг/дм ³	0,57	0,1
Марганец, мг/дм ³	0,055	0,01
Ртуть, мг/дм ³	< 0,00004	0,00001
Мышьяк, мг/дм ³	0,007	0,05

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

Нефтепродукты, мг/дм³	0,19	0,05
АПАВы, мг/дм ³	<0,01	не норм.
ХПК, мг/дм³	66,3	30
БПК неполное, мгО/дм³	34,1	4,0
Взвешенные вещества, мг/дм ³	55,5	фон + 0,75
Альфа-ГХЦГ, мг/дм ³	<0,1	не норм.
Гексахлорбензол, мг/дм ³	<0,1	не норм.
Гептахлор, мг/дм ³	<0,02	не норм.
ДДТ, мг/дм ³	<0,1	не норм.
ДДЕ, мг/дм ³	<0,1	не норм.
ТКБ,(КОЕ/100мл)	<1	не обнар.
ОКБ,(КОЕ/100 мл)	<1	не обнар.
Колифаги	<1	не обнар.
Возбудители кишечных инфекций	<1	не обнар.
Жизнеспособные яйца гильминтов	<1	не обнар.
Жизнеспособ. Цисты кишечных патогенных простейших	<1	не обнар.

* Приказ Росрыболовства от 18 января 2010 г. № 20 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения"

Оценка качества поверхностных вод проводилась путем сравнения фактических концентраций загрязняющих веществ со значениями ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г. № 20), а также по нормативам Сан-Пин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

По результатам выполненных анализов поверхностных вод установлены значительные превышения ПДК рыб.-хоз. по показателю: медь, никель, цинк, свинец, нефтепродукты, ХПК, БПК, железо, марганец

Для оценки качества подземных вод участка изысканий отобрана 1 проба воды из инженерно-геологических скважин № 1 (графическое приложение 1, лист 1). Вода исследована на содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов и фенола и др. Физико-химический анализ воды проводился испытательной лабораторией ООО ЛЦ «Эконорм» (Аттестат и область аккредитации в приложении Г). Протокол лабораторного исследования представлен в приложении Д, результаты сведены в таблице 16.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	34
						17.04.2017-01-ООС	

Таблица 16 – Результаты лабораторных исследований подземной воды

Показатель	Содержание, мг/дм ³	ПДК*
	Скв.1	
pH	6,52	-
Медь, мг/дм ³	0,008	1,0
Никель, мг/дм³	0,081	0,02
Цинк, мг/дм ³	0,29	1,0
Свинец, мг/дм³	0,016	0,01
Кадмий, мг/дм³	0,007	0,001
Железо, мг/дм³	4,73	0,3
Ртуть, мг/дм ³	< 0,00004	0,0005
Мышьяк, мг/дм³	0,017	0,01
Нефтепродукты, мг/дм³	1,8	0,3
АПАВ, мг/дм ³	< 0,01	0,5
ХПК, мг/дм³	125	30
БПК неполное, мгО/дм³	47,2	4
Фенол, мг/дм ³	< 0,0005	0,001
Взвешенные вещества, мг/дм ³	28,7	не норм.
Альфа-ГХЦГ, мг/дм ³	<0,1	не норм.
Гексахлорбензол, мг/дм ³	<0,1	не норм.
Гептахлор, мг/дм ³	<0,02	не норм.
ДДТ, мг/дм ³	<0,1	не норм.
ДДЕ, мг/дм ³	<0,1	не норм.

Оценка качества подземной воды проводилась путем сравнения фактических концентраций примесей со значениями ПДК, согласно ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйствственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» и СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников». По результатам выполненных анализов подземных вод установлены превышения ПДК по показателям: никель, свинец, кадмий, мышьяк, нефтепродукты, ХПК, БПК, железо, марганец. Участок работ относится к территории с чрезвычайной экологической ситуацией.

2.3.10. Почвы.

Почвенный покров на участке изысканий представлен урбаниземом (почвогрунтом), представлен преимущественно глинистым грунтом тугопластичной и полутвердой консистенции от темно-коричневого до черного цвета, с включением

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

бытового и строительного мусора до 40%, с гл.1.2-1.5 м свалочный грунт представлен разложившимися остатками отходов. Насыпные грунты слежавшиеся. Мощность насыпных грунтов до 5,1м. Такие грунты образуются в ходе антропогенного воздействия в результате перемешивания естественной природной почвы с непочвенными материалами (строительный и бытовой мусор) и привозным органосодержащим грунтом. Для таких почв характерно нарушение природно-обусловленного расположения горизонтов, переуплотненность, загрязнение токсичными веществами, сдвиг pH в щелочную сторону. Изменены водный и температурный режимы почв. Основными функциями городской почвы являются их пригодность для произрастания зеленых насаждений и способность удерживать в толще загрязняющие вещества, предотвращая их проникновение в грунтовые воды.

С целью экотоксикологической оценки почв и грунтов, как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ, на участке изысканий был произведен отбор проб почв для определения содержания в них тяжелых металлов, нефтепродуктов и др. Образцы грунта на исследование отбирались с поверхности почвы (глубина 0,2 м), с глубины 1-2-3 м. Всего было отобрано 8 проб, 5 из них были также исследованы по микро биологическим и паразитологическим показателям.

Анализ образцов проводился испытательным лабораторным центром ООО «Эконорм», аттестат аккредитации представлен в текстовом приложении Г. Протоколы лабораторных исследований представлены в текстовом приложении Д..Схема расположения точек отбора проб почвогрунта представлена в графическом приложении 1.

Оценка уровня химического загрязнения почв произведена согласно п.4.20 СП 11-102-97 и СанПиН 2.1.7.1287-03.

Химическое загрязнение почв и грунтов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Zc), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

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

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

где n – число определяемых компонентов;

K_{ci} — коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над ПДК(ОДК).

$$K_{ci} = C_i / \text{ОДК(ПДК)},$$

Расчетные значения коэффициентов концентрации относительно ОДК (ПДК) для отдельных элементов, суммарный показатель химического загрязнения Z_c , и оценка степени химического загрязнения почв приведены в табл. 18. Оценочная шкала уровней химического загрязнения почв тяжелыми металлами и мышьяком представлена в табл. 17.

Таблица 15. Оценочная шкала уровней химического загрязнения почв

Категория загрязнения почв и грунтов	Чистая	Допустимая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная
Суммарный показатель загрязнения (Z_c)	-	Менее 16	16-32	32-128	Более 128

Таблица 18. Оценка степени химического загрязнения почв

№ пробы (глубина отбора)	рН	нефте-продукты	Содержание								Z_c	Категория загрязнения
			Pb	Cu	Zn	Ni	Cd	Hg	As	Co		
1 (0-0,2 м)	6,02	389	7,8	5,6	43	4,5	1,0	0,3	2,0	0,9	< 16	Допу-
2 (0-0,2 м)	6,94	577	6,2	4,2	44	5,0	0,6	0,6	1,4	1,6	< 16	Допу-
3 (0-0,2 м)	6,98	617	6,8	5,4	28	2,	0,5	0,8	2,3	1,2	< 16	Допу-
4 (0-0,2 м)	6,13	422	6,2	6	38	2,4	0,2	0,6	2,7	0,5	< 16	Допу-
5 (0-0,2м)	7,02	284	4,6	2,2	22	1,7	0,5	1,3	1,1	0,4	< 16	Допу-
6 (1м)	6,24	444	7,3	4,1	31	3,0	0,5	1,5	2,3	1,9	< 16	Допу-
7 (2 м)	7,08	297	5,3	5,5	27	3,7	0,5	0,7	0,9	0,2	< 16	Допу-
8 (3 м)	7,63	560	5,7	4,5	37	2,3	1,0	1,4	2,0	1,9	< 16	Допу-
ПДК, мг/кг	-		6,0	3,0	23,0	4,00	1,0	2,1	2,0	6,0		

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	17.04.2017-01-ООС	Лист
37							

По результатам лабораторных исследований почв имеет место превышения ПДК исследуемых показателей: свинца, меди, цинка, кадмия. Рекомендации по использованию почв и грунтов участка изысканий, согласно табл. 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 следующие: почвы, которые относятся к допустимой категории, использовать без ограничений, избегая объектов повышенного риска.

Уровень загрязнения земель нефтепродуктами определяется согласно «Порядка определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» по следующей шкале:

Элемент, соединение	Содержание (мг/кг), соответствующее уровню загрязнения				
	1 уровень допустимый	2 уровень низкий	3 уровень средний	4 уровень высокий	5 уровень очень высокий
нефть и нефтепродукты	< ПДК	от 1000 до 2000	от 2000 до 3000	от 3000 до 5000	>5000

По содержанию нефтепродуктов (табл. 13) уровень загрязнения земель во всех пробах допустимый. Содержание бензапирена во всех пробах менее 0,005 мг/кг (ниже нижнего предела обнаружения). Содержание легколетучих токсикантов (бензол, толуол, ксиол, этилбензол) ниже ПДК (0,03 мг/кг). Содержание Пестицидов ниже нижнего предела обнаружения.(менее 1)

Для оценки степени эпидемической опасности почвы проведены исследования 7 проб поверхностного слоя по микробиологическим и паразитологическим показателям Результаты бактериологического анализа почвы представлены в табл. 19.

Таблица 19. Микробиологические и паразитологические показатели

№ пробы, глубина	индекс энтерококков	индекс БГКП	патогенные энтеробактерии	яйца гельминтов
1 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
2 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
3 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
4 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
5 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.

Оценочная шкала степени эпидемической опасности, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», представлена в табл. 9

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						17.04.2017-01-ООС

Таблица 20. Оценка степени эпидемической опасности почвы

Категория загрязнения почв	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии	Яйца гельминтов, экз./кг
Чистая	1-10	1-10	0	0
Умеренно опасная	10-100	10-100	0	до 10
Опасная	100-1000	100-1000	0	до 100
Чрезвычайно опасная	1000 и выше	1000 и выше	0	> 100

По степени эпидемической опасности почвы на участке изысканий относятся к чистой категории.

Рекомендации по использованию почв согласно т.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 – без ограничений, избегая объектов повышенного риска.

2.3.11. Характеристика растительного покрова и животного мира.

Растительность. Для характеристики растительного мира использовались результаты собственных инженерно-экологических изысканий и наблюдений, а также опубликованные литературные материалы. Участок работ расположен на антропогенно измененной территории, растительность представленаrudеральными видами травянистой (разнотравно-злаковые). Наибольшее распространение получилиrudеральные виды: пырей ползучий (*Elytrigia repens*), полевица тонкая (*Agrostis capillaris*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), осот полевой (*Sonchus arvensis*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*), ромашка пахучая (*Vftricaria matricarioides*), выюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), лопух паутинистый (*Arctium tomentosum*), подорожник средний (*Plantago media*), и др. Древесная растительность на участке работ представлена осиной и берёзой.

Редкие и охраняемые виды растений. В целом район строительства объекта находится на хорошо освоенной территории, редкие и охраняемые виды растений в ходе проведения маршрутных исследований не были обнаружены.

Из лекарственных видов растений на территории выявлены следующие виды: одуванчик лекарственный, мать-и-мачеха. Данные виды распространены практически повсеместно на территории СО. На участке работ сбор лекарственных и плодово-ягодных растений не производится.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						17.04.2017-01-ООС

При проведении строительных работ воздействие на растения прилегающих районов будет минимально.

2.3.11.1. Животный мир Свердловской области

Согласно письма Департамента природных ресурсов и экологии Свердловской области территория свалки не находится в границах особо охраняемых природных территорий регионального и местного значений (Приложение).

Для предоставления информации по видовому составу животных в районе изысканий, путях миграции животных, не отнесенных к охотничим ресурсам, в районе изысканий и прилегающих территориях, о местонахождениях объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу был получен ответ Департамента.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

40

2.3.12. Экологические ограничения.

Возможность ведения хозяйственной деятельности ограничивается способностью окружающей природной среды переносить техногенные нагрузки без необратимых изменений.

Экологические ограничения определяются природно-климатическими, социально-экономическими и техногенными условиями территории, и связаны с возможными неблагоприятными воздействиями предполагаемой деятельности на окружающую среду.

К основным характеристикам, определяющим экологические ограничения, относятся:

- условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, самоочищающая способность территории;
- потенциал самовосстановления почв;
- уровень загрязненности и нарушенности компонентов окружающей природной среды;
- повышенная экологическая ценность отдельных территорий (особо охраняемые природные территории, природные исторические памятники);
- наличие редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу;
- наличие зон ограниченной хозяйственной деятельности (водоохраных зоны рек и ручьев);
- характер землепользования (наличие сельхозугодий);
- наличие археологических памятников культуры.

Нормативная санитарно-защитная зона санкционированной свалки составляет 500 м. Жилая застройка в защитную зону не попадают.

Результаты проведенных инженерных изысканий, а также справки из соответствующих надзорных органов, показывают, что на осваиваемой территории отсутствуют явления, ограничивающие хозяйственную деятельность:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

41

Оценка загрязненности атмосферного воздуха в рамках инженерно-экологических изысканий показала, что концентрации вредных веществ на этой территории не превышают предельно-допустимых концентраций. Способность вымывания из атмосферы вредных веществ осадками - средняя. В соответствии с проведенными предварительными расчетами выявлено, что рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере, образующихся при проведении планируемой производственной деятельности, будет осуществляться в пределах санитарно-защитной зоны.

По результатам анализов проб почвы с территории участка изысканий, концентрации определяемых компонентов не превышают предельно допустимые значения.

Маршрутное обследование показало отсутствие на территории планируемого строительства отстойников, нефтехранилищ и других потенциальных источников загрязнения окружающей природной среды; визуально не наблюдаются признаки загрязнения природной среды (пятна мазута, химикатов, нефтепродуктов и т.д.).

Не выявлены редкие и исчезающие виды животных и растений, пути миграции диких копытных животных .

Объект строительства располагается вне границ водоохраных зон ближайших рек.

В ходе проведения маршрутных исследований и опроса местного населения объектов историко-культурного наследия на участке изысканий не выявлено.

Согласно письма Управление государственной охраны культурного наследия Свердловской области выявленные объекты ИКН и зоны их охраны отсутствуют. В соответствии со ст.36, Федерального закона от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения на территории строительных работ объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, земляные, строительные, мелиоративные, хозяйствственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

новлены исполнителем. Исполнитель работ обязан проинформировать Управление государственной охраны культурного наследия Свердловской области об обнаруженном объекте и внести в проектную документацию раздел об обеспечении сохранности обнаруженных объектов.

Проектируемый объект находится за пределами санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и сооружений и иных объектов" (новая редакция) размер нормативной ориентировочной санитарно-защитной зоны составляет 500 м (п. 7.1.12 класс II, п. 2 Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов.

Согласно заключения №26-03-06/1417 от 28.04.2017г., выданное Департаментом ветеринарии Свердловской области, зарегистрированных скотомогильников, биотермических ям, зарегистрированных захоронений животных и санитарно-защитных зон таких объектов в радиусе 1000 м., на территории предполагаемой рекультивации свалки не имеется (Приложение).

Таким образом, экологические и социальные ограничения для проектирования рекультивации санкционированной свалки г.Артемовский отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

3. Современное состояние окружающей среды

Качественная и количественная оценка значимых экологических аспектов проведена для стадий:

- рекультивации объекта.

Результатами оценки воздействия являются выводы о допустимости и возможности реализации намечаемой деятельности по рекультивации объекта, основанные на рассмотрении экологически значимых аспектов деятельности, прогноза последствий для компонентов среды и принятий природоохранных проектных решений превентивного и компенсационного характера.

К наиболее значимым аспектам намечаемой деятельности относятся:

- выбросы загрязняющих веществ,
- шумовое воздействие,
- образование отходов,
- образование стоков, дегазация рекультивируемой свалки и связанные с ними воздействия на компоненты природной среды и население района.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

3.1. Предварительная оценка состояния атмосферного воздуха

Для характеристики загрязнения атмосферного воздуха использованы фоновые и фактические концентрации вредных веществ. Фактические и фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проведения работ представлены в таблице 14 по данным ООО ЛЦ «Эконорм» и ФГБУ «Уральские УГМС» (текстовое приложение).

Таблица 14— Фактические и фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе

Вещество	Фактические концентрации, мг/м ³	Фоновые концентрации, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³ ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1983-05
Пыль	<0,26	0,254	0,5
Оксид углерода	<2,0	2,5	5
Диоксид азота	0,066	0,083	0,2
Оксид азота	<0,029	-	0,5
Диоксид серы	0,074	0,013	0,5
Бенз(а)пирен	<0,05	-	-
Формальдегид	<0,01	-	0,05
Сероводород	0,006	-	0,008

При сравнении фактических и фоновых концентраций вредных веществ с максимальными разовыми ПДК установлено, что в атмосферном воздухе района изысканий превышения ПДК отсутствуют.

3.2. Предварительная оценка состояния ландшафтов и почвенного покрова

С целью экотоксикологической оценки почв и грунтов, как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ, на участке изысканий был произведен отбор проб почв для определения содержания в них тяжелых металлов, нефтепродуктов и др. Образцы грунта на исследование отбирались с поверхности почвы (глубина 0,2 м), с глубины 1-2-3 м. Всего было отобрано 8 проб, 5 из них были также исследованы по микро биологическим и паразитологическим показателям.

Анализ образцов проводился испытательным лабораторным центром ООО «Эконорм», аттестат аккредитации представлен в текстовом приложении. Прото-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

17 04 2017-01-QOC

Пищт

45

результаты лабораторных исследований представлены в текстовом приложении Д.. Схема расположения точек отбора проб почво-грунта представлена в графическом приложении 1.

Оценка уровня химического загрязнения почв произведена согласно п.4.20 СП 11-102-97 и СанПиН 2.1.7.1287-03.

Химическое загрязнение почв и грунтов 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 и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

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

где n – число определяемых компонентов;

K_{ci} — коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над ПДК(ОДК).

$$K_{ci} = C_i / \text{ОДК(ПДК)},$$

Расчетные значения коэффициентов концентрации относительно ОДК (ПДК) для отдельных элементов, суммарный показатель химического загрязнения Z_c , и оценка степени химического загрязнения почв приведены в табл. 18. Оценочная шкала уровней химического загрязнения почв тяжелыми металлами и мышьяком представлена в табл.17.

Таблица 15. Оценочная шкала уровней химического загрязнения почв

Категория загрязнения почв и грунтов	Чистая	Допустимая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная
Суммарный показатель загрязнения (Z_c)	-	Менее 16	16-32	32-128	Более 128

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	17.04.2017-01-ООС	46

Таблица 18. Оценка степени химического загрязнения почв

№ пробы (глубина отбора)	рН	нефте- проду- кты	Содержание							Zc	Категория загрязнения	
			Pb	Cu	Zn	Ni	Cd	Hg	As			
1 (0-0,2 м)	6,02	389	7,8	5,6	43	4,5	1,0	0,3	2,0	0,9	< 16	Допу-
2 (0-0,2 м)	6,94	577	6,2	4,2	44	5,0	0,6	0,6	1,4	1,6	< 16	Допу-
3 (0-0,2 м)	6,98	617	6,8	5,4	28	2,	0,5	0,8	2,3	1,2	< 16	Допу-
4 (0-0,2 м)	6,13	422	6,2	6	38	2,4	0,2	0,6	2,7	0,5	< 16	Допу-
5 (0-0,2м)	7,02	284	4,6	2,2	22	1,7	0,5	1,3	1,1	0,4	< 16	Допу-
6 (1м)	6,24	444	7,3	4,1	31	3,0	0,5	1,5	2,3	1,9	< 16	Допу-
7 (2 м)	7,08	297	5,3	5,5	27	3,7	0,5	0,7	0,9	0,2	< 16	Допу-
8 (3 м)	7,63	560	5,7	4,5	37	2,3	1,0	1,4	2,0	1,9	< 16	Допу-
ПДК, мг/кг	-		6,0	3,0	23,0	4,00	1,0	2,1	2,0	6,0		

По результатам лабораторных исследований почв имеет место превышения ПДК исследуемых показателей: свинца, меди, цинка, кадмия. Рекомендации по использованию почв и грунтов участка изысканий, согласно табл. 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 следующие: почвы, которые относятся к допустимой категории, использовать без ограничений, избегая объектов повышенного риска.

Уровень загрязнения земель нефтепродуктами определяется согласно «Порядка определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» по следующей шкале:

Элемент, соединение	Содержание (мг/кг), соответствующее уровню загрязнения				
	1 уровень допустимый	2 уровень низкий	3 уровень средний	4 уровень высокий	5 уровень очень высокий
нефть и нефтепродукты	< ПДК	от 1000 до 2000	от 2000 до 3000	от 3000 до 5000	>5000

По содержанию нефтепродуктов (табл. 13) уровень загрязнения земель во всех пробах допустимый. Содержание бензапирена во всех пробах менее 0,005 мг/кг (ниже нижнего предела обнаружения). Содержание легколетучих токсикантов (бензол, толуол, ксиол, этилбензол) ниже ПДК (0,03 мг/кг). Содержание Пестицидов ниже нижнего предела обнаружения.(менее 1)

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	17.04.2017-01-ООС	Лист
							47

Для оценки степени эпидемической опасности почвы проведены исследования 7 проб поверхностного слоя по микробиологическим и паразитологическим показателям. Результаты бактериологического анализа почвы представлены в табл. 19.

Таблица 19. Микробиологические и паразитологические показатели

№ пробы, глубина	индекс энтерококков	индекс БГКП	патогенные энтеробактерии	яйца гельминтов
1 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
2 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
3 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
4 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
5 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.

Оценочная шкала степени эпидемической опасности, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», представлена в табл. 9

Таблица 20. Оценка степени эпидемической опасности почвы

Категория загрязнения почв	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии	Яйца гельминтов, экз./кг
Чистая	1-10	1-10	0	0
Умеренно опасная	10-100	10-100	0	до 10
Опасная	100-1000	100-1000	0	до 100
Чрезвычайно опасная	1000 и выше	1000 и выше	0	> 100

По степени эпидемической опасности почвы на участке изысканий относятся к чистой категории.

Рекомендации по использованию почв согласно т.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 – без ограничений, избегая объектов повышенного риска.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						17.04.2017-01-ООС

3.3. Уровень радиоактивного загрязнения

Радиационное обследование территории заключалось в измерении мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения (мкЗв/ч). Радиационное обследование проводились с привлечением специалистов лаборатории радиационного контроля ООО «АльтаирГЕО» Аттестат аккредитации лаборатории представлен в текстовом приложении.

Результаты измерений МЭД гамма-излучения. Измерение мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения (мкЗв/ч) выполнялись прибором ДКГ – 02У «Арбитр - М» (протокол см. в текстовом приложении И) в 60 контрольных точках по сетке 30x30 м. Схема расположения контрольных точек представлена в графическом приложении 1. Результаты измерения МЭД гамма-излучения представлены в табл. 21.

Таблица 21. Результаты измерения МЭД гамма-излучения

точек	минимальное значение мощности дозы гамма-излучения \pm Погрешность Δ , мкЗв/ч	максимальное значение мощности дозы гамма-излучения \pm Погрешность Δ , мкЗв/ч	среднее значение мощности дозы гамма-излучения мкЗв/ч
60	$0,07 \pm 0,02$	$0,10 \pm 0,02$	0,087

По результатам измерений получено минимальное значение МЭД гамма-излучения – $(0,07 \pm 0,02)$ мкЗв/ч ; максимально значение – $(0,10 \pm 0,02)$ мкЗв/ч . Среднее значение на участке составляет 0,087 мкЗв/ч , что не превышает максимально допустимую мощность дозы 0,6 мкЗв/ч , согласно п. 5.1.6. СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010).

В ходе проведения гамма-съемки территории радиационных аномалий не обнаружено.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

3.4. Результаты измерений уровня шума

Для оценки акустической нагрузки в районе проектируемого строительства проведены измерения уровня шума. Измерения проводились в 4 точках шумометром-«Testo 816-1» по границе СЗЗ. Измерения выполнены специалистами ООО «АльтаирГЕО». Протокол измерений шума представлен в текстовом приложении. Характер шума на территории непостоянный. Результаты измерений сведены в таблице 22.

Таблица 22- Результаты измерений уровня шума

Номер точки измерений	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
1	33	45
2	31	43
3	34	46
4	31	42
Допустимые уровни звука, согласно п.9 табл. 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96	55	70

Измеренные уровни шума на объекте не превышают допустимые уровни по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

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

3.5. Характеристика намечаемой деятельности

Рекультивация свалки содержит комплекс природоохранных и инженерно-технических мероприятий, направленных на восстановление территорий, занятых под свалкой, с целью дальнейшего их использования. Работы по рекультивации полигонов, свалок составляют систему мероприятий, осуществляемых в период строительства, эксплуатации и закрытия.

Рекультивация свалки выполняется в два этапа: технический и биологический. Технический этап заключается в разработке технологических и строительных мероприятий, решений и конструкций по устройству защитных экранов основания и поверхности свалки, сбору и утилизации биогаза, сбору и обработке фильтрата и поверхностных сточных вод.

Биологический этап рекультивации предусматривает агротехнические и фитомелиоративные мероприятия, направленные на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за инженерно-техническим этапом рекультивации.

Рекультивация свалки твердых бытовых отходов предусмотрена в кадастровых границах землеотвода, с перемещением отходов, вышедших в ходе эксплуатации свалки за границы землеотвода, в тело свалки. Из площади рекультивации исключена площадь в районе подъездной дороги с асфальтовым покрытием, при этом площадь рекультивации в границах землеотвода составляет 5,0 га. Страйдвор размещен в границах землеотвода, дополнительный отвод земель под временные здания и сооружения не требуется.

Рекультивация санкционированной свалки ТБО производится с целью улучшения состояния окружающей среды и возвращения занятой территории в состояние, пригодное для хозяйственного использования.

Выбор направления рекультивации земель определен следующими факторами:

- физико-географическими и климатическими условиями района;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

- фактическое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации.

Основным направлением рекультивации нарушенных земель принято санитарно-гигиеническое направление.

Принятые направление и технология рекультивации нарушенных земель решают следующие проблемы:

- снижение или предотвращение последствий механических нарушений растительности и почв;

- закрепление (выполаживание) откосов, предотвращение или локализация их эрозии;

- предотвращение сброса загрязняющих веществ в гидросеть;

- создание экологически, эстетически и санитарно-гигиенически приемлемого ландшафта;

- восстановление на техногенных угодьях растительного и почвенного покрова.

Основные технические показатели по рекультивации свалки ТБО представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. – Технико-экономические показатели земельного участка свалки ТБО

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	%	Количество
	Площадь рекультивации земельного участка, в т.ч:	га		4,94191
1.1	Площадь земельного участка по ГПЗУ	кв.м		50 026,26
1.1.1	Площадь освоения в границах ГПЗУ	кв.м		40 685
	• Площадь застройки	кв.м		695
	• Площадь карты в границах ГПЗУ	кв.м		21 000

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

52

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	%	Количество
	• Площадь покрытий в границах ГПЗУ	кв.м		8 990
	• Площадь озеленения в границах ГПЗУ	кв.м		10 000
1.1.2	Площадь неосваиваемой территории в границах ГПЗУ	кв.м		9 341,26
1.1.3	Площадь освоения за границей ГПЗУ	кв.м		8 806
	• Площадь озеленения за границей ГПЗУ	кв.м		8 806
	Объемы земляных масс			
	Объем ТБО уплотненные всего	куб.м		175 981
	Объем ТБО за границей ГПЗУ	куб.м		12 000
	Объем минерального грунта (изолирующий слой толщиной 0,25м)	куб.м		23 270
	Объем грунта для рекультивации (толщиной 1м)	куб.м		30 000

При производстве работ на объекте потребность в дополнительных площадях отсутствует, максимально используются площадки складирования и временные бытовые сооружения стройдвора, а также свободные участки в границах землеотвода.

За относительную отм. 0,000 принят уровень спланированной дневной поверхности прилегающей к свалке территории.

Проектом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации на основании технического задания, утвержденного заказчиком.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

По завершении работ рекультивированные территории земельных участков передаются землепользователю – Свердловской области для последующего целевого использования земель в народном хозяйстве.

Для предупреждения попадания поверхностных вод в тело свалки твердых бытовых отходов, проектом предусмотрено устройство противофильтрационного экрана.

За период с 2015 года никаких мер по изоляции захороненных отходов не предпринималось, дополнительный грунт не завозился.

Недостающий минеральный грунт для создания рекультивационного многофункционального покрытия, как и почвенно-растительный грунт поставляются на объект рекультивации специализированной организацией из карьеров.

Площадок складирования привозных минеральных материалов не предусматривается. Укладка производится по методу «с колёс». Все материалы предполагается подвозить к площадке производства работ автомобильным транспортом по мере необходимости. Договора на поставку заключают с согласованием сроков поставки в период подготовительного этапа.

Окончательный выбор поставщиков минерального грунта осуществляют заказчик путем тендерной процедуры.

Формирование откосов санкционированной свалки

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

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 и ГОСТ 17.5.1.01-83, при организации искусственного рельефа должны быть выполнены основные работы по грубой и чистовой планировке рекультивируемой поверхности.

Мероприятия по формированию откосов 1:4 включают:

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

- засыпку ям, канав;
- грубую и чистовую планировку поверхности.

Грубая планировка предусматривает выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ; чистовая – окончательное выравнивание поверхности с исправлением микрорельефа.

Отходы, размещенные на прилегающей к свалке территории вне границы землеотвода, необходимо переместить в тело свалки. Для этого выполняют выемку отходов экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и транспортировку на верхнюю площадку свалки, где отходы разравнивают бульдозерами (слоями 0,25 м) и уплотняют катками.

Выемки от отходов по периметру свалки заполняют суглинком с послойным уплотнением до отметок планировки.

Основные работы по срезке и перемещению ТБО при формировании откосов свалки 1:4 выполняют бульдозерами с послойным уплотнением отходов катками. Работа ведется захватками. После того, как выполнены работы на одной захватке, укладывают финишный изоляционный слой из суглинка толщиной 25 см и переходят на следующий участок работ.

Для изоляционного слоя используют местные глины, а также привозной грунт. Доставка грунта производится автосамосвалами поставщика. Каждый раз при выезде с территории свалки весь автотранспорт должен проходить дезинфекцию колес.

Устройство защитного экрана поверхности свалки

Устройство верхнего защитного (противофильтрационного) экрана является одним из способов исключения образования фильтрата и, следовательно, загрязнения грунтовых и поверхностных вод, а также почв и грунтов вокруг свалки ТБО.

Верхний противофильтрационный экран служит ряду целей:

- 1) обеспечить физический барьер поверх отходов, предотвращая контакт с окружающей средой;
- 2) препятствовать эрозии, в результате которой могут быть обнажены складированные отходы;

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

3) препятствовать фильтрации, в результате которой загрязняются подземные воды.

Изолирующий экран при санитарно-гигиеническом направлении рекультивации будет состоять из следующих слоев:

- изоляции отходов;
- потенциально плодородного грунта (глины) - 20 см;
- ПРС под посев многолетних трав - 15 см.

Устройство системы газового дренажа

Согласно заданию на проектирование требуется выполнить систему пассивной дегазации.

Расчет образования биогаза выполнен и приведен в томе 4.2, 17.04.2017-01-ИОС6.

Скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия санкционированной свалки, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм глубиной 4,0 м от поверхности верха сформированной поверхности свалки, перекрытой слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба, диаметром 160 мм.

Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется гравийным щебнем фракции 10-15 с уплотнением.

На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

Конструкция системы газового дренажа принята на основании «Технологического регламента получения биогаза с полигонов ТБО», АКХ им. К.Д. Памфилова.М., 1990 г., и показана в томе 5.6 на чертеже 17.04.2017-01-ИОС6-ГЧ (лист 2).

Мероприятия по сбору фильтрата

Для сбора фильтрата, аккумулированного в теле полигона, проектом предусматривается устройство системы сбора фильтрата.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подпись
		Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
56		

По периметру свалки выполняется дренажная траншея с углублением в водоупор – основание санкционированной свалки. Размеры траншеи: ширина по дну 0,6 м, глубина 1,0 м, в верхней части траншеи предусмотрено уширение рабочей площади водосбора до 1,5 м глубиной 0,3 м. После выполнения земляных работ на дно укладывается слой уплотненного гранитного щебня фр. 10-15 мм толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод.

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем. Выпуск выполняется из труб КОРСИС в резервуар для сбора фильтрата объемом 50 м³.

Рекультивационный слой

Завершающий этап технической рекультивации свалки ТБО заключается в нанесении рекультивационного слоя.

Толщина слоя рекультивации принята 65 см, в т.ч

- потенциально-плодородный слой принят толщиной 50 см, из условия работы машин и механизмов при укладке грунта поверх суглинка;

- насыпной слой плодородной почвы принят толщиной 15 см в соответствии с санитарно-гигиеническим направлением рекультивации.

Потенциально-плодородный грунт и плодородная почва привозятся автосамосвалами и разравниваются бульдозерами.

Мероприятия по дезинфекции автотранспорта

Для дезинфекции ходовой части и колес автотранспорта на выезде со свалки предусмотрена контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0 x 3,6 м в монолитном исполнении. Ванна заполняется раствором дезинфицирующего средства и опилками.

«Известь хлорная» ГОСТ Р 54562-2011 – применяется для дезинфекции территорий, загрязненных пищевыми и бытовыми отходами.

Хлорная известь - порошкообразный продукт белого цвета щелочной реакции, имеющий запах хлора, смесь различных солей кальция. Качество хлорной извести определяется содержанием в ней активного хлора (хлор, который вытесняется при

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

действии на хлорную известь кислот). Продукт содержит 35-32-26% активного хлора.

Хлорная известь обладает высокой активностью в отношении вегетативных и споровых форм микроорганизмов.

Осветленные 10-20% растворы хлорной извести готовят следующим образом: 1-2 кг растирают с добавлением небольшого количества воды до состояния равномерной кашицы. Затем добавляют остальное количество воды (до 10 л), перемешивают и оставляют в стеклянной темной или эмалированной посуде с пробкой на 24 часа.

Из приготовленного основного осветленного раствора хлорной извести 10-20% концентрации непосредственно перед дезинфекцией готовят рабочие растворы.

В качестве дезинфицирующего средства применяется раствор, 1%.

Заправка дезванны

Используют 1 % раствор хлорной извести. Замена содержимого дезванны проводится по мере загрязнения. В холодное время года, при отрицательных температурах воздуха рекомендуется использовать антифризовые добавки на основе поваренной соли (до 10–15%).

Для наполнения контрольно-дезинфицирующей ванны согласно инструкции по применению требуется 1% раствор хлорной извести по действующему веществу. Тогда требуемый объем препарата на наполнение одной ванны определится

по формуле:

$$V_{п} = V_{в} \cdot D_{п} \cdot K_{дв} / K_{п}, \text{ м}^3,$$

где $V_{в} = 9,44 \text{ м}^3$ – объем контрольно-дезинфицирующей ванны;

$D_{п}=0,5$ – доля объема раствора препарата в ванне;

$K_{дв}=1\%$ – требуемая концентрация действующего вещества в ванне;

$K_{п}=50\%$ – концентрация действующего вещества в препарате.

$$V_{п} = 9,44 \cdot 0,5 \cdot 1/50 = 0,1 \text{ м}^3.$$

Объем воды на одно наполнение ванны:

$$V_{воды} = V_{в} \cdot D_{п} - V_{п} = 9,44 \cdot 0,5 - 0,28 = 2,63 \text{ м}^3.$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подпись
		Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
58		

Объем опилок на одно наполнение ванны: $9,44 \cdot 0,5 = 4,72$ м³.

Обработка автотранспорта требуется только в первый год технической рекультивации, когда идут работы по формированию откосов свалочного тела и техника передвигается непосредственно по отходам. После нанесения финишного изолирующего слоя дезинфекция транспорта не требуется.

Биологическая рекультивация

Исходя из социальных, экономических и природных условий района работ, проектной документацией предусмотрено восстановление плодородия и растительного покрова рекультивируемых земель – биологический этап рекультивации.

Биологическая рекультивация земель санкционированной свалки проводится после завершения технической рекультивации и включает комплекс работ по восстановлению плодородия земель, нарушенных деятельностью предприятия.

В состав работ биологического этапа рекультивации земель входят:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних бобовых трав на рекультивируемой поверхности;
- посев многолетних злаковых трав;
- уход за посевами.

Для улучшения агрохимических свойств субстрата, а также для восстановления в его составе микробиологических компонентов предусматривается проведение мероприятий по мелиорации рекультивационного слоя.

Для повышения плодородия нарушенных земель, при их подготовке под посев многолетних злаковых, предусматривается проведение мелиорации по системе сидерального пара, включающей выполнение агротехнических и гидромелиоративных мероприятий (поверхностное рыхление, вспашка, дискование, посев бобовых видов трав и др.).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

59

Биологическая рекультивация проводится в течение 4 лет. Биологический этап рекультивации целесообразно проводить специализированными предприятиями сельскохозяйственного профиля.

В первый год проведения биологического этапа рекультивации производится подготовка почвы, включающая в себя боронование в 2 следа, внесение основного удобрения в соответствии с нормой, предпосевная культивация и прикатывание почвы кольчатыми катками

Для обогащения субстрата питательными веществами под посев вносят комплекс минеральных удобрений. Каждый из видов минеральных удобрений, выпускаемых промышленностью, содержит определенное количество действующего вещества, выражаемое в процентах.

Для восстановления утраченного плодородия и структурного состояния субстрата перед возделыванием более требовательных к почвенному питанию многолетних трав рекомендуется высевать многолетние бобовые травы. Эти травы накапливают в почве ежегодно до 80 кг азота, оставляя в ней от 70 до 150 ц/га органического вещества корневых остатков, в значительной степени улучшают структурное состояние, сложение почвы и ускоряют процесс гумусонакопления.

Весной проводится посев донника белого. Посев семян на пологих участках производят механизированным способом. Посев травосмеси на крутые откосы производится вручную.

Осенью первого года производят скашивание трав и вносят дополнительно минеральные удобрения. Зеленую массу скошенных трав оставляют на рекультивируемом участке в качестве сидерального удобрения.

На второй год работ после весенней обработки рекультивационного слоя проводится посев травосмеси многолетних злаковых трав. Одновременно под посев вносятся азотные удобрения. Осенью осуществляют подкормку фосфорными и калийными удобрениями.

В проекте принята травосмесь следующего состава: мятлик луговой, тимофеевка луговая, овсяница красная.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подпись
		Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
60		

На третий год работ проводят оценку качества посевов. На участках с неудовлетворительным травяным покровом осуществляют подсев семян травосмеси и одновременно подкормку азотными удобрениями.

На четвертый год выращивания многолетних трав производится боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормка полным минеральным удобрением 330 кг/га с последующим боронованием и поливом из расчета 200 м³/га при одноразовом поливе.

Биологическая рекультивация считается завершенной, если рост трав и формирование травостоя с агрономической точки зрения проходит нормально – зарастает не менее 80% площади.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

61

3.6. Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности в период проведения рекультивации

В период рекультивации по всем источникам выбросов добавятся источники выбросов на период проведения строительно-монтажных работ, поэтому предполагается привнос загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

При проведении рекультивационных работ источниками выделений загрязняющих веществ в атмосферу по всем строящимся поверхностным объектам будут:

- земляные работы;
- работа дорожно-строительной техники и автотранспорта;

Не планируется организация новых источников водоснабжения и изменения в существующей схеме отвода образующихся сточных вод.

Санитарно-бытовые нужды для строителей проектируемых объектов обеспечиваются по согласованию с администрацией в существующих бытовых и подсобных помещениях, расположенных на территории санкционированной свалки.

При рекультивации не предполагается значительного загрязнения территории и, соответственно, ухудшения качества воды в водных объектах. Обращение с отходами в период рекультивации осуществляется в соответствии со схемой операционного движения отходов

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

Лист
17.04.2017-01-ООС
62

3.7. Рекомендации и предложения к программе производственного экологического контроля и экологического мониторинга

Программа производственного экологического контроля и мониторинга (далее – ПЭКиМ) разработана на два этапа в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ, согласно решениям, заложенным в проектной документации, и с учетом данных инженерных изысканий:

-производственный экологический контроль (мониторинг) в период проведения рекультивации;

-производственный экологический контроль (мониторинг) в послерекультивационный период, продолжительностью 5 лет.

Производственный экологический контроль (далее – ПЭК) представляет собой контроль наличия у подрядных организаций комплекта необходимой природоохранной документации; обследование территории полигона и прилегающих территорий на предмет выявления нарушений норм и требований экологического законодательства.

Производственный экологический мониторинг (далее – ПЭМ) представляет собой комплекс мероприятий, включающих регулярные наблюдения, оценку изменений компонентов окружающей среды в результате проведения строительно-монтажных работ на рассматриваемом участке, а также разработку мероприятий и рекомендаций по минимизации негативного воздействия на состояние окружающей среды.

Целями ПЭМ являются оценка и прогноз состояния окружающей среды. Основными задачами производственного экологического мониторинга являются:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства Российской Федерации;
- получение и накопление информации об источниках загрязнения и состоянии компонентов природной среды в зоне влияния объекта;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

- анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов природной среды и прогноз изменения их состояния под воздействием природных и антропогенных факторов;
 - информационное обеспечение руководства объекта для принятия плано-вых и экстренных управленческих решений;
 - подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам производственного экологического мониторинга;
 - получение данных об эффективности природоохранных мероприятий, выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению негативного воздействия на окружающую среду.

Проведение экологического мониторинга в период проведения рекультивации и в послерекультивационный период (продолжительностью 5 лет) в рамках данной Программы состоит из следующих этапов:

- полевые работы (формирование сети наблюдений, выполнение натурных измерений и отбор проб для определения химических показателей);
 - лабораторные работы (определение химических показателей);
 - камеральные работы (сбор, обработка и обобщение полевой информации, составление отчетов по результатам мониторинга).

Отбор проб, их консервация и анализ выполняются по стандартам и сертифицированным методикам с использованием аппаратуры, имеющей поверочные свидетельства. К проведению мониторинга привлекаются специализированные организации и лаборатории, имеющие соответствующую аккредитацию.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв.№			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ледок.	Подпись	Дата

3.8. Эколого-экономическая оценка проектных решений

При соблюдении проектных решений, обеспечивающих реализацию запланированных природоохранных мероприятий, воздействие планируемого к рекультивации объекта на стадии строительства существенного негативного воздействия на основные компоненты природной среды не окажет.

После реализации проекта уровень химического загрязнения атмосферного воздуха снизит установленные гигиенических нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест как на границе СЗЗ, так и на ближайшей жилой застройке.

Ниже приведена оценка прогнозируемых воздействий после принятия мер по предупреждению/снижению негативного воздействия на период рекультивации полигона ТБО.

Воздействие на атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при проведении работ по рекультивации будут являться: тело свалки, двигатели строительной техники (самосвалы, бульдозеры, экскаваторы, автокраны и т.п.), работа дизель-генератора, сварочные работы, земляные работы и пыление сыпучего материала.

Для определения влияния объекта на загрязнение воздушного бассейна в период рекультивации свалки ТБО были выполнены расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере и определены их максимальные приземные концентрации. Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе ориентировочной (нормативной) СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов проведен для вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания, а также с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивание веществ в атмосфере, для района расположения свалки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

В результате, величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам на существующее положение, на период выполнения работ по рекультивации свалки и в послерекультивационный период на ближайшей жилой застройке и садовых участков составляют не более 1 ПДК.

Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от свалки, подтверждает возможность проведения работ по рекультивации, а также подтверждает снижение концентраций компонентов биогаза на ближайшей жилой застройке в послерекультивационный период.

Результаты акустических расчетов ожидаемых уровней шума от строительной техники и работы дизельного генератора в расчетных точках ближайшей окружающей жилой застройки показали, что расчетные уровни шума на территории жилой застройки, а также в жилых комнатах домой не превышают предельно допустимые уровни шума для территории жилой застройки, и соответствуют СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Остаточное воздействие на атмосферный воздух при химическом воздействии и воздействии физических факторов на период реконструкции оценивается как «низкое», на период эксплуатации оценивается как «незначительное».

Загрязнение отходами производства и потребления

Строительные отходы образуются в результате проведения строительных и монтажных работ при рекультивации полигона. Отходы в период проведения рекультивационных работ по мере образования будут передаваться на временное накопление в специально отведенные места (площадки с твердым покрытием, металлические контейнеры, установленные на площадках с твердым покрытием) с последующим вывозом транспортом лицензированных организаций на лицензированное предприятие по переработке и размещению твердых бытовых и производственных отходов. Кроме того, организован селективный отбор

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подпись
		Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
66		

строительных отходов по классу опасности, обеспечен учет объемов образования отходов и периодичности их вывоза, мусор вывозится своевременно в соответствии с санитарными нормами.

После проведения работ периода технологической рекультивации, свалка ТБО будет представлять собой холм с покатыми склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной.

В течение технического этапа возможно образование фильтрата. Вывоз фильтрата из резервуара для сбора фильтрата производится лицензирующей организацией.

Накопление (временное складирование отходов (на срок не более чем одиннадцать месяцев)) образующихся отходов производят в специальных местах и емкостях с исключением возможности отрицательного воздействия на почву, подземные и поверхностные воды и атмосферный воздух.

Воздействие на водную среду

Негативное воздействие, рассматриваемого объекта, на водные ресурсы будет сказываться под влиянием загрязняющего действия фильтрата.

В периоды продолжительных ливневых дождей и интенсивного снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока возможно образование линз верховодки.

Для перехвата весеннего талого и дождевого стока по периметру полигона прорыта водоотводная канава. В настоящее время эксплуатация канавы подразумевает периодическую откачуку избытка воды. Выкопаны расширения в канавах и проложены грунтовые дороги для подъезда цистерн. Тем не менее, при интенсивных и продолжительных осадках или послеснежной зимы происходит переполнение емкости канав, и избыток воды утекает через естественные понижения в рельефе, расположенные в северной части полигона.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела свалки путем устройства верхнего противофильтрационного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела предусмотрено устройство

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

системы сбора и отвода дренажных вод. Отвод поверхностных вод производится по действующей схеме в существующие водоотводные канавы с вывозом МУП Артемовский водоканал.

Вывоз производится несколько раз за теплый период года, в период интенсивного снеготаяния – ежедневно. Во избежание перелива загрязненных вод после обильных дождей и в конце осенней межени (подготовка к паводку) канава полностью освобождается от воды.

На биологическом этапе рекультивации после устройства водонепроницаемого верхнего покрытия, нанесения рекультивационных слоев и задернению участка поверхностные чистые воды стекают по рельефу в гидрологическую сеть района. Фильтрат из тела свалки отводится в проектируемую дренажную систему и далее – в резервуар сбора фильтрата. Вывоз фильтрата из резервуара производится по мере наполнения, согласно гарантийного письма организации, осуществляющей сбор и обезвреживание либо размещение.

Таким образом, принятые технические решения позволяют свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в подготовительный, основной и биологический периоды рекультивации.

Остаточное воздействие на водную среду оценивается как «незначительное».

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Основными видами воздействия на почву в ходе строительства объекта будут являться: физическое, химическое и биологическое.

К физическому воздействию можно отнести: уплотнение почв, удаление почвенного покрова, перекрытие верхнего почвенного слоя насыпным грунтом, изменение рельефа местности.

Химическое воздействие на почвенный покров участка работ выражается в загрязнении почв. Источниками тяжелых металлов и нефтепродуктов в почве являются: выхлопы строительной техники и автотранспорта.

Пробы для проведения санитарно-химического исследования донных отложений были отобраны в четырех точках обводной канавы по периметру

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

полигона. Определение содержания тяжелых металлов проводилось методом атомно-абсорбционной спектрометрии, содержание нефтепродуктов – методом флуориметрии.

По расчетным данным, выполненным в составе инженерно-экологических изысканий, пробы почвогрунта имеют суммарный показатель химического загрязнения $Zc < 16$. Таким образом, почвогрунт на землях, прилегающих к свалке по фактическому содержанию химических загрязняющих веществ относится к категории загрязнения «допустимая».

По результатам токсикологических исследований во всех контрольных точках токсическое воздействие не выявлено.

Биологическое воздействие связано с микробиологическими, паразитологическими и энтомологическим. При санитарно-эпидемиологическом исследовании проводились определение и оценка степени биологического загрязнения почвы по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям. По степени эпидемической опасности исследуемые образцы грунтов относятся: к «чистой» категории загрязнения.

Для охраны земель после рекультивации объекта предусмотрено устройство поверхностной изоляции для недопущения попадания атмосферных осадков в тело полигона, тем самым, исключая образование фильтрата, а также организованный отвод поверхностных вод.

Данные технические решения позволяют исключить возможность загрязнения почв, поверхностных и подземных вод при нормальной работе объекта и свести к минимуму вероятность их загрязнения при аварийных ситуациях

Выполнение данных мероприятий позволит свести остаточное влияние нарушения почвенного покрова к «незначительному».

Воздействие на растительный и животный мир

Свалка представляет собой участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны, в данном случае, рекультивация приведет к

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятным для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

В настоящий момент животный мир объекта рекультивации очень скучен и представлен в основном мышевидными грызунами. Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы.

В данном проекте мероприятий по охране растительного и животного мира не предусмотрено, так как ни прямого, ни косвенного отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир не происходит.

Остаточное воздействие после завершения планируемых работ не будет превышать уровень допустимой антропогенной нагрузки на компоненты природной среды в районе проведения работ.

Все виды оказываемого воздействия на период рекультивации свалки твердых бытовых отходов г. Артемовска соответствуют требованиям российского законодательства об охране окружающей среды.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

70

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

4.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

4.1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух на существующее положение

В соответствии с ГОСТом 17.2.1.04-77, промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооружённые газоходы, воздуховоды и трубы, классифицируется, как организованный. Промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа, классифицируется, как неорганизованный.

Рекультивируемая свалка ТБО была предназначена для размещения преимущественно бытовых отходов из населённых пунктов Свердловской области эксплуатировалась с 1974 по 2015 гг.

В течение 2-х лет свалка не эксплуатируется,

Источником загрязнения атмосферы от свалки ТБО является биогаз, выделяющийся из тела полигона и образующийся в толще твёрдых бытовых отходов, размещенных на санкционированной свалке.

Под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объёмную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксида азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, морфологического и химического состава завезенных отходов, условий складирования, влажности отходов, их плотности и т.д.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов. За счёт кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры. Биогаз через толщу отходов и изолирующих слоёв грунта выделяется в атмосферу, загрязняя её. Если условия складирования не изменяются, процесс анаэробного разложения стабилизируется с постоянным по удельному объёму выделением биогаза практически одного газового состава (при стабильности морфологического состава отходов).

Различают пять фаз процесса распада органической составляющей твёрдых отходов на полигонах:

- 1-я фаза – аэробное разложение;
- 2-я фаза – анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);
- 3-я фаза – анаэробное разложение с непостоянным выделением метана;
- 4-я фаза – анаэробное разложение с постоянным выделением метана;
- 5-я фаза – затухание анаэробных процессов.

Первая и вторая фазы имеют место в первые 20-40 дней с момента укладки отходов, продолжительность протекания третьей фазы – до 700 дней. Длительность четвёртой фазы – определяется местными климатическими условиями и для различных регионов РФ колеблется в интервале от 10 (на юге) до 50 лет (на севере), если условия складирования не изменяются.

За период анаэробного разложения отходов с постоянным выделением метана и максимальными выходом биогаза (четвёртая фаза) генерируется около 80%

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

72

от общего количества биогаза. Остальные 20 % приходятся на первые три и конечную фазы, в периоды которых в образовании продуктов разложения принимают участие только часть находящихся на полигоне отходов (верхние слои отходов и медленно разлагаемая микроорганизмами часть органики).

Поступление биогаза с поверхности полигона в атмосферный воздух идёт равномерно без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик.

4.1.3. Воздействие объекта на атмосферный воздух в период рекультивации

Продолжительность выполнения работ по рекультивации свалки принята в соответствии с томом ПОС. Работы по рекультивации свалки ТБО выполняются в 2 периода: подготовительный и основной.

Подготовительный период

Работы подготовительного периода включают в себя:

До начала работ основного периода необходимо выполнить полный комплекс подготовительных работ. Подготовительные работы, как правило, выполняются в переходные периоды года и включают в себя:

- а) изучение проектно-сметной документации;
- б) оформление финансирования и заключения договора подряда;
- в) определение поставщиков и размещение заказов на модульные сооружения, грунты, материалы и оборудование;
- г) установка временного (переносного) ограждения;
- д) создание геодезической разбивочной основы;
- ж) поэтапная расчистка территории производства работ;
- з) подготовка территории стройдвора;
- и) обеспечение рабочих всеми необходимыми зданиями санитарно-бытового, административного и складского назначения (устройство стройдвора);
- к) обеспечение площадки производства работ всеми необходимыми энергетическими ресурсами (вода, электроэнергия, связь);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

л) устройство освещения площадки стройдвора в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ. Нормируемая освещенность принимается – в зоне монтажа и бетонирования конструкций – 30 лк; в зоне свайных работ – 10 лк; в зоне автомобильных дорог – 2 лк; в зоне погрузочно-разгрузочных и земляных – 10 лк. Для освещения площадок и дорог устанавливаются прожекторные мачты. Для освещения рабочих мест используются переносные светильники и прожекторы.

Строительство площадки стройдвора запроектировано с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит.

В составе стройдвора предусмотрено строительство следующих сооружений:

- ограждение сетчатое металлическое;
- контора мастера с диспетчерской;
- бытовка для временного размещения бригады;
- бытовка сушилка;
- бытовка душевая;
- противопожарный резервуар объемом 50 м³;
- резервуар дождевых и талых вод объемом 50 м³;
- навес для машин и механизмов;
- система сбора и отвода хозяйствственно-бытовых стоков – трубопровод К1, колодец КО-1;
- система сбора и отвода ливневых и талых вод – водоотводные бетонные лотки марки Л8-1;
- надворная уборная – биотуалет марки МТК Стандарт (2 шт.), либо аналог;
- кратковременная стоянка для техники;
- контрольно-дезинфицирующая ванна;
- дизель-генераторная установка.

При строительстве выполняют следующие виды работ: земляные, бетонные, монтажные и изоляционные.

Основной период. Техническая рекультивация

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

74

Работы основного периода строительства выполняются в следующей последовательности:

К работам технической рекультивации относятся:

- планировка территории рекультивации;
- формирование поверхности полигона (выполаживание откосов);
- укладка изолирующего слоя полигона (0,25м);
- устройство системы газового дренажа;
- очистка существующих канав для сбора поверхностных вод;
- устройство технологического подъезда к резервуару для сбора фильтрата;
- устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- устройство верхнего противофильтрационного экрана полигона;
- нанесение рекультивационных слоев;
- рекультивация прилегающей территории.

На завершающем этапе технической рекультивации предусмотрен демонтаж запроектированных сооружений и покрытия адм. хозяйственной зоны (объем работ принять по проектным объемам).

Основной период. Биологическая рекультивация

К работам биологической рекультивации относится следующий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий:

- двукратное снегозадержание;
- ранневесенне влагозащитное боронование;
- механизированное внесение минеральных удобрений;
- предпосевная культивация;
- предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- посев травосмеси многолетних трав;
- послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- полив посевов;
- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

75

При выполнении работ негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают: движение автотранспорта и спецтехники; сварочные, окрасочные и земляные работы и пыление сыпучего материала. Также на территории полигона в период проведения рекультивации установлена дизель-генераторная установка, при работе которой в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества.

4.1.4. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации

Данные о видах работ и количестве и типе техники, используемой в период рекультивации, определены проектом организации строительства. Список техники, планируемой к использованию на этапах рекультивации.

Таблица 13 Потребность в строительных машинах и механизмах в подготовительный период

Наименование	Кол-во шт.	Примечание
Автокран КС 45721-24 (грузоподъемность 25 т, вылет стрелы – 20м)	1	на базе а/м КАМАЗ
Автосамосвал КамАЗ 55111 (грузоподъемность – 13 т)	1	
Бульдозер ДЗ-171	1	
Экскаватор ТО-49 (ёмкость ковша – 0,4 м ³)	1	погрузчик
Бурильно-крановая машина БКМ-515А	1	на шасси Урал 4320

Таблица 14 Потребность в строительных машинах и механизмах на технический этап рекультивации

Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Тех. характеристики, мощность, кВт (л.с.)	Количество, шт.	Примечание
Автосамосвал КАМАЗ-55111	28	13 т	3	Транспортировка грунта на расстояние до 1 км
Экскаватор гусеничный ЭО-5126	36,3	емк.ковша 1,4 м ³	2	Разработка грунта
Погрузчик-экскаватор ТО-49	4,2	емк.ковша 0,4 м ³	1	Устройство анкерной траншеи, канав
Бульдозер ДЗ-171	12,6	125 (170)	5	Срезка и перемещение

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Тех. характеристики, мощность, кВт (л.с.)	Количество, шт.	Примечание
				грунта, планировка территории
Каток ДМ-58	24,2	133 (180)	1	Уплотнение грунта
Каток вибрационный тротуарный ДУ-107	2,8	9,6	1	Уплотнение грунта
Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	Объем цистерны 6 м ³	1	Увлажнение грунта
Автокран КС 45721-24 на базе а/м КАМАЗ-43118, г/п 25 т, вылет стрелы 20м, высота подъема 21,9 м	4,5	205 (280)	1	Монтаж конструкций
Бурильно-крановая машина БКМ-515А	8,6	60 (81)	1	Бурение газоотводных скважин
Сварочный аппарат ССПТ-225Э	-	5,5	1	Сварка полиэтиленовых труб

Таблица 15 Потребность в основных машинах и механизмах на биологический этап рекультивации

№	Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Мощность, производительность, га/ч	Количе-ство, шт.
1	Экскаватор-погрузчик ТО-49	4,6	емк. ковша 0,4 м ³	1
2	Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	объем цистерны 6000 л	1
3	Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	11,4	69 (94) кВт (л.с.)	1
4	Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	6,2	55 (75) кВт (л.с.)	1

В соответствии с календарным графиком период рекультивации составляет 6 лет, из них 2 года – подготовительный этап и техническая рекультивация; 4 года – биологическая рекультивация.

4.1.5. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации (1-й год)

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 1-й год (подготовительный период и техническая рекультивации) будет происходить от следующих источников выбросов:

- тело свалки (ист. № 6001);
- двигатели внутреннего сгорания строительной техники (ист. №№ 6502 и 6503);
- земляные работы и пыление сыпучего материала (ист. № 6504);
- сварочные работы (ист. № 6505);
- лакокрасочные работы (ист. № 6506);
- работа дизель-генератора ДГУ Cummins C55D5 (в кожухе) (ист. № 6507),
- заправка топливом спецтехники (ист. № 6508),
- дезванна (ист № 6509).

Карта-схема объекта с нанесенными источниками выброса загрязняющих веществ и расчётными точками приведена в Приложении 1 книги 2 ООС.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники, проведен по программе «АТП-Эколог 3.0.1.15». Для расчета принято, что строительная техника работает на полном нагрузочном режиме. Объект классифицирован, как «дорожная техника на неотапливаемой стоянке» (источник выброса №6002) и «открытая или закрытая неотапливаемая стоянка» (источник выброса № 6003).

Расчет выбросов при проведении земляных работ и пылении сыпучего материала производился в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» для выемочно-погрузочных работ. Результаты расчета приведены в Приложении №3, книга 2 ООС.

Расчет выбросов при сварке металлических конструкций в период проведения рекультивационных работ объекта проведен по удельным показателям «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», 1997 г., утвержденной Государствен-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

ным комитетом РФ по охране окружающей среды. Результаты расчета приведены в Приложении №3, книга 2 ООС.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении лакокрасочных работ выполнен в соответствии с «Методикой расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей), НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе дизель-генераторной установки Power Generasian Cummins C55 D5(S3.8) выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». Результаты расчета приведены в Приложении №3, книга 2 ООС.

Расчет выбросов от дезванны

Для дезинфекции ходовой части и колес автотранспорта на выезде со свалки предусмотрена контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0 x 3,6 м в монолитном исполнении. Ванна заполняется раствором дезинфицирующего средства и опилками.

В качестве дезинфицирующего средства проектом принята Известь хлорная, ГОСТ Р 54562-2011, либо соответствующий аналог не уступающий по качествам.

Заправка дезинфицирующей ванны

Используют 1% раствор хлорной извести. Замена рабочего раствора проводится по мере загрязнения. В холодное время года, при отрицательных температурах воздуха рекомендуется использовать антифризовые добавки на основе поваренной соли (до 10–15%).

Перечень загрязняющих веществ на период выполнения работ по рекультивации представлен в таблице 16. Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении №3 книга 2 ООС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

79

Таблица 16. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(Рекультивация 1 год – подготовительный п-д, техническая рекультивация)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0011534	0,000199
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002042	0,000035
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,20000	3	0,1997769	2,520667
0303	Аммиак	ПДК	0,20000	4	0,0285056	0,777939
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0324638	0,409608
0316	Соляная кислота	ПДК	0,20000	2	0,0057000	0,090000
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15000	3	0,0205918	0,150138
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,50000	3	0,0793451	1,375146
0333	Сероводород	ПДК	0,00800	2	0,0246849	0,474057
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,4359056	5,447915
0342	Фториды газообразные	ПДК	0,02000	2	0,0000472	0,000008
0349	Хлор	ПДК	0,10000	2	0,0057000	0,090000
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		2,8291866	77,210678
0616	Диметилбензол (Ксиол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0236726	0,646043
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,60000	3	0,0386510	1,054814
0627	Этилбензол	ПДК	0,02000	3	0,0050984	0,139139
1325	Формальдегид	ПДК	0,05000	2	0,0051540	0,140657
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК	5,00000	4	0,0203363	0,004551
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0324610	0,233611
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК	1,00000	4	0,0001546	0,000031
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК	0,15000	3	0,2856000	0,006720
Всего веществ : 22					4,074393	90,771956
в том числе твердых : 5						
жидких/газообразных : 17						
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					
6205	(2) 330 342					

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						80

17.04.2017-01-ООС

4.1.6. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации (2-ой год)

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух во 2-й год рекультивации будет происходить от следующих источников выбросов:

- тело свалки (ист. № 6001);
- двигатели внутреннего сгорания строительной техники (ист. №№ 6502 и 6503);
- земляные работы и пыление сыпучего материала (ист. № 6504);
- сварочные работы (ист. № 6505),
- заправка топливом спецтехники (ист. № 6508).

Карта-схема объекта с нанесенными источниками выброса загрязняющих веществ и расчётными точками приведена в Приложении 1, книга 2 ООС.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники, проведен по программе «АТП-Эколог 3.0.1.15». Для расчета принято, что строительная техника работает на полном нагрузочном режиме. Объект классифицирован как «дорожная техника на неотапливаемой стоянке» (источник выброса №6002) и «открытая или закрытая неотапливаемая стоянка» (источник выброса № 6003). Результаты расчета приведены в Приложении №3, книга 2 ООС.

Расчет выбросов при проведении земляных работ и пылении сыпучего материала производился в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» для выемочно-погрузочных работ. Результаты расчета приведены в Приложении №3, книга 2 ООС.

Расчет выбросов при сварке металлических конструкций и полиэтиленовых труб в период проведения рекультивационных работ объекта проведен по удельным показателям «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», 1997 г., утвер-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

жденной Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды. Результаты расчета приведены в Приложении №3, книга 2 ООС.

Перечень загрязняющих веществ на период выполнения работ по рекультивации представлен в таблице 17. Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении №3 книга 2 ООС.

Таблица 17. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (Рекультивация 2 год –техническая рекультивация)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0011534	0,000199
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002042	0,000035
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,20000	3	0,1093449	2,462020
0303	Аммиак	ПДК	0,20000	4	0,0285056	0,777939
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0177686	0,400079
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15000	3	0,0063926	0,140150
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,50000	3	0,0696872	1,368066
0333	Сероводород	ПДК	0,00800	2	0,0246849	0,474057
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,3917678	5,395097
0342	Фториды газообразные	ПДК	0,02000	2	0,0000472	0,000008
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		2,8291866	77,210678
0616	Диметилбензол (Ксиолол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0236726	0,646043
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,60000	3	0,0386510	1,054814
0627	Этилбензол	ПДК	0,02000	3	0,0050984	0,139139
0827	Хлорэтен (Винилхлорид)	ПДК	0,01000	1	0,0000043	0,000003
1325	Формальдегид	ПДК	0,05000	2	0,0051540	0,140657
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК	5,00000	4	0,0203363	0,004932
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0143432	0,217651
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК	1,00000	4	0,0001546	0,000031
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р	0,15000	3	0,2856000	0,006720
Всего веществ : 20					3,8717574	90,438318
в том числе твердых : 5						
жидких/газообразных : 15						
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					

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						82

4.1.7. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации в 3-й – 6-й годы (биологическая рекультивация)

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения биологической рекультивации будет происходить от следующих источников выбросов:- тело свалки (ист. № 6001);

- двигатели внутреннего сгорания сельскохозяйственной техники (ист. № 6006 и № 6507);
- заправка топливом спецтехники (ист. № 6508).

Карта-схема объекта с нанесенными источниками выброса загрязняющих веществ и расчётными точками приведена в Приложении №1, книга 2 ООС.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей внутреннего сгорания техники, проведен с учетом проведения сельскохозяйственных работ в марте-апреле и сентябре-октябре (засев и покос трав) на протяжении четырех лет.

Результаты расчёта приведены в Приложении №3, книга 2 ООС.

Перечень загрязняющих веществ на период выполнения работ по биологической рекультивации за каждый год представлен в таблице 18. Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении №3, книга 2 ООС.

Таблица 18. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (Рекультивация 3-6 года –биологическая рекультивация)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Загрязняющее вещество						
			код	наименование	используемый критерий	значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	г/с
1	2	3	4	5	6	7			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,20000	3	0,0906489	1,629303			
0303	Аммиак	ПДК	0,20000	4	0,0285056	0,777939			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0147305	0,264762			
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15000	3	0,0004705	0,000672			
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,50000	3	0,0670554	1,277857			
0333	Сероводород	ПДК	0,00800	2	0,0246849	0,474057			
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,3321984	4,637677			

Лист

17.04.2017-01-ООС

0410	Метан	ОБУВ	50,00000		2,8291866	77,210678
0616	Диметилбензол (Ксиол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0236726	0,646043
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,60000	3	0,0386510	1,054814
0627	Этилбензол	ПДК	0,02000	3	0,0050984	0,139139
1325	Формальдегид	ПДК	0,05000	2	0,0051540	0,140657
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК	5,00000	4	0,0203363	0,004932
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0033738	0,004903
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК	1,00000	4	0,0001546	0,000031
Всего веществ : 15					3,4839215	88,263464
в том числе твердых : 1						
жидких/газообразных : 14						
	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					

4.1.8. Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ на период проведения работ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе во время всех этапов проведения рекультивации свалки проведен по программному комплексу Эколог версии 3.1, реализующему «Методику расчета рассеивания вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86 без учета застройки).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от источников выбросов предприятия проведен:

- для всех загрязняющих веществ на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания;
- с учетом одновременной работы источников выброса (наихудшая ситуация);
- с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания веществ в атмосфере, для района расположения свалки.

Размеры сторон расчетного прямоугольника для суммарных выбросов загрязняющих веществ от эксплуатации проектируемого объекта выбраны так, чтобы установить зону влияния выбросов загрязняющих веществ.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						17.04.2017-01-ООС

В анализе результатов расчетов рассеивания выбросов рассмотрены точки на жилой застройке с максимальной концентрацией i-го загрязняющего вещества.

Таблица 19 – Вещества, расчет для которых не целесообразен. Первый год технической рекультивации. Критерий целесообразности расчета Е3=0,05

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0123	Железа оксид	0,0097130
0342	Фториды газообразные	0,0079496

Таблица 20 – Вещества, расчет для которых не целесообразен. Второй год технической рекультивации. Критерий целесообразности расчета Е3=0,05

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0123	Железа оксид	0,0097130
0342	Фториды газообразные	0,0079496
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0005208

Таблица 21 – Вещества, расчет для которых не целесообразен. Период проведения биологической рекультивации. Критерий целесообразности расчета Е3=0,05

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
2732	Керосин	0,0094704
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0005208

Результаты расчетов рассеивания на период рекультивации представлены в таблице 20.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	17.04.2017-01-ООС	85
------	---------	------	-------	---------	------	------	-------------------	----

Таблица 20 – Максимальные приземные концентрации вредных веществ

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне (без фона/с фоном)		
Код	Наименование	1-й год ре-культивации	2-й год ре-культивации	3-й -6-й год ре-культивации
0143	Марганец и его соединения	0,0015/-	0,0015/-	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,081/0,35	0,06/0,31	0,051/0,3
0303	Аммиак	0,32/-	0,32/-	0,32/-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,065/-	0,047/-	0,044/-
0316	Водород хлорид	0,003/-	-	-
0328	Углерод черный (Сажа)	0,01/-	0,0036/-	0,0027/-
0330	Сера диоксид	0,021/0,04	0,021/0,04	0,021/0,04
0333	Сероводород	0,56/0,39	0,56/0,39	0,56/0,39
0337	Углерод оксид	0,01/0,49	0,01/0,49	0,01/0,49
0349	Хлор	0,01/-	-	-
0410	Метан	0,13/-	0,13/-	0,13/-
0616	Ксиол (смесь изомеров)	0,27/-	0,26/-	0,26/-
0621	Толуол	0,14/-	0,14/-	0,14/-
0627	Этилбензол	0,57/-	0,57/-	0,57/-
1325	Формальдегид	0,23/-	0,23/-	0,23/-
2704	Бензин нефтяной	0,0035/-	0,0035/-	0,0035/-
2732	Керосин	0,0022/-	0,001/-	-
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,24/-	0,24/-	-
6003	Группа суммации: Группа сумм. (2) 303 333	0,7/-	0,7/-	0,7/-
6004	Группа суммации: Группа сумм. (3) 303 333 1325	0,93/-	0,93/-	0,93/-
6005	Группа суммации: Группа сумм. (2) 303 1325	0,55/-	0,54/-	0,55/-
6035	Группа суммации: Группа сумм. (2) 333 1325	0,62/-	0,62/-	0,62/-

17.04.2017-01-QQC

Лист

86

6043	Группа суммации: Группа сумм. (2) 330 333	0,41/-	0,41/-	0,41/-
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Группа сумм. (2) 301 330	0,066/0,25	0,042/0,21	0,042/0,21
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Группа сумм. (2) 330 342	0,01/-	0,01/-	-

Для всех загрязняющих веществ максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе жилой застройки не превышают критерий 1,0 ПДК.

Таким образом, анализ результатов расчета рассеивания позволяет сделать вывод, что в расчетных точках максимальная концентрация ни по одному загрязняющему веществу и группам суммации не превышает критерий нормирования 1,0 ПДК.

Результаты расчетов и карты рассеивания загрязняющих веществ представлены в Приложении книга 2 ООС. Карты-схемы с нанесенными источниками загрязнения атмосферы и расчетными точками представлены в Приложении №1 книга 2 ООС.

После проведения рекультивационных работ, полигон ТБО будет представлять собой насыпной холм с покатыми склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. Для выхода биогаза из тела свалки, проектом предусмотрена система газоудаления в виде газодренажных скважин в количестве 8 (восьми) единиц.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) данный объект не классифицирован.

Согласно п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) требования санитарных правил распространяются на размещение, проектирование, строительство и эксплуатацию вновь строящихся, реконструируемых промышленных объектов и производств, объектов транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, опытно-экспериментальных производств, объектов коммунального назначения, спорта, тор-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подпись
		Дата
Лист		
17.04.2017-01-ООС		
87		

говли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

После проведения рекультивационных работ источником воздействия может являться только предусмотренная система газоудаления в виде газодренажных скважин. Согласно проведённым расчётам рассеивания на границе промышленной площадки концентрации загрязняющих веществ не будут превышать 0,1 ПДК. Таким образом, объект не будет являться источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

4.1.9. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в послерекультивационный период

После проведения рекультивационных работ, свалка будет представлять собой насыпной холм высотой 30 м с покатыми склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. Для выхода биогаза из тела полигона, покрытого изолирующими материалами, проектом предусмотрена система газоудаления в виде газодренажных скважин.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в послерекультивационный период приведен к усредненному годовому выходу биогаза, рассчитанного в соответствии с утвержденной методикой «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов».

Период полного сбраживания отходов в соответствии с расчетами составит 19 лет, доставка последних отходов осуществлялась в 2009 г, выход биогаза будет происходить до 2028 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0047671	0.130096
0303	Аммиак	0.0285056	0.777939
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0007746	0.021141
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0037585	0.102572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0013955	0.038085
0337	Углерод оксид	0.0134758	0.367766
0380	Углерода диоксид	2.3927634	65.300354
0410	Метан	2.8291866	77.210678
0616	Диметилбензол (Ксиол)	0.0236726	0.646043
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0386510	1.054814
0627	Этилбензол	0.0050984	0.139139
1325	Формальдегид	0.0051540	0.140657

4.1.10. Предложения по нормативам рекультивации предельно-допустимых выбросов

На период рекультивации свалки предлагается установить нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ по всем веществам на уровне расчетных.

Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ на период рекультивации представлены в Приложении 2 ООС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

4.1.11. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

На период рекультивации

Выбросы загрязняющих веществ, при проведении рекультивационных работ, носят временный характер. Для снижения воздействия со стороны объекта в период рекультивации на состояние воздушной среды в районе строительства, предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду в период строительства включают:

- контроль за работой техники в период вынужденногоостоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов в соответствии с ГОСТ 2.02.03-84 и ГОСТ 21393-75*.

В после рекультивационный период

Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу в послерекультивационный период не разрабатывались, т.к. максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации не превышают санитарных норм

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

90

4.1.12. Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатывались, т.к. концентрации всех веществ не создают максимальное загрязнение более 1 ПДК.

Величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам на существующее положение, на период выполнения работ по рекультивации полигона и в после рекультивационный период на ближайшей жилой застройке составляют не более 1 ПДК.

Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от свалки, подтверждает возможность проведения работ по рекультивации свалки, а также подтверждает снижение концентраций компонентов биогаза на ближайшей жилой застройке в после рекультивационный период.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

4.2 Защита от шума

Шумовые или вибрационные воздействия оборудования могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний. К основным источникам шума и вибрации в период производства работ относятся строительные машины и механизмы. Шумовое или вибрационное воздействия машин и механизмов рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы.

Расчеты уровня шумового воздействия в расчетных точках проведены в соответствии с рекомендациями СП 51.13330.2001 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003). Работа строительных механизмов в период рекультивации происходит поочередно, что позволяет снизить воздействие на прилегающую территорию по шуму.

Расчет уровня звука на проектируемом объекте проведен для всех видов работ, оказывающих наиболее значительное шумовое воздействие на прилегающую территорию для строительной площадки ведения работ.

Согласно п. 2.1. методики «Защита от шума в градостроительстве» в случаях, когда источниками шума являются источниками шума с кратковременным шумовым воздействием или отдельные средства транспорта, эквивалентный уровень звука за дневной период суток принимает столь малое значение, что не позволяет адекватно отразить субъективную реакцию населения. Для таких случаев предусмотрено нормирование шума по максимальному значению уровня звука.

Строительные площадки характеризуются стесненными условиями, обусловленными наличием инженерных коммуникаций, существующих рядом строений и дорог, зеленных насаждений. В связи со сложившимися условиями на площадке одновременно смогут работать не более трех механизмов.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

92

Для оценки воздействия физических факторов, таких как шум, в период проведения строительных работ рассматривается наиболее неблагоприятный период строительства - земляные работы, ввиду использования в этот период большого количества дорожной техники (бульдозеры, экскаваторы, грузовой автотранспорт) одновременно. Все строительные работы носят периодический характер и ведутся в разные дни. В связи с этим, при расчете шумового воздействия учитывалось максимально возможное количество работающих механизмов одновременно, в разные периоды.

Основными источниками шума в период рекультивационных работ будут являться строительные машины, вспомогательные механизмы и транспортные средства.

Существенными особенностями рассматриваемых источников шума являются следующие: во-первых, они работают на открытом пространстве с незначительным перемещением по территории стройплощадки; во-вторых, каждая единица техники может работать в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянный характер излучаемого в окружающую среду шума при ее работе. Таким образом, как ближнее, так и дальнее звуковое поле при работе строительной техники будет характеризоваться непостоянными во времени уровнями звукового давления (уровнями звука), поэтому оценку уровней шума на прилегающую территорию будем вести для эквивалентных и максимальных значений уровней звука.

Характеристикой непостоянного шума является эквивалентный (по энергии) и максимальный уровень звука в дБА. В расчет приняты наиболее шумные виды работ в процессе строительства, которые представлены в таблице 21.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

93

Таблица 21 Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Бульвар дозер	(228, 222, 0), (268.5, 228, 0)	10.00	7.5	67.0	70.0	72.0	73.0	69.0	66.0	65.0	63.0	59.0	2.	8.	73.0	79.0	Да
002	Экскаватор	(233.5, 187, 0), (280.5, 192.5, 0)	10.00	7.5	65.0	68.0	70.0	71.0	67.0	64.0	63.0	61.0	57.0	2.	8.	71.0	76.0	Да
003	Автосвалка	(122.5, 204.5, 0), (169.5, 216, 0)	2.00	7.5	59.0	62.0	64.0	65.0	61.0	58.0	57.0	55.0	51.0	2.	8.	65.0	70.0	Да

Таблица 22. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
004	Сварочный аппарат	140.00	146.00	0.00	1.0	78.0	78.0	80.0	80.0	81.0	80.0	79.0	79.0	75.0	75.0	Да

Расчетные точки заложены на границе жилой зоны.

Таблица 23. Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
1	P.T. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	-78.62	745.28	1.50	29.4	32	33.6	34	29.7	25.4	20.6	10.5	0	31.30	42.50
2	P.T. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	429.85	768.59	1.50	29.8	32.4	34	34.5	30.1	25.7	21	11.8	0	31.80	43.30
3	P.T. на границе С33 (авто)	446.36	409.64	1.50	28.4	30.9	32.4	32.8	28.6	24.2	19	7.4	0	30.10	40.80

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

17.04.2017-01-ООС

Лист

94

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

	из С33 по промзоне "Полигон"														
4	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	752.42	379.57	1.50	30.5	33.2	34.9	35.4	31	26.7	22.4	14	0	32.80	44.40
5	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	754.33	- 119.39	1.50	29.6	32.2	33.8	34.2	29.9	25.5	20.6	11.8	0	31.50	42.90
6	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	342.56	- 422.08	1.50	29.3	31.8	33.4	33.8	29.7	25.4	20.5	8.9	0	31.30	42.20
7	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	- 154.88	- 481.31	1.50	27.6	30	31.5	31.7	27.5	22.9	17.2	5.6	0	28.90	39.30
8	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"	- 485.28	- 97.85	1.50	27.7	30.1	31.6	31.9	27.7	23.2	17.5	6.4	0	29.10	39.50

Согласно проведенным расчетам уровень звука на границе жилой зоны остается в пределах установленных нормативов: эквивалентный уровень звука – 32,8 дБА (норматив 55 дБА для дневного времени суток), максимальный уровень звука – 44,4 дБА (норматив 70 дБА).

Вывод: Анализ результатов проведенного расчета уровня шума от строительной техники в период рекультивации показал, что шум в расчетных точках не превышает значений, нормируемых СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СНиП 23-03-2003. Строительные работы на проектируемом объекте окажут допустимое шумовое воздействие на окружающую среду, в том числе ближайшую жилую зону в районе размещения.

Программные расчеты влияния по шумовому воздействию и карты расчета уровня шума на период рекультивации объекта приведены в приложении №2 (книга 2 ООС Текстовые и графические приложения).

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	95
						17.04.2017-01-ООС	

4.3 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

4.2.1. Охрана подземных и поверхностных вод от загрязнения и истощения

В данном разделе проекта оцениваются технические решения по перехвату и очистке фильтрата, а также оценивается влияние рассматриваемого объекта на водные ресурсы прилегающей территории.

Принятые в проекте технические решения направлены на максимальное уменьшение негативного воздействия полигона ТБО на состояние водного бассейна.

Негативное воздействие, рассматриваемого объекта, на водные ресурсы будет сказываться под влиянием образования сточных вод от душевых кабин, который передается МУП «Артемовский водоканал» и загрязняющего действия фильтрата, который передается организации имеющей лицензию.

Фильтрат образуется в теле свалки за счёт: поступления атмосферных осадков и биохимических реакций протекающих внутри тела свалки. Он является главным фактором отрицательного воздействия на водные ресурсы.

Атмосферные осадки в тело свалки попадают в виде поверхностного стока, стекающего с водосборной площади, и осадков, выпадающих непосредственно на площадь полигона.

Глубина просачивания и количество проходящей в толщу влаги зависит от степени уплотнения изолирующего слоя и отходов, и от влагоемкости складируемой массы. Уплотнение отходов, являющееся характерной особенностью правильно эксплуатируемых полигонов, снижает коэффициент фильтрации, уменьшая, таким образом, количество образующегося фильтрата.

При захоронении ТБО на полигонах происходит изменение их плотности. При выгрузке ТБО на полигон первоначальный объём отходов значительно

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

уменьшается по прошествии времени за счёт самоуплотнения. При этом ТБО теряют сыпучесть, увеличивается их плотность. При высокой исходной влажности обычно выделяется фильтрат.

При увеличении плотности ТБО уменьшается объем пор, заполненных воздухом, что оказывает влияние на воздушный режим. При выраженной слеживаемости в толще ТБО возможен переход от аэробных условий к анаэробным. Меняется влажностный режим. Фильтрат содержит в себе растворы солей, в том числе и экзогенных химических веществ, микробиально загрязнен, имеет окраску и неприятный запах. В фильтрате обычно содержится много хлоридов, сульфатов, бикарбонатов, органических и взвешенных веществ. В зависимости от химического состава ТБО в фильтрат могут попасть соли тяжелых металлов, токсичные вещества. Фильтрат из-за высокой концентрации органических загрязняющих веществ трудно поддаётся очистке на обычных механических и биологических сооружениях очистки сточных вод. При попадании в почву и грунтовые воды он может вызвать их химическое и биологическое загрязнение. Фильтрат опасен в эпидемиологическом отношении. Слежавшиеся ТБО обладают большой влажностью, высоким солесодержанием и при контакте с незащищенным металлом могут вызывать его коррозию.

4.2.2. Характеристика сточных вод

Состав фильтрата зависит от этапа жизненного цикла полигона: активной эксплуатации, рекультивации, постэксплуатации и ассимиляции. К завершающим этапам жизненного цикла полигона можно отнести период его эксплуатации, превышающий проектный срок (после 20 лет депонирования отходов), рекультивацию и этапы постэксплуатации.

ТБО содержат черные и цветные металлы, которые способны подвергаться коррозии, участвовать в окислительно-восстановительных реакциях, образовывать комплексные соединения с органическими лигандами – продуктами биохимиче-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

97

ского разложения органической части ТБО, образовывать труднорастворимые гидроксиды, карбонаты, фосфаты, сульфиды.

На стадии стабильного метаногенеза, соответствующей завершающим этапам жизненного цикла полигона, фильтрат характеризуются величинами ХПК – 500-1000 мгО₂/л, БПК – 100-500 мгО₂/л, высоким содержанием биорезистентных компонентов, полифенолов, высоко-молекулярных окрашенных примесей гумусовой природы, комплексных ионов металлов с органическими лигандами, что необходимо учитывать при разработке технологических решений по обезвреживанию фильтрата.

Для перехвата весеннего талого и дождевого стока по периметру свалки прорыта водоотводная канава. В среднем ширина канавы составляет 2,0-3,0 м, глубина 1,0-1,5 м. Канава оконтуривает тело свалки практически полностью, небольшой разрыв имеется только в районе подъездной дороги к свалке.

В настоящее время эксплуатация канавы подразумевает откачуку избытка воды при большом скоплении. Выкопаны расширения в канавах и проложены грунтовые дороги для подъезда цистерн. Тем не менее, при интенсивных и продолжительных осадках или после снежной зимы возможно переполнение емкости канав, и избыток воды через естественные понижения в рельефе, будет стекать в расположенные в южной части свалки подземные емкости.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

98

4.2.3. Обоснование решений по очистке сточных вод, мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела свалки путем устройства верхнего противофильтрационного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела свалки предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод.

Расчет объема дренажных вод выполнен на момент разработки проекта. После завершения работ по рекультивации с течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму.

Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру свалки ТБО, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, располагаемый в низшей точке рельефа.

Проектной документацией предусмотрено устройство дренажной системы следующей конструкции:

- дренажная траншея;
- дренажный трубопровод;
- выпуски из дренажного трубопровода;
- резервуар для сбора фильтрата $V=50 \text{ м}^3$.

Дренажная траншея прокладывается по периметру свалки с углублением в водоупор. Размеры траншеи: ширина по дну 0,6 м, глубина 1,0 м, в верхней части траншеи предусмотрено уширение рабочей площади водосбора до 1,5 м глубиной 0,3 м. После выполнения земляных работ на дно укладывается слой уплотненного щебня фр. 10-15 мм толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

99

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем фр.10-15 мм по ГОСТ 8267-93 (2003).

Выпуски выполняются из труб КОРСИС DN/OD110 SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005. Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м.

4.2.4. Решения по сбору и отводу сточных вод и фильтрата

Сточные воды неканализованных объектов водопотребления

В соответствии с разделом 04.2017-01-ПОС потребность в воде на хозяйственno-бытовые нужды работающих составляет:

Наименование	Коли личе че- ство, чел.	Расход воды			
		л/с	м ³ /сут	м ³ /год	всего на этап, м ³
Подготовительный период				1 мес.	
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	4	0,004	0,06	1,30	1,30
ИТОГО		0,004	0,06	1,30	1,30
Технический этап				2 года	
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	21	0,022	0,32	63,36	126,72
Потребность в воде для принятия душа работни- ками	18	0,200	1,00	198,00	396,00
ИТОГО		0,222	1,32	261,36	522,72
Биологический этап				4 года	
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	5	0,005	0,075	1,80	7,20
ИТОГО		0,005	0,075	1,80	7,20

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв. № подп.

Лист

100

17.04.2017-01-ООС

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

Наименование	Коли- личе- че- ство, чел.	Расход воды			
		л/с	м ³ /сут	м ³ /год	всего на этап, м ³
Всего за периоды					531,22

Общее количество сточных вод составляет 531,22 м³/период рекультивации - (согласно СП 42.13330.2010.) (22).

Для сбора фильтрата с карт полигона от поступающих отходов предусматривается система канализации сбора фильтрата (К13) реконструируемого полигона. Фильтрат по самотечным перфорированным трубопроводам отводится к узлу сбора фильтрата, далее по трубопроводу фильтрат поступает в емкость сбора фильтрата объемом 50 м³. Самотечное движение фильтрата обеспечивается вертикальной планировкой в сторону узла сбора фильтрата.

Для оценки целесообразности принятых проектных решений, был произведен расчет выхода фильтрата из поступающих отходов.

Расчет фильтрата:

$$\text{ОФ} = (\text{АО} + \text{OB} + \text{ВБХ} + \text{Полив}) - (\text{ИС} + \text{ПС} + \text{БГ} + \text{ПБХ}), \quad (1)$$

где ОФ — объем фильтрата;

АО — атмосферные осадки, выпавшие на полигон;

OB — отжимная влага;

ВБХ — выделение воды при биохимических реакциях;

ИС — испарение с поверхности полигона;

ПС — поверхностный сток;

БГ — потери воды с биогазом;

ПБХ — поглощение воды при биохимических реакциях.

Величины составляющих водного баланса можно принять согласно публикациям специалистов, которые занимаются исследованиями факторов, влияющих на образование фильтрата. Данные, приведенные в публикациях, не всегда совпа-

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	101
						17.04.2017-01-ООС	

дают между собой, но являются достаточными для проведения оценки объемов образования фильтрата в рамках поставленной задачи.

Расчет ведется на 1 год (техническая рекультивация) до момента за-крытия карты ТБО водонепроницаемым покрытием.

Выясним, каким образом можно определить значения величин составляющих водного баланса полигона ТБО:

1. Атмосферные осадки, выпавшие на полигон (АО) (согласно СТП ВНИИГ 210.01.НТ-05 «Методика расчета гидрологических характеристик техногенно-нагруженных территорий»; далее — Методика):

$$AO = F1 \times h1 \times Kp,$$

- F в основании полигона согласно ПЗУ - 21,0 тыс.м²;

$h1$ — слой выпавших осадков, м/год (месяц) (по данным наблюдений на ближайшей метеостанции г.Екатеринбург СП131.13330.2012 табл.3,4 $h1=504$ мм/год=0,504м/год.

Kp — коэффициент перехода от средних многолетних годовых величин осадков к осадкам 5%-ной обеспеченности (Приложение 1 СТП ВНИИГ 210.01.НТ-05). $Kp=1,41$;

$$AO = F1 \times h1 \times Kp = 21000 \times 0,504 \times 1,41 = 14923,44 \text{ м}^3/\text{год.}$$

2. Испарение с поверхности полигона (ИС) (согласно Методике):

$$IS = IS(F2) - \text{испарение с площади, занятой ТБО.}$$

$$IS(F2)=F2 \times h2 \times Ke \times KvP = 21000 \times 0,65 \times 1,113 \times 0,90 = 13\ 673,2 \text{ м}^3/\text{год.}$$

где: $F2$ — площадь рабочей площадки, занятой ТБО составляет 21000 м²;

$h2$ — величина испарения, м/год (данные из отчета по ИГМИ) составляет 0,65 м/год.

Ke — коэффициент перехода от средней многолетней годовой испаряемости с техногенно-нагруженных территорий к испаряемости с различной вероятностью

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

102

превышения (в методике СТП ВНИИГ 210.01.НТ-05 данный коэффициент равен 1,113);

Квп — поправочный коэффициент к среднему многолетнему испарению с естественных ландшафтов для различных видов поверхностей (согласно таблице 6 СТП ВНИИГ 210.01.НТ-05 для неспланированных поверхностей, покрытых травянистой и редкой кустарниковой растительностью равен 0,90);

3. Отжимная влага (ОВ):

$$ОВ = Ков \times (AO - ИС),$$

где Ков = 0,5 — опытный коэффициент;

$$ОВ = Ков \times (AO - ИС) = 0,5 \times (14923,44 - 13\ 673,2) = 1\ 205,24 \text{ м}^3/\text{год}$$

4. Выделение воды при биохимических реакциях (ВБХ) равно поглощению воды при биохимических реакциях (ПБХ), т.е. разницу между биохимически образуемой и потребляемой водой можно считать равной нулю;

5. Поверхностный сток (ПС):

ПС = 0, если сток отводится от полигона вместе с фильтратом;

ПС = 0,03 × AO, если сток отводится на локальные очистные сооружения;

$$ПС = 0,03 \times AO = 0,03 \times 14923,44 = 447,7 \text{ м}^3/\text{год}.$$

6. Потери воды с биогазом (БГ):

$$БГ = 0,00006 \times V_{БГ},$$

где $V_{БГ}$ — объем размещенных отходов, $\text{м}^3/\text{год}$ при плотности 1,0т/ м^3 составляет 175981 $\text{м}^3/\text{год}$;

$$БГ = 0,00006 \times V_{БГ} = 0,00006 \times 175\ 981 = 10,56 \text{ м}^3/\text{год}.$$

7. Полив

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

103

Полив рассчитан исходя из п. 27 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утв. Министерством строительства Российской Федерации 2 ноября 1996 года: 10 л на 1 м³ отходов в пожароопасный период.

Годовое количество отходов = 175 981,00 м³/год

Количество отходов в пожароопасный период (180 суток)=
175981*180/365=86785,15 м³/год;

Таким образом, расход воды на полив отходов в пожароопасный период=86785,15*10/1000=867,85 м³/год.

Суммарное поступление влаги: (АО + ОВ + ВБХ + Полив) = 14923,44+1205,24+0+867,85= 16 996,53 м³/год.

Суммарное поглощение влаги: (ИС + ПС + БГ + ПБХ) = 13673,2+447,7+0+10,56+0= 14 131,46 м³/год.

ОФ = (АО + ОВ + ВБХ + Полив) – (ИС + ВНО + ПС + БГ + ПБХ) = 16996,53-14131,46= 2865,07 м³/год. = 7,85 м³/сут.

Общий объем образуемого фильтрата **2 865,07 м³/год** рассчитан на самый неблагоприятный прогноз с максимально возможным выпадением осадков в период проведения рекультивации и в условиях минимально возможного испарения фильтрата с тела свалки.

Суточный расход фильтрата составит 24,5 м³/сут. Подбираем оптимальный объем резервуара для сбора фильтрата с учетом частоты вывоза дренажных вод.

К установке принят резервуар объемом 50 м³, вывоз фильтрата производится по мере накопления, с учетом того, что с течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму. Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело свалки от строительных машин и механизмов, мастеру необходимо следить

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

104

за наполняемостью резервуара и своевременно принимать меры по вывозу скопившегося фильтрата согласно заключенного гарантийного письма.

В случае аварийной ситуации и угрозе переполнения резервуара, проектом предусматривается возможность остановки поступления фильтрата в резервуар – путем перекрытия отсекающей задвижки. В случае отключения резервуара, дренажная траншея будет играть роль буферной емкости, в которой фильтрат может накапливаться в течении двух-трех суток в зависимости от интенсивности питания дождевыми (талыми) водами.

Учитывая химический состав фильтрата к установке принят стеклопластиковый резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м, длиной 7,4 м производства ООО «Эколайн», г. Тольятти (или заменой на соответствующий аналог). Резервуар оборудован подводящим патрубком, горловиной, системой вентиляции.

При наполнении емкости 50м³ производится откачка и транспортирование фильтрата от свалочных масс, согласно представленного гарантийного письма.

Заключение:

Выполненный расчет позволяет сделать вывод о том, что проектные решения решают задачу по сбору фильтрата в период рекультивации полигона.

Таким образом, принятые технические решения позволяют свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в период рекультивации и в после рекультивационный период.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подпись
		Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
105		

4.2.5. Расчет потребности водоснабжения и водоотведения объекта

Расчет потребности объекта в воде произведен в томе 5, 04.2017-01-ПОС «Проект организации строительства» на период производства работ по рекультивации.

Хозяйственно-бытовое водоснабжение организуется по действующей схеме привозной водой. Перед началом производства работ подрядной организации необходимо продлить договор на поставку воды, либо заключить новый.

Противопожарное водоснабжение стройдвора организуется с забором воды из пожарного резервуара. Принят один резервуар емкостью 50 м^3 из условия тушения пожара в течение двух часов с расходом согласно МДС 12-46.2008 равным $Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/с}$. Пожаротушение осуществляется спецмашинами. Восстановление пожарного объема воды предусмотрено привозной водой в течение 36 часов.

Потребность в воде на хозяйствственно-бытовые нужды рабочих при производстве рекультивационных работ приведена в таблице 25.

Таблица 25. Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды

Наименование	Количе- ство, чел.	Расход воды			
		л/с	м ³ /сут	м ³ /год	всего на этап, м ³
Подготовительный период					1 мес.
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	4	0,004	0,06	1,30	1,30
ИТОГО		0,004	0,06	1,30	1,30
Технический этап					2 года
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	21	0,022	0,32	63,36	126,72
Потребность в воде для принятия душа работниками	18	0,200	1,00	198,00	396,00
ИТОГО		0,222	1,32	261,36	522,72
Биологический этап					4 года
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	5	0,005	0,075	1,80	7,20
ИТОГО		0,005	0,075	1,80	7,20

Вода на технологические нужды используется:

- в период технической рекультивации на заполнение контрольно-дезинфицирующей ванны (объем 4,44 м³) и полив бетона (0,5 м³);

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-QOC

Лист

106

- в период биологической рекультивации на полив посевов трав (расход 200 м³/га в год).

Потребность в воде на производственные нужды приведена в таблице 26.

Таблица 26 Потребность в воде на производственные нужды

№ пп	Наименование	Годовой расход воды, м ³ /год	Потребный объем воды на период проведения работ, м ³	Примечание
1	Технический этап			
	1-й год	63,30	126,6	
	2-й год	63,30		
2	Биологический этап. Полив трав, в т.ч.	1132,5	4529,90	4 года
	ИТОГО		4656,5	

Рабочие обеспечиваются бутилированной доброкачественной питьевой водой, отвечающей санитарным нормам СанПиН 2.2.3.1384-03.

Вода на хозяйственно-питьевые нужды рабочих должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». На участках для полива, как правило, используют водопроводную воду из общей сети водоснабжения, колодезную воду, воду из скважины, воду из близлежащего водоема (то есть речную или озерную) и дождевую воду.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

107

4.2.6. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды

С целью снижения негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды проектом предусмотрен комплекс мероприятий:

- минимизация поступления загрязняющих веществ из тела свалки в поверхностные и грунтовые воды;
- организация системы сбора фильтрата;
- организация мониторинговых наблюдений на период рекультивации и после реализации проекта.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

108

4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период рекультивации объектов предусматриваются следующие мероприятия:

- регулярный технический осмотр автотранспорта и дорожно-строительной техники;
- периодическое регулирование и контроль двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и технологического оборудования;
- исключение скопления большого количества техники на участке работ;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты от шумового воздействия механизмов;
- полив дорог в сухое время года.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

109

4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

При проведении строительных рекультивационных работ предусматриваются мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов прилежащих к полигону участков:

- выбор планировочных отметок участков с учетом отметок существующих площадок и автомобильных дорог;
- использование грунта из выемок для формирования насыпей при производстве земляных работ;
- использование существующей сети автомобильных дорог в период рекультивации;
- выделение зоны складирования для временного размещения строительных материалов и механизмов;
- установка поддонов в местах размещения стационарных механизмов, проливов дизельного топлива и масла;
- применение технически исправных машин и механизмов для избежания попадания горюче-смазочных материалов на грунт;
- поставка изолирующего, инертного материала специализированным транспортом, что поможет избежать возникновения просыпей на участках работ;
- благоустройство территории после окончания строительства.

Мероприятия, предусмотренные проектом, позволяют снизить негативное воздействие этапа рекультивации на земельные ресурсы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

110

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

Данный раздел разработан на основании следующих директивных и нормативных документов:

- Федеральный Закон "Об охране окружающей среды" №7-ФЗ от 10.01.2002г.;
- Закона РФ "Об отходах производства и потребления" №89-ФЗ от 24.06.1998г. (с изменениями на 28 декабря 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года);
- Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утверженного Приказом МПР РФ №349 от 05.08.2014 г.);
- Федерального классификационного каталога отходов (утверженного Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017г. № 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (Зарегистрирован в Минюсте России 08.06.2017 № 47008)).
- Правил разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96, введенным в действие постановлением Минстроя России от 08.08.96 №18-65.

Цель разработки настоящего подраздела:

- определить перечень и ожидаемое количество строительных отходов, образующихся в процессе проведения работ по рекультивации свалки;
- оценить возможное воздействие образующихся отходов на состояние окружающей среды.

Ожидаемые объемы образования отходов определены расчетным путем с учетом требований действующих нормативных и методических документов, принятых проектных решений.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

111

Отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Обращение с отходами - деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.

4.5.1. Обращение с отходами при производстве рекультивационных работ

В данном разделе рассматриваются отходы, которые будут образовываться при проведении рекультивационных работ, качественная и количественная характеристика строительных отходов и методы обращения с ними.

Работы по рекультивации свалки выполняются в 2 (два) периода: подготовительный и основной. Основной период включает в себя два этапа: техническая рекультивация, биологическая рекультивация.

Продолжительность подготовительного этапа – 1,5 мес.

Продолжительность работ по технической рекультивации свалки принята 17,7 мес. с учетом принятой организационно-технологической схемы и трудоемкости работ.

Продолжительность биологического этапа рекультивации принята 4 года в соответствии со справочными данными по скорости восстановления плодородия земель. Расчетное время работы механизмов на биологическом этапе рекультивации: от 18 до 24 дней в год.

К работам по рекультивации свалки приступают после закрытия, выполнение работ в условиях действующего предприятия не предусмотрено.

Режим работ по технической рекультивации земель: предпочтительное проведение строительных работ в зимний период, что значительно снижает воздействие на орнитофауну в связи с отсутствием на территории в этот период многих видов птиц, по согласованию с Администрацией.

Подготовительный период

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

112

Работы подготовительного периода включают в себя:

- создание геодезической разбивочной основы;
- устройство временного строительного двора;
- устройство ограждения территории;
- устройство технологических проездов;
- обеспечение площадки производства работ всеми необходимыми энергетическими ресурсами (вода, электроэнергия, связь);

Строительство площадки строительного двора запроектировано с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит.

Организация временного строительного двора обеспечивается подрядчиком перед началом производства работ по рекультивации.

В составе строительного двора предусмотрено строительство следующих сооружений:

- ограждение сетчатое металлическое;
- контора мастера с диспетчерской; бытовка для временного размещения бригады;
- бытовка сушилка; бытовка душевая;
- противопожарный резервуар объемом 50 м³;
- резервуар дождевых и талых вод объемом 50 м³;
- система сбора и отвода хозяйствственно-бытовых стоков – трубопровод К1, колодец КО-1;
- система сбора и отвода ливневых и талых вод – водоотводные бетонные лотки марки Л8-1;
- устройство дезинфицирующей ванны;
- надворная уборная – биотуалет марки МТК Стандарт (2 шт.), либо аналог;

Для исключения доступа посторонних лиц на участок городка предусматривается выполнение ограждения территории по всему периметру. Ограждение выполняется металлической сеткой.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

113

В подготовительный период на строительной площадке задействованы 7 человек (общая численность рабочих) и 4чел.(в смену).

На этапе выполнения подготовительных работ осуществляется устройство строительного городка. На хозяйственной зоне устанавливаются четыре мобильных здания серии «Ермак», либо аналог. В результате жизнедеятельности работников образуется отход - 7 33 100 01 72 4 «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)».

На территории строительной площадки установлены мобильные туалетные кабины МТК Стандарт, либо соответствующий аналог. В результате обслуживания МТК образуются – хозфекальные стоки.

Хозфекальные стоки, образующиеся в мобильных туалетных кабинах в дальнейшем передаются МУП «Артемовский Водоканал» на биологические очистные сооружения. Согласно письму МПР и экологии РФ №12-59/16226 от 13.07.2015г. если выкачиваемые жидкие фракции удаляются путем отведения в водные объекты после соответствующей очистки их следует считать сточными водами.

Таким образом, хозфекальные стоки не относятся к отходам и из списка отходов исключены. Сбор хозфекальных стоков производится МУП «Артемовский водоканалом» согласно гарантиного письма.

Сбор и отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов, расположенных в модулях для технического персонала, предусмотрен трубопроводом К1 в колодец КО-1. При производстве работ по рекультивации используются проектируемые АБК, расположенные на площадке строительного двора. Сбор хоз-бытовых стоков осуществляется в колодец КО-1 по временной схеме. Опорожнение колодца КО-1 производится спецмашиной один раз в 5-6 рабочих дней. Стоки к отходам не относятся согласно разъяснениям представленным в письме МПР и экологии РФ №12-59/16226 от 13.07.2015г. Сбор хоз-бытовых стоков производится МУП «Артемовский водоканалом» согласно гарантиного письма.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

114

Обеспечение работающих питанием осуществляется по договору с соответствующей организацией, имеющей санитарно-эпидемиологическое заключение на данный вид деятельности, путем доставки готовых обедов в индивидуальных контейнерах.

Монтаж железобетонных плит для покрытия временных дорог производится на подстилающий слой из песчано-гравийной смеси толщиной 0,20 м по спланированной поверхности. Монтаж ведётся с транспортного средства автокраном КС-3577.

В качестве пожарных резервуаров объемом 50 м³ приняты стальные горизонтальные цилиндрические резервуары Р-50.

Сбор фильтрата от тела свалки собирается в дренажную траншею с последующим сбором в подземную емкость 50 м³.

Резервуары устанавливаются на бетонные фундаменты с устройством песчаной подушки из крупнозернистого песка, толщиной 0,20 м.

Монтаж колодцев выполняется автокраном из сборных железобетонных конструкций с транспортного средства. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм, плита днища на том же растворе толщиной 20 мм.

Все соединения заводские – сварные, монтажные на сварке и болтах. Сварка производится электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80 (2003).

В результате проведения работ по бетонированию, образуется отход - 3 46 200 01 20 5 «Бой бетонных изделий». Арматурные работы осуществляются с образованием отхода - 4 61 010 01 20 5 «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные».

В результате распаковки строительных материалов, поступающих на площадку, образуются различные отходы распаковочных материалов (4 34 110 02 29 5 «Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные»; 4 05 182 01 60 5 «Отходы упаковочной бумаги незагрязненные»; 46811201513 «Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)»; 4 04

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

115

140 00 51 5 «Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная»).

Устройство системы сбора и отвода ливневых и талых вод (водоотводные бетонные лотки марки Л8-1). Для перехвата весеннего талого и дождевого стока по периметру свалки прорыта водоотводная канава.

Лоток водопропускной канализационный Л 8-1 - прямоугольный армированный лоток для пропуска сред самотеком. Лотки представляют из себя бетонные лотки из бетона высоких марок с технологическими отверстиями в стенках, которые позволяют влаге просачиваться в лоток и отводиться по этим же лоткам в дренажные колодцы.

На техническом этапе рекультивации согласно техническим условиям (Приложение ООС книга 2) отвод поверхностных вод производится по действующей схеме в существующие водоотводные канавы с вывозом на очистные сооружения. (Приложение ООС книга 2).

Устройство контрольно-дезинфицирующей ванны.

В период подготовительного этапа на территории строительной площадки предусматривается размещение дезинфицирующей ванны с целью проведения мойки и дезинфекции колес автотранспорта. Контрольно- дезинфицирующая ванна размером в плане 11,6×4,2 м запроектирована из монолитного железобетона класса В20, с устройством бетонной подготовки из бетона В 7,5.

Для дезинфекции ходовой части и колес автотранспорта на выезде со свалки предусмотрена контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0 x 3,6 м в монолитном исполнении. Ванна заполняется раствором дезинфицирующего средства и опилками.

При обустройстве ванны на период проведения технической рекультивации для дезинфекции колес автотранспортных средств предусматривается использование дезинфицирующего вещества «Известь хлорная» ГОСТ Р 54562-2011, либо аналога.

В качестве дезинфицирующего средства применяется готовый раствор, 1%.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

116

Отработанные древесные опилки и дезинфекант собираются и вывозятся на размещение специализированным лицензированным предприятием. В результате замены опилок для дезинфекции колес спецавтотранспорта образуется отход 7 39 102 13 29 4 «Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные».

При проведении биологической рекультивации производится внесение комплексного удобрения. Отход тара полиэтиленовая, загрязненная минеральными удобрениями не образуется в связи с поставкой комплексного минерального удобрения «Карбамид», либо соответствующего аналога, в возвратной таре. Фасовка удобрений производится в полипропиленовые мешки многоразового использования по 50 кг. После применения мешки отдают фирме-поставщику.

Мойка, ремонт и техническое обслуживание машин и механизмов осуществляются на городских станциях ТО и ТР по договорам, заправка автотранспорта производится на городских АЗС, спец- и строительной техники - непосредственно на строительной площадке из автозаправщика. В результате возможно образование отхода – 91920102394 «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)». На территории стройплощадки осуществляется только ежедневный осмотр автотранспорта. Предусмотрена открытая стоянка автотранспорта и строительной техники, используемых для производства рекультивационных работ.

2. Основной период

В основной период производятся непосредственно работы по рекультивации свалки ТБО и прилегающей к ней территории, устройству системы газового дренажа.

Работы этапа технической рекультивации выполняются в следующей последовательности:

- планировка территории рекультивации;
- формирование поверхности свалки (выполаживание откосов);
- укладка изолирующего слоя (глина);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

117

- устройство системы газового дренажа;
- очистка существующих канав для сбора поверхностных вод;
- устройство технологического подъезда к резервуару для сбора фильтрата;
- устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- нанесение рекультивационных слоев;
- рекультивация прилегающей территории.

В период технической рекультивации задействованы 46 человек (общая численность рабочих) и 21 чел.(в смену).

К работам биологической рекультивации относится следующий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий:

- двукратное снегозадержание;
- ранневесенне влагозащитное боронование;
- механизированное внесение минеральных удобрений;
- предпосевная культивация;
- предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- посев травосмеси многолетних трав;
- послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;
- полив посевов;

- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена. В период биологической рекультивации задействованы 7 человек (общая численность рабочих) и 5 чел.(в смену).

Земляные работы

Земляные работы выполняются механизированным способом. Примерно 97 % всех земляных работ при формировании тела отвалов, дамб, планировки территории и устройству канав комплексно механизированы, т.е. при выполнении процесса практически исключается ручной труд.

Проектом предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании поверхности и откосов:

1. Планировочные работы до проектных отметок.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

118

2. Укладка изолирующего слоя(глины);
3. Устройство системы газового дренажа.
4. Устройство дренажной системы сбора фильтрата.
5. Нанесение рекультивационных слоев.

Грубые планировочные работы до проектных отметок выполняются бульдозером. Выполаживание откосов предусматривается путем срезки части откосов. В заключительный период рекультивации земель производится окончательная планировка бульдозером с целью выправки отдельных недочетов планировочных работ.

Выравнивание площади осуществляется таким образом, чтобы не было углублений, не имеющих стока воды. Эти выемки и углубления предусматриваются засыпать до проектных отметок. В процессе перемещения грунта производится предварительная планировка площади. При этом твердо-бытовые отходы с прилегающей территории перемещаются непосредственно в тело свалки с обязательной изоляцией грунтом.

В ходе работ по формированию тела полигона и планировки территории грунт срезается и перемещается бульдозерами ДЗ-171 для создания проектных отметок поверхности. Избыточный грунт и отходы с прилегающей территории разрабатываются экскаватором с погрузкой в автосамосвал КАМАЗ-55111, транспортируются и разгружаются после подъема кузова, разравниваются бульдозерами и уплотняются катком.

Скважины газового дренажа бурятся на глубину 4,0 м. Грунт из скважин складируется в отвал, затем перемещается бульдозером в тело свалки. Щебень для заполнения скважин доставляется на площадку предприятием-поставщиком и разгружается непосредственно у скважин, щебень укладывается и уплотняется вручную. Во время укладки щебня обсадная колонна постепенно вынимается.

После проведения земляных работ предусмотрено уплотнение грунта бульдозером с проходом 4 раза, толщина слоя – 0,25 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

119

По расчетным данным, выполненным в составе инженерно-экологических изысканий на основании методических указаний по гигиенической оценке качества почвы населенных мест (МУ 2.1.7.730-99), пробы почвогрунта имеют суммарный показатель химического загрязнения $Z_c < 16$. Таким образом, по СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» почвогрунт на землях, по фактическому содержанию химических загрязняющих веществ относится к категории загрязнения «допустимая», рекомендован к использованию без ограничений, исключая объекты повышенного риска и не предусматривает рекультивационных работ.

По степени эпидемической опасности исследуемые образцы грунтов относятся: к «чистой» категории загрязнения. Почвогрунты данной категории загрязнения рекомендованы к использованию без ограничений и не предусматривают рекультивационных работ

В результате проведения земляных работ отходы избыточного грунта не образуются. Чистый грунт складируется на территории строительной площадки с соблюдением требований СанПин 2.17.1287-03 и в дальнейшем используется для обратной засыпки и планировки территории.

Бетонные работы

Бетонные работы на участке рекультивации производятся:

- при строительстве резервуара для сбора фильтрата и контрольно дезинфицирующей ванны;
- при заделке устья газовых выпусков системы газового дренажа.

Бетонирование буронабивных свай устраивается на месте их проектного положения путем укладки в полости скважины бетонной смеси класса В15. Уплотнение бетонной смеси в скважине производится электрическим глубинным вибратором ИВ-116А.

Заделка устья производится бетоном класса В15. Работа производится вручную.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

120

В результате проведения работ по бетонированию, образуется отход «Бой бетонных изделий», 3 43 210 01 20 5 «Бой строительного кирпича». Арматурные работы осуществляются с образованием отхода «Лом и отходы черных металлов несортированные».

Дренажные системы. Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) путем устройства верхнего противофильтрационного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела свалки предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод.

Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру свалки ТБО, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, расположенный в низшей точке рельефа.

Дренажная траншея прокладывается по низу периметра свалки с углублением в водоупор – основание. Размеры траншеи: ширина по дну 0,6 м, глубина 1,0 м, в верхней части траншеи предусмотрено уширение рабочей площади водосбора до 1,5 м глубиной 0,3 м. После выполнения земляных работ на дно укладывается слой уплотненного щебня фр. 10-15 мм толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод.

В дождливую погоду с учетом выпадения максимально возможного количества осадков будет происходить первоначальное заполнение дренажной траншеи и испарение с поверхности траншеи, а затем уже стекать в накопительную емкость 50 м³.

Рассчитанный объем фильтрата 24,5 м³/сутки распределяется в дренажной траншее, а затем уже в накопительной емкости. Фильтрат из тела свалки отводится в проектируемую дренажную систему и далее – в резервуар сбора фильтрата.

Работы по осушению водосборных канав проектом предусмотрено проводить на завершающем этапе технической рекультивации в сухое время года.

На биологическом этапе рекультивации после устройства водонепроницаемого верхнего покрытия(глиняный замок), нанесения рекультивационных слоев и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

121

задернению участка поверхность чистые воды стекают по рельефу в гидрологическую сеть района.

Система газоотведения.

Скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия полигона, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм до отметки -4,0 м от поверхности верха сформированной поверхности свалки, перекрытого слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба, диаметром 160 мм. Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется гранитным щебнем фракции 10-15 с послойным уплотнением.

На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

На завершающем этапе технической рекультивации предусмотрен демонтаж запроектированных сооружений и покрытия строительного двора, а также существующего ограждения и покрытия существующего проезда с восточной стороны свалки. Временные здания и сооружения стройдвора по окончании работ демонтируются подрядной организацией и вывозятся на производственную площадку подрядчика.

При проведении рекультивационных работ образуются следующие виды отходов:

- 7 33 100 01 72 4 «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)»;
- 3 46 200 01 20 5 «Бой бетонных изделий»;
- 4 61 010 01 20 5 «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные»;
- 4 34 110 02 29 5 «Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные»;
- 4 05 182 01 60 5 «Отходы упаковочной бумаги незагрязненные»;
- 46811201513 «Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)»;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

122

- 4 04 140 00 51 5 «Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная»;
- 7 39 102 13 29 4 «Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные»;
- 438 191 11 52 4 «Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами»;
- 91920102394 «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)»;
- 3 43 210 01 20 5 «Бой строительного кирпича»;
- 4 82 411 00 52 5 «Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства»;
- 82913111205 «Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном»;
- 9 19 100 01 20 5 «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» .
- 7 39 101 11 39 3 «Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

123

4.5.2. Расчет объемов отходов, образовавшихся в период рекультивации.

Общее количество и нормы потерь приведены согласно заданию на проектирование объекта, руководящего документа РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. 1999г.

Наименование строительного материала	Количество материала, т	Норматив потерь, %	Количество отходов, т/период
Сталь	75,533	1,0	0,755
Бетон (раствор)	19,965	2,0	0,399
Кирпич	0,092	2,0	0,002
Отходы пленки полиэтилена	В соответствии с представленными требованиями		0,050
Отходы упаковочной бумаги	В соответствии с представленными требованиями		0,100
Тара деревянная	В соответствии с представленными требованиями		0,500
Опалубка деревянная	2,0	1,5	0,03

Расчет нормативного количества образования отхода

1. Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Код 7 33 100 01 72 4, отходы 4 класса опасности.

Для сбора бытового мусора на строительной площадке предусмотрена установка контейнера. По мере накопления мусор должен вывозиться на полигон бытовых отходов.

Расчет количества бытового мусора выполнен в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 год.

Количество бытовых отходов, образующихся на строительной площадке, в результате жизнедеятельности работников, определяется по формуле:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

124

$$M=N*m*T /год$$

m — годовая удельная норма накопления бытовых отходов на одного человека составляет $0,22 \text{ м}^3/\text{год}$, $0,04 \text{ т}/\text{год}$.

N — количество работающих, чел.

T — продолжительность строительства, лет.

Продолжительность строительства.

Наименование периода работ	Количество рабочих в максимальную смену	Количество отходов, $M=N*m*T /год$
Подготовительный период 1,5 мес.	4	0,02
Техническая рекультивация 17,7 мес.	21	1,239
Биологическая рекультивация (расчетное время работы рабочих на биологическом этапе рекультивации: от 18 до 24 дней в год.) – $4\text{года}*24\text{дня}=96$ дней	5	0,053
ИТОГО		1,312

2. Остатки и огарки стальных сварочных электродов.

Код 9 19 100 01 20 5, отходы 5 класса опасности.

Масса расходуемых электродов на период строительства, согласно ресурсной смете объекта-аналога, составит — 0,133 т.

Произведем расчет образования огарков сварочных электродов (нормативно-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ дон.	Подп.	Дата

17.04.2017-01-ООС

ЛМЭУ

го образования отходов) при работе сварочных аппаратов, исходя из количества израсходованных электродов, согласно формуле 1.63 [11].

$M_{орап} = G * n * 10^{-5}$, т/год, где

n — норматив образования огарков от расхода электродов, %, n=15%

G	n		Мог, т/год	М огар, кг/год
66,5	15	0,00001	0,010	10

3. Бой бетонных изделий

При проведении бетонных работ:

- при строительстве резервуара для сбора фильтрата и контрольно-дезинфицирующей ванны;
 - при заделке устья газовыпусков системы газового дренажа.

В соответствии с данными РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» общее количество используемого бетона составит 19,965 т, с нормами потери 2% составит 0,399 тонны.

4. Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами
(содержание более 5 %)

Отходами при лакокрасочных работах является упаковочная тара. Краска доставляется в бочках, объемом 50л. Вес тары — 4,5кг.

Общее количество требуемой краски составляет:

ПФ-115	ХВ-161	Всего, т
0,0022	0,0035	0,0057

5. Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства

Количество ламп отработанных и брак определяется по формуле:

$$M = \frac{Q \cdot T_i \cdot C \cdot m}{n_i \cdot 10^3}, \text{ кг/год}$$

Где: Q – количество установленных ламп, шт;

T_l – среднее время горения лампы, час;

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ПФ-115	ХВ-161	Всего, т
			0,0022	0,0035	0,0057
5. Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства					
Количество ламп отработанных и брак определяется по формуле:					
	$M = \frac{Q \cdot T_i \cdot C \cdot m}{n_i \cdot 10^3}$, кг/год				
Где: Q – количество установленных ламп, шт;					
T _i – среднее время горения лампы, час;					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

n_i – нормативный срок службы, час;

m – масса одной лампы, г.

Строительная площадка освещается 10 лампами ЛОН 500.

Количество установленных ламп, шт. Q	Среднее время горения лампы, час T_i	Количество дней горения в году, С	Нормативный срок службы, час, n_i	Масса одной лампы, г, m	Количество ламп отработанных и брак, т/год $M = \frac{Q \cdot T_i \cdot C \cdot m}{n_i \cdot 10^6}$
10	9	364*2	1000	150	0,01

6. Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами

При обустройстве ванны на период проведения технической рекультивации для дезинфекции колес автотранспортных средств предусматривается использование дезинфицирующего вещества «Известь хлорная», либо аналога.

При обустройстве ванны на период проведения технической рекультивации для дезинфекции колес автотранспортных средств предусматривается использование дезинфицирующего вещества «Известь хлорная» ГОСТ Р 54562-2011, либо аналога. «Известь хлорная» ГОСТ Р 54562-2011 – применяется для дезинфекции территорий, загрязненных пищевыми и бытовыми отходами.

Хлорная известь - порошкообразный продукт белого цвета щелочной реакции, имеющий запах хлора, смесь различных солей кальция. Качество хлорной извести определяется содержанием в ней активного хлора (хлор, который вытесняется при действии на хлорную известь кислот). Продукт содержит 35-32-26% активного хлора.

Хлорная известь обладает высокой активностью в отношении вегетативных и споровых форм микроорганизмов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

127

Осветленные 10-20% растворы хлорной извести готовят следующим образом: 1-2 кг растирают с добавлением небольшого количества воды до состояния равномерной кашицы. Затем добавляют остальное количество воды (до 10 л), перемешивают и оставляют в стеклянной темной или эмалированной посуде с пробкой на 24 часа.

Из приготовленного основного осветленного раствора хлорной извести 10-20% концентрации непосредственно перед дезинфекцией готовят рабочие растворы.

В качестве дезинфицирующего средства применяется раствор, 1%.

Известь хлорная поставляется в таре по 2 кг. и 25 кг.

Дезванну заправляют 1% раствором хлорной извести. Замену дезинфицирующего раствора производят по мере необходимости, но не реже чем 1 раз в 7 дней. В холодное время года, при отрицательных температурах воздуха рекомендуется использовать антифризовую добавки на основе поваренной соли (до 10-15%).

Древесные опилки, находящиеся в дезинфицирующей ванне орошают из расчета 150 мл/м² - при использовании распылителя типа «Квазар», либо аналога.

Контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0x3,6 м*0,3(глубина). Площадь поверхности 39,6м².

Требуемое количество на одну обработку $39,6 \times 150 = 1980$ мл.(2дм³) без учета разбавления.

Длительность проведения технической рекультивации 17,7 мес., в месяц ванну меняем 4 раза $4 \times 2\text{л} \times 17,7 = 141,6$ литров раствора.

Фасовка извести хлорной производится в полиэтиленовую емкость по 2 кг. Таким образом, требуемое количество хлорной извести составляет 2 кг. в месяц для подготовки исходного осветленного раствора.

Общее количество отходов тары, загрязненной дезинфицирующими средствами составит $15 \times 0,5\text{кг} = 7,5$ кг или 0,008 т.

7. Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

128

Контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0x3,6 м*0,3(глубина).
Объем заполнения ванны опилками 6 м³.

Согласно ГОСТ 18320-78 «Опилки древесные» плотность опилок составляет 150 кг/м³. Общая масса опилок $M=6*150=900$ кг или за весь период тех рекультивации 2,7 тонны.

8. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

В ходе заправки техники на организованной площадке с твердым покрытием, возможны аварийные ситуации по разливу топлива. В ходе устраниния разлива нефтепродуктов возможно образование отхода - Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

Расчет производится по формуле: $PNo = No * Q$, т/период

где: PNo – предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год; т/период;

No – норматив образования отходов, т/период;

Q – предлагаемый годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных услуг, относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Количество образования песка, загрязненного нефтью и нефтепродуктами, образованного от ликвидации проливов нефтепродуктов, определяется по количеству чистого песка, используемого для устраниния проливов и степени его загрязнения, в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г. Расчет производится по формуле:

$Mpm = Qi * rho * Ni * kzagr$, где: Mpm – количество образования отходов производственных материалов, т/период;

Qi – объем материала, используемого для засыпки проливов нефтепродуктов, м³ (По данным предприятия составляет 0,005 м³/период рекультивации);

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

129

ρ_i – плотность i - того материала, используемого при засыпке, т/м³ (насыпная плотность песка составляет 1,35 т/м³);

N_i – количество проливов i - того нефтепродукта (составляет предположительно 5); $k_{загр}$ - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 ($k_{загр} = 1,34$). Масса образования отходов составит:

$H_o = Q_i * \rho_i * k_{загр}$ $H_o = 0,005 * 1,35 * 1,34 = 0,010$ тонн за раз. Предполагаемое количество за период составляет 5, соответственно $Q = 5$; Т.о., предлагаемый норматив образования отходов песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами составит:

$$ПНо = 0,010 * 5 = 0,050 \text{ т/период.}$$

9. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Расчет производится по формуле: $ПНо = H_o * Q$, т/период

где: $ПНо$ – образования отходов в среднем за период; т/период;

H_o – нормы потерь отходов, %;

$$ПНо = 75,533 * 0,01 = 0,7553 \text{ т/период рекультивации.}$$

10. Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные

Для обустройства хозяйственной части стройдвора в подготовительный период будет доставлено оборудование, которое будет упаковано в полиэтиленовую пленку.

Предполагаемая масса отходов от растарки оборудования согласно данным предприятия поставки, составляет 0,050 тонн/ за 1 растарку.

Растарка, осуществляется 1 раз в подготовительный период, соответственно $Q = 1$.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

130

Т.о. масса отходов составит: ПНо = 0,050 * 1 = 0,050 т/период. Предлагаемый норматив образования отходов пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненных составляет 0,050 т/период.

11. Отходы упаковочной бумаги незагрязненные

Предполагаемая масса отходов от растирки оборудования согласно данным предприятия поставки, составляет 0,050 тонн/ за 1 растирку.

Растирка, осуществляется 2 раза в подготовительный период при получении оборудования и в период технической рекультивации, соответственно Q = 2.

Т.о. масса отходов составит: ПНо = 0,050 * 2 = 0,100 т/период.

Предлагаемый норматив образования отходов пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненных составляет 0,100 т/период.

12. Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Предполагаемая масса отходов от растирки оборудования согласно данным предприятия поставки, составляет 0,250 тонн/ за 1 растирку.

Растирка, осуществляется 2 раза в подготовительный период при получении оборудования и в период технической рекультивации, соответственно Q = 2.

Т.о. масса отходов составит: ПНо = 0,250 * 2 = 0,500 т/период.

Предлагаемый норматив образования отходов пленки полиэтиленовой и изделий из нее незагрязненных составляет 0,500 т/период.

13. Бой строительного кирпича

Расчет нормативов образования отходов производился на основании действующей методики по формуле:

$$W = q * n * V$$

где Q – вес кирпича, т;

N – нормы потерь отходов, %;

$$W = 92,0 * 2,0 / 100 = 0,0018 \approx 0,002 \text{ т}$$

Виды работ	Расход, шт	Норма потерь и отхода, %	Вес 1 кирпича, кг	Количество отходов	
				т	
Бой строительного	40	2,0	2,3	0,002	

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

Лист

кирпича					
ИТОГО:					0,002

14. Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном

Расчет нормативов образования отходов производился на основании действующей методики по формуле:

$$W = q * n * V$$

где Q – вес опалубки, т;

N – нормы потерь отходов, %;

$$W=2,0*1,5/100=0,03 \text{ т}$$

Виды работ	Расход, т	Норма образования отхода, %	Количество отходов	
			т	
Опалубка деревянная, загрязненная бетоном	2,0	1,5	0,03	
ИТОГО:			0,03	

15. Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный

Для сбора фильтрата от отходов с карты складирования предусматривается система канализации сбора фильтрата (К13) рекультивируемой санкционированной свалки. Фильтрат по самотечным перфорированным трубопроводам отводится к узлу сбора фильтрата, далее по трубопроводу фильтрат поступает в емкость сбора фильтрата объемом 50 м³.

Согласно расчету проведенному в подразделе 3 " Система водоотведения " 04.2017-01-ИОСЗ суточный расход фильтрата составит 7,85 м³/сут.

Согласно представленного календарного плана в разделе ПОС, заглубление подземной емкости для сбора фильтрата и строительство дренажной траншеи по периметру свалки будет производится на протяжении 6 месяцев (2 квартала) на первом этапе проведения технической рекультивации.

Работы по сбору фильтрата в накопительную подземную емкость предусмотрено проводить на протяжении оставшегося периода технической рекультивации 12 месяцев (17,7 месяцев – 6 месяцев=11,7 месяцев ≈ 12 месяцев). Фильтрат из тела

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

132

свалки отводится в проектируемую дренажную систему и далее – в резервуар сбора фильтрата.

Общий объем выхода фильтрата из свалочного тела свалки в соответствии с расчета (подраздел ИОСЗ «Система водоотведения») за 12 месяцев составляет 2865,07,0 м³.

После завершения периода технической рекультивации тело свалки изолируется инертным материалом (глиняный экран), осадки в тело свалки не попадают и фильтрат не образуется.

Для предотвращения загрязнения подземных грунтовых вод и почвы фильтрат в общем объеме 2865,07 м³/год передается согласно представленного гарантийного письма.

g – плотность фильтрата равна 1,0 т/м³.

Т.о. масса отходов составит: ПНо = 2865,07м* 1,0 = 2865,07тонн/ период. Предлагаемый норматив образования отходов фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов составляет 2865,07 т/период.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	133
						17.04.2017-01-ООС	

Таблица 27. – Перечень и объём отходов, образующихся в период проведения рекультивационных работ (техническая и биологическая рекультивация)

Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Количество, т/период
Период рекультивации			
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)	46811201513	3	0,0057
Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный	73910111393	3	2865,07
Итого по 3 классу			2865,0757
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	4	0,050
Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	73910213294	4	2,7
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1,312
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	438 191 11 524	4	0,008
Итого по 4 классу			4,07
Бой бетонных изделий	3 46 200 01 20 5	5	0,399
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	0,755
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	0,050
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 01 605	5	0,100
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5	0,500
Бой строительного кирпича	3 43 210 01 20 5	5	0,002
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,010
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	0,01
Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	82913111205	5	0,03
Итого по 5 классу			1,856
Всего:			2871,00

Время воздействия отходов ограничено проведением времени работ, отсутствует длительное накопление отходов. Вопросы размещения (вывоза) всех образующихся отходов в период производства работ будут решаться подрядчиком. В ходе выполнения работ по строительству отходы будут направляться на обезвреживание и размещение согласно договорам, заключенным подрядчиком со специа-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						134

17.04.2017-01-ООС

лизированными предприятиями, имеющими лицензии на данный вид деятельности. Предполагаемый количественный и качественный состав образующихся отходов, способы их утилизации представлен в таблице 28.

Таблица 28 Предполагаемый количественный и качественный состав образующихся отходов при рекультивации, способы их удаления

Наименование отходов	Код, класс опасности от- г	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, вес и т.п.)	Периодичность и местообразования отходов,	Место накопления отходов	Количество отходов (всего), т/год	Передано другим предприятиям	Способ удаления, накопления отходов
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920102394	Песок-86% нефтепродукты -14% Твердое	Период рекультивации/по мере накопления в случае возникновения разливов н/п	Строй двор в закрытой металлической емкости на поддоне под навесом(на схеме №2).	0,050	0,050	Размещение
Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	73910213294	Состав, % масс: дерево -100 % Твердый	Период тех. рекультивации. Замена опилок для дезинфекции колес спец автотранспорта	Строй двор, металлический контейнер объемом 6,0 м ³	2,7	2,7	Размещение
Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный	73910111393	Состав, % масс Железо-0,75% Марганец-0,017% ХПК- 1,20% БПК-0,27% Азот – 0,27% Хлориды – 1,0 Сульфату-0,28 Кальций 0,3% Магний – 0,2% Вода – 95,98%	Период технической рекультивации/по мере накопления	в подземной емкости объемом 50 м ³	2865,07	2865,07	Транспортирование для дальнейшего размещения либо обезвреживания

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

135

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)	46811201513	Железо – 95% Оксид железа (III) – 2% Уайт-спирит - 0,05 Ксиол – 0,01 Двуокись титана - 1,9 Фталевый ангидрид – 0,05 Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №1	0,0057	0,0057	транспортирование с передачей на размещения в форме захоронения
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	бумага, картон-50%, пищевые отходы-12%, дерево-1,5%, металл черный-2%, металл цветной-0,5%, текстиль-4%, стекло-5%, кости-0,5%, кожа, резина-2%, камни-3%, -пластмасса-5%, земля-14,5% Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №2	1,312	1,312	Размещение
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	438 191 11 524	Состав,% масс: полиэтилен -100% Твердый	Период рекультивации/по мере накопления При проведении дезинфекции колес автотранспорта	Строй двор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №1	0,008	0,008	Обработка
Бой бетонных изделий	3 46 200 01 20 5	SiO ₂ -72,37%, Al ₂ O ₃ -2,7%, Fe ₂ O ₃ -0,982%, CaO-13,21%, MgO-0,238%, SO ₃ -0,5%, H ₂ O-10%, Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор металлического контейнер объемом 6,0 м ³	0,399	0,399	Утилизация
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	сталь-100%, Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор Навалом на твердой поверхности, Площадка 2*2м.	0,755	0,755	Утилизация Предприятие вторчермет

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

136

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные		4 34 110 02 29 5	Полиэтилен-100% Изделие из одного материала	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №1	0,050	0,050	Обработка
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные		4 05 182 01 605	Целлюлоза-100% Изделие из одного материала	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №1	0,100	0,100	Обработка
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная		4 04 140 00 51 5	Целлюлоза-100% Изделие из одного материала	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №2	0,500	0,500	Размещение
Бой строительного кирпича		3 43 210 01 20 5	Состав, % масс: кирпич-100 % Твердый	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор, металлический контейнер 6,0 м ³	0,002	0,002	Утилизация
Остатки и огарки стальных сварочных электродов		9 19 100 01 20 5	Состав, % масс: высоколегированная сталь 100 % Твердый	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор, металлический контейнер 6,0 м ³	0,010	0,010	Размещение
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства		4 82 411 00 52 5	стекло-95,87%, алюминий-1,44%, медь-0,248%, цинк-0,062%, никель-0,16%, вольфрам-0,04%, каучук-1,33%, серебро-0,133%, диоксид титана-0,437%, целлюлоза-0,252%, термореактивная смола-0,014%, зола (сульфаты)-0,014% Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №2	0,01	0,01	Размещение
17.04.2017-01-ООС								

Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	829131112 05	Древесина, целлюлоза- 100% Изделие из одного материала Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Строй двор, металлический контейнер 6,0 м ³	0,03	0,03	Размещение
--	-----------------	--	---	--	------	------	------------

Отходы, образующиеся в период проведения рекультивационных работ, по мере образования будут накапливаться в специально отведенных местах (площадки с твердым покрытием, металлические контейнеры, установленные на стройплощадке с твердым покрытием) с последующим вывозом транспортом лицензированных организаций на лицензированное предприятие по обезвреживанию, утилизации, обработке и размещению твердых бытовых и производственных отходов. В приложении , книга 2 ООС, представлено гарантийное письмо на сбор и дальнейшее удаление образующихся отходов в соответствии с имеющейся лицензией (Приложение , книга 2 ООС).

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлического контейнера объемом 6,0 м³, на территории стройдвора под навесом контейнер с крышкой 1 м³ и площадка навалом 2*2 м, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей контейнер №2 объемом 0,75м³ и для отходов подлежащих утилизации и обработке контейнер №1 объемом 0,75м³. Схема расположения мест накопления отходов представлена в Приложении, книга 2 ООС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

4.5.3. Контроль за безопасным обращением отходов

Визуальный контроль за безопасным обращением отходов во время проведения работ по рекультивации свалки осуществляется исполнителем строительных работ совместно с администрацией Чудовского района.

Для снижения отрицательного воздействия отходов, образующихся при производстве строительно-монтажных и демонтажных работ, на состояние окружающей среды необходимо выполнение следующих мероприятий:

- своевременный вывоз всех образующихся отходов в соответствии с санитарными нормами;
- сбор и накопление строительных отходов осуществлять в контейнерах в специально отведенном месте;
- организация селективного сбора строительных отходов по классу опасности;
- обеспечение учета объемов образования отходов и контроля периодичности их вывоза;
- вывоз строительных отходов только по договорам с лицензированными перевозчиками отходов и размещение отходов на специализированных полигонах;
- предотвращение разлива токсичных жидкостей и нефтепродуктов на территории стройплощадки. При возникновении аварийной ситуации предусмотреть сбор проливов токсичных жидкостей или нефтепродуктов с помощью чистого песка с последующим вывозом отходов на захоронение.

Воздействие данных видов отходов на состояние окружающей среды может проявиться при несоблюдении правил накопления.

Сбор, накопление и утилизация отходов осуществляется по классам опасности следующим образом:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

139

III класс – накопление в металлическом контейнере на территории стройдвора с твердым покрытием, до передачи лицензированной организации для транспортирования с целью утилизации и накопление фильтрата в подземной металлической емкости объемом 50 м³;

IV-V - в закрытых металлических контейнерах, навалом, передача специализированной организации на размещение, обезвреживание и утилизацию, а также населению или юридическим лицам для повторного использования.

Размещение планируется на ближайших действующих полигонах, лицензии, которых приведены в приложении к проектной документации.

Воздействие данных видов отходов на состояние окружающей среды может проявиться при несоблюдении правил накопления.

Вывод: принятые проектные решения и накопление образующихся отходов в специальных местах и емкостях исключают возможность отрицательного воздействия на почву, подземные и поверхностные воды и атмосферный воздух.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

140

4.7 Охрана объектов растительного и животного мира и среды их обитания

4.6.1. Краткая характеристика растительного мира в районе расположения объекта

Почвенный покров на участке изысканий представлен урбаниземом (почвогрунтом), представлен преимущественно глинистым грунтом тугопластичной и полутвердой консистенции от темно-коричневого до черного цвета.

Для таких почв характерно нарушение природно-обусловленного расположения горизонтов, переуплотненность, загрязнение токсичными веществами, сдвиг pH в щелочную сторону. Изменены водный и температурный режимы почв. Основными функциями «городской» почвы являются их пригодность для произрастания зеленых насаждений и способность удерживать в толще загрязняющие вещества, предотвращая их проникновение в грунтовые воды.

Для характеристики растительного мира использовались результаты собственных инженерно-экологических изысканий и наблюдений, а также опубликованные литературные материалы.

Так как участок работ расположен на антропогенно измененной территории, растительность представленаruderalnymi видами травянистой (разнотравно-злаковые). Наибольшее распространение получилиruderalные виды: пырей ползучий (*Elytrigia repens*), полевица тонкая (*Agrostis capillaris*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), осот полевой (*Sonchus arvensis*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*), ромашка пахучая (*Vftricaria matricarioides*), выюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), лопух паутинистый (*Arctium tomentosum*), подорожник средний (*Plantago media*), и др. Древесная растительность на участке работ представлена осиной и берёзой.

Редкие и охраняемые виды растений. В целом район строительства объекта находится на хорошо освоенной территории, редкие и охраняемые виды растений в ходе проведения маршрутных исследований не были обнаружены.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

141

Из лекарственных видов растений на территории выявлены следующие виды: одуванчик лекарственный, мать-и-мачеха. Данные виды распространены практически повсеместно на территории ТО. На участке работ сбор лекарственных и плодово-ягодных растений не производится.

При проведении рекультивационных работ воздействие на растения прилегающих районов будет минимально.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

142

4.6.2. Краткая характеристика животного мира в районе расположения объекта

Территория сильно освоена человеком: за исключением неудобий и пастбищ все земли распаханы или застроены.

В связи с этим, животное население участка изысканий и прилегающих земель составляют два фаунистических комплекса: фаунистический комплекс селитебных земель, сформированный на основе синантропных видов, и андрогенный фаунистический комплекс, сформированный под давлением агротехнических и агрохимических факторов, а также выпаса скота.

Селитебный фаунистический комплекс составляют млекопитающие мышь домовая, мышь полевая, серая крыса, а также птицы: полевой воробей, сизый голубь, сорока белая, серая ворона, большая синица. Кроме того, в составе фауны присутствуют безнадзорные домашние кошки и собаки, а также содержащийся мелкий и крупный рогатый скот, домашние гуси, индейки, куры.

Андрогенный фаунистический комплекс в зависимости от особенностей ландшафта и хозяйственного использования территории составляют следующие подкомплексы:

-подкомплекс искусственных лесополос, для которого характерны древесно-и наземно гнездящиеся виды птиц (сорока, серая ворона, обыкновенная овсянка, пустельга, из рептилий - прыткая ящерица. Млекопитающие: лесная мышь, заяц-русак и более крупные млекопитающие, преимущественно использующие лесополосы для добычи пищи, такие как лисица;

-полевой подкомплекс, представленный общественной полевкой, полевой мышью и полевым жаворонком;

-пастбищный подкомплекс, представленный прыткой ящерицей, общественной и серой полевками, зайцем-русаком, просянкой, садовой овсянкой, полевым жаворонком.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

143

Из птиц широко распространены вороны, сороки, воробы, синицы. В посадках обнаружены гнезда сорок. Места массового скопления и пути миграции крупных животных в ходе проведения изысканий не выявлены.

В целом, анализ качественного состава видового разнообразия животных не выявил постоянного местообитания в районе проведения работ редких и исчезающих видов, поэтому ущерб, наносимый фауне при проведении работ, будет минимальным. Кроме того, участок работ находится на хорошо освоенной территории, а естественная фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на животный мир оказано не будет.

При проведении изыскательских работ редкие и охраняемые виды животных не встречены.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

144

4.6.3. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

Объект рекультивации представляет собой земельный участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. Вследствие чего был образован техногенный рельеф. Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель, в данном случае свалки ТБО, приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятным для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

Таким образом, сам процесс рекультивации нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта на растительный и животный мир. После окончания рекультивационных работ какого-либо отрицательного воздействия на растительный мир отмечено не будет.

В целях минимизации воздействия на растительный покров и животный мир при проведении строительных работ необходимо выполнить следующие условия:

- запретить передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;
- проведение рекультивационных работ осуществлять с помощью исправной техники с применением мероприятий по шумопоглощению;
- выявление источников производственного шума, превышающего допустимые нормативные уровни;
- завозить строительные материалы исключительно по существующим дорогам;
- исключить сброс и утечку горюче-смазочных материалов;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
--------------	----------------	-------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

145

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или ёмкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах, расположенных вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;

- организация мест накопления строительных материалов на территории, свободной от древесной растительности, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц;

- предпочтительное проведение строительных работ в зимний период, что значительно снижает воздействие на орнитофауну в связи с отсутствием на территории в этот период многих видов птиц.

После окончания рекультивационных работ отрицательного воздействия на растительный мир отмечено не будет.

В настоящий момент животный мир объекта рекультивации очень скуден и представлен в основном мышевидными грызунами. Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы. По окончании работ животное население восстановится за счет миграций с прилегающих территорий.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

146

4.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объекте являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

Основные виды развития аварийных ситуаций:

- пожар в период проведения работ по рекультивации,
- разлив нефтепродуктов,
- разлив фильтрата.

Результаты идентификации опасности для окружающей среды показали, что наиболее опасными в рамках данного проекта для окружающей среды являются аварии, связанные с возникновением пожара в период проведения работ по рекультивации, разлив нефтепродуктов, разлив фильтрата.

Потенциальные источники возникновения пожара на период рекультивации:

- спец. техника;
- строительный городок.

В процессе рекультивации необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 "О противопожарном режиме", и охрану от пожара реконструируемого объекта, пожаробезопасное проведение строительно-монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке.

Объект обеспечивается первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, огнетушители, кошма, ящики с песком). Для размещения первичных средств

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

147

пожаротушения оборудуется пожарный щит ЩП-А, он комплектуется в соответствии с таблицей 4 ПББ-01-03.

Выхлопные трубы от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями.

Металлические части (корпуса, конструкции) спец. машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

Опалубка, выполняемая из древесины, должна быть пропитана огнезащитным составом. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Средствами пожарной сигнализации являются средства телефонной связи участков строительных организаций.

У въезда на строительный городок должен быть вывешен план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенным местонахождением водоподвода, средств пожаротушения и связи.

Пожаротушение осуществляется силами и средствами местных пожарных команд и работающего персонала.

Таким образом, риск аварийных ситуаций с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

148

4.8.1. Основные виды развития аварийных ситуаций

Разлив горюче-смазочных материалов.

На площадке свалки отсутствует склад ГСМ и не производится ремонт техники. В случае форс-мажорной ситуации при повреждении топливного бака автотранспорта, либо при заправке может произойти разлив нефтепродуктов. При аварийном разливе нефтепродуктов возможны следующие виды ущерба окружающей среде:

- загрязнение атмосферы парами горения нефтепродуктов;
- воздействие ударной волны на рабочих, население, животных и растительность, вторичные источники воздействия на окружающую среду при взрыве;
- загрязнение почвы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (Разлив нефтепродуктов при аварии а/м)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия	Класс опасности	Суммарный выброс	
код	наименование				г/с	т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,00065	0,000065
2754	Алканы С12-С19	ПДК м/р	1,00000	4	0,23268	0,02326
Всего веществ : 2						0,23333

После устранения аварийной ситуации производят мониторинговые замеры атмосферного воздуха, почвы и водных объектов(при непосредственной близости водного объекта к месту аварийной ситуации)по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха - углеводороды С2-С19; оксиды углерода, серы, азота, хлористый водород полиароматические соединения, бенз(а)пирен (БаП), диоксины;
- почвы - углеводороды С2-С19; •водных объектов - углеводороды С2-С19, бенз(а)пирен, оксиды углерода, серы, азота, хлористый водород,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
--------------	----------------	-------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист
149

полиароматические соединения (в случае непосредственной близости водного объекта с местом аварии).

Пожар при разливе нефтепродуктов

Экологическая опасность пожаров прямо обусловлена изменением химического состава, температуры воздуха, воды и почвы, а косвенно и других параметров окружающей среды.

В условиях пожара горение, как правило, протекает в диффузионном режиме. Вещества и материалы при этом сгорают не полностью и наряду с частичками сажи попадают в ОС в виде газообразных, жидких продуктов горения.

При возникновении аварийной ситуации «Пожар» происходит выброс следующих веществ: оксиды углерода, серы, азота, хлористый водород, углеводороды различных классов.

При пожарах может происходить загрязнение природных сред: воздуха и почвы. В результате естественных процессов загрязняющие вещества могутходить из одной среды в другую, мигрировать во внутренние водоемы, подземные воды и т.д.

После устранения аварийной ситуации пожара, производят мониторинговые замеры атмосферного воздуха, почвы и водных объектов(при непосредственной близости водного объекта к месту аварийной ситуации)по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха - углеводороды С2-С19; оксиды углерода, серы, азота,;
- почвы - углеводороды С2-С19.

Таким образом, риск аварийных ситуаций с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

Разлив фильтрата.

К установке принят резервуар объемом 50 м³. С течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму. Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения от-

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

150

ходов и нагрузки на тело свалки от строительных машин и механизмов, мастер следить за наполняемостью резервуара и своевременно принимает меры.

В случае аварийной ситуации и угрозе переполнения резервуара, проектом предусматривается возможность остановки поступления фильтрата в резервуар – путем перекрытия отсекающей задвижки (т том 4.1. ИОС 3). В случае отключения резервуара, дренажная траншея будет играть роль буферной емкости, в которой фильтрат может накапливаться в течении двух-трех суток в зависимости от интенсивности питания дождевыми (талыми) водами. Учитывая химический состав фильтрата к установке принят стеклопластиковый резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м, длиной 7,4 м производства ООО «Эколайн», г. Тольятти (или замена на соответствующий аналог). Резервуар оборудован подводящим патрубком, горловиной, системой вентиляции.

Выполненный расчет позволяет сделать вывод о том, что проектные решения решают задачу по сбору фильтрата в период рекультивации свалки.

Таким образом, принятые технические решения позволяют свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в период рекультивации и в после рекультивационный период.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист	151
						17.04.2017-01-ООС	

4.9 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

В ходе намечаемой деятельности, не будут проводиться работы в водоохран- ных зонах водных объектов, в русле водотоков и, соответственно, не произойдёт нарушение гидрохимического режима водотоков, нарушение режима твердого стока и повышение мутности воды. Соответственно, не будет ухудшения условий обита-ния и воспроизводства водных биоресурсов. В согласовании документов по объекту, также указывается, что проводимые работы не будут оказывать негативное воздей-ствие на водные биологические ресурсы. Таким образом разработки специальных мероприятий по охране водных биологических ресурсов не требуется.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

152

4.10 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при рекультивации объекта, а также при авариях

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) разработана в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ, решений, заложенных в проектной документации, а также с учетом данных инженерных изысканий. Обязательность разработки программы производственного экологического контроля (мониторинга) в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» определена «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.

Производственный экологический контроль (мониторинг) предусматривает комплекс мероприятий, проведение которых необходимо для контроля состояния компонентов окружающей среды:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием на компоненты природной среды при рекультивации;
- анализ и обработка полученных в процессе контроля и мониторинга данных;
- оценка изменений состояния компонентов природной среды в результате техногенных воздействий.

В задачи производственного экологического контроля (мониторинга) входят:

- проведение полевых наблюдений, отбор проб и документирование;
- получение данных количественного химического анализа проб компонентов окружающей среды;
- проведение анализа и интерпретация полученных данных;
- ведение базы данных о состоянии компонентов окружающей среды в районе проведения работ;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
--------------	----------------	-------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

153

- анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов природной среды и прогноз изменения их состояния под воздействием природных и антропогенных факторов;
- определение источников возможного негативного воздействия;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического контроля (мониторинга).

Результаты производственного экологического контроля (мониторинга) используются в целях:

- контроля воздействия строительных работ и эксплуатации объекта на различные компоненты природной среды и соответствия предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

Объектами производственного экологического контроля (мониторинга) являются:

- свалки, подлежащие рекультивации;
- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- донные отложения;
- подземные воды;
- почвенный покров;
- растительный и животный мир.

Так же, производственный экологический контроль (ПЭК) на этапе проведения рекультивации свалки проводится в целях недопущения нарушений требований в области охраны окружающей среды при проведении работ на объекте строительства, своевременного устранения выявленных нарушений, информирования заказчика о выявленных нарушениях в ходе проведения ПЭК.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

154

Расчет стоимости работ по проведению производственного экологического мониторинга представлен в сводном сметном расчете. Общая стоимость рекультивации и составляет 2 530 683,0 руб.(приложение У).

Производственный экологический контроль (мониторинг) включает в себя два этапа работ:

- производственный экологический контроль (мониторинг) в период проведения рекультивации;
- производственный экологический контроль (мониторинг) в послерекультивационный период, продолжительностью 5 лет.

Отбор проб поверхностной воды, донных отложений, воздуха, почвы, подземной воды, их консервация и анализ, выполняются по стандартам и сертифицированным методикам с использованием аппаратуры, имеющей поверочные свидетельства. К проведению производственного экологического контроля (мониторинга) привлекаются специализированные организации и лаборатории, имеющие соответствующую аккредитацию.

4.10.1. Производственный экологический контроль

Объектами производственного экологического контроля являются:

- проектная, разрешительная, отчетная и учетная природоохранная документация;
- фактическое соблюдение требований проектной документации и природоохранного законодательства на объекте (натурные наблюдения).

В соответствии с природоохранным законодательством РФ производственный экологический контроль (ПЭК) является обязательным условием при осуществлении хозяйственно-производственной деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду и проводится в целях обеспечения выполнения хозяйствующим субъектом мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Основное внимание при проведении производственного экологического контроля уделяется обеспечению экологической безопасности, получению достоверной

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

155

информации о состоянии окружающей среды, а также обеспечению исполнения требований законодательства и нормативов в области окружающей среды.

Основными задачами ПЭК являются:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства РФ в области организации производственного экологического контроля компонентов природной среды;
- выявление нарушений действующего природоохранного законодательства РФ в период строительства объекта;
- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных управленческих решений;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам экологического контроля;
- контроль выполнения и оценка эффективности природоохранных мероприятий;
- выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению неблагоприятных экологических ситуаций.

Производственный экологический контроль осуществляется в следующей последовательности:

- контроль соблюдения требований природоохранного законодательства;
- составление акта проверки соблюдения требований природоохранного законодательства;
- контроль устранения выявленных нарушений.

Контроль соблюдения требований природоохранного законодательства включает в себя запрос и проверку природоохранной документации, правильность и полноту внесения данных в соответствии с действующими нормативными актами в области охраны окружающей среды.

В рамках проведения ПЭК проводится контроль наличия у подрядных строительных организаций комплекта природоохранной документации и обследование земельных участков и прилегающих к ним территорий на предмет выявления нару-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

156

шений норм и требований экологического законодательства при осуществлении хозяйственной деятельности на объекте. При этом осуществляется контроль соблюдения требований по охране атмосферного воздуха, по охране водных объектов, по охране недр, контроль организации безопасного обращения с отходами производства и потребления, контроль соблюдения проектных решений.

Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТов, СНиПов, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации.

В Акт проверки вносится номер и дата выявленного нарушения, привязка (расположение относительно свалки или географические координаты). Факты нарушений фиксируются посредством фотосъемки и заносятся в Акт проверки, а также указываются предписания по устранению нарушений и сроки их устранения.

При проведении инспекционных проверок в Акте проверки также фиксируются устранные нарушения с указанием даты. Факт устранения нарушения фиксируется посредством фотокамеры.

Оптимальная периодичность проведения производственного экологического контроля на этапе проведения рекультивации - 1 раз в квартал.

Производственный экологический контроль в период проведения рекультивации может осуществлять застройщик, подрядчик или привлеченные на договорных условиях специализированные организации, имеющие необходимое оборудование, квалифицированный персонал и аккредитованные аналитические лаборатории.

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

157

4.10.2. Производственный экологический мониторинг в период проведения рекультивации

В период проведения рекультивации производственный экологический мониторинг включает в себя:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений;
- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира;
- мониторинг за обращением с отходами производства и потребления;
- мониторинг за окружающей средой при авариях.

Для проведения работ по отбору проб и проведению химических анализов будут привлекаться аккредитованные лаборатории, имеющие необходимые допуски и разрешения. Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТов, СНиПов, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации. Для наблюдений за параметрами окружающей среды, не имеющих строгой регламентации в нормативно-методическом отношении, например, для контроля состояния флоры, предусматривается использовать традиционные подходы, сложившиеся в ходе работ научно-исследовательских учреждений Российской Федерации.

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха включает в себя:

- производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- контроль качества атмосферного воздуха в рабочей зоне;

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

Лист
158

17.04.2017-01-ООС

- контроль качества атмосферного воздуха на ближайшей жилой зоне;
- контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух включает в себя:

1. Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
2. Разработка проекта ПДВ и получение разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
3. Составление и сдача статистической отчетности «2ТП-воздух».
4. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с томом ПДВ, введение первичного учета – составление журналов ПОД 1-6.

Источником загрязнения атмосферы от свалки ТБО является биогаз, выделяющийся из тела свалки и образующийся в толще твёрдых бытовых отходов, захороненных на свалке.

Под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объёмную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

Кроме того, в процессе проведения работ по рекультивации объекта негативное воздействие на состояние воздушной среды будет оказывать работа строительной техники, задействованной при производстве СМР, движение автотранспорта и механизмов.

Мониторинг атмосферного воздуха в период проведения рекультивации предназначен для определения степени воздействия строительных работ на состояние

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подпись
		Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
159		

атмосферного воздуха и соответствия качества атмосферного воздуха установленным гигиеническим нормативам в соответствии с Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999г. № 96- ФЗ, СанПиН 2.1.6.1032-01 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха». Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляются в период проведения рекультивации объекта в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Отбор проб атмосферного воздуха регламентирован НД: РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха по определяемым компонентам проводится на основании нормативной документации: ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха предусматривает отбор проб на 4-х постах: один пост расположен на территории свалки (для контроля качества атмосферного воздуха рабочей зоны, три других поста расположены по розе ветров на границе санитарно-защитной зоны предприятия (500 метров от границы):

- территория свалки (Пост 1)
- с наветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 2);
- с подветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 3, Пост 4);

На границе близлежащей селитебной территории с учетом направления ветра отбор проб атмосферного воздуха производится на 1 посту на границе близлежащей селитебной территории.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
	Подпись	Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
160		

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием: твердом грунте, газоне. При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 2 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин (ГОСТ 17.2.3.01-86).

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха осуществляются в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» проводятся по неполной программе (для получения сведений о разовых концентрациях ежедневно в 7, 13 и 19 часов).

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

По результатам проведения анализов проб атмосферного воздуха будет проводиться статистическая обработка и обобщение полученных данных, оценка и тематический анализ.

Описание полученных результатов выполняется в виде главы «Результаты мониторинга атмосферного воздуха» в отчете по результатам производственного экологического контроля и мониторинга, в котором отражаются следующие сведения:

- сводные данные по фактическому материалу;
- данные о координатах точек отбора проб;
- данные о привязке фотографий с характеристикой объектов и производственных процессов в местах отбора проб;
- количество анализов проб атмосферного воздуха;
- сведения об аналитической лаборатории;
- состав измерительной аппаратуры и оборудования;
- результаты анализов химического состава атмосферного воздуха;
- оценка качественного состояния атмосферного воздуха.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

161

Полученные материалы будут представлены в виде карт/картограмм или таблиц фактического материала. Внемасштабные схемы, рисунки, графики, гистограммы будут выполнены в виде файлов формата (*.bmp, *.gif, *.pcx, *.tif, *.cdr, *.jpg) или в составе документов Microsoft Word.

Обоснование объемов работ

Пробы анализируются на содержание химических веществ, характеризующих процесс разложения отходов: оксиды азота, сера диоксид (ангирид сернистый), углерод оксид, взвешенные вещества, диоксины, метан, сероводород, аммиак, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол.

Перечень исследуемых компонентов, поступающих в атмосферу, представлен в Таблице №29. Здесь же приведены предельно допустимые концентрации и класс опасности веществ.

Таблица 29 – Предельно допустимые концентрации и класс опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно ГН 2.1.6.1338-03 и ГН 2.1.6.1983-05 (дополнение №2 к ГН 2.1.6.1338-03)

Наименование вещества	Класс опасности	ПДКм.р., мг/м ³	ПДКср.су т., мг/м ³
Диоксид азота (NO ₂)	2	0,2	0,040
Оксид азота (NO)	3	0,4	–
Оксид углерода (CO)	4	5,0	3,0
Диоксид серы (S O ₂)	3	0,5	0,05
Диоксин	1		0,5
Метан		ОБУВ = 50,0	
Сероводород	2	0,008	–
Аммиак (NH ₃)	4	0,2	0,04
Бензол	2	0.300	0.100
Трихлорметан, четыреххлористый углерод	2	0.100	0.030
Хлорбензол	3	0.100	
Этилбензол	3	0,02	-

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

Одновременно с проведением отбора проб необходимо измерять скорость и направление ветра, температуру воздуха, атмосферное давление, влажность, а также

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

162

фиксировать состояние погоды. Полученные данные отображаются в акте отбора проб атмосферного воздуха.

Для наиболее эффективной оценки влияния проводимых строительных работ на качество атмосферного воздуха, отбор проб проводится в точках с наветренной и подветренной стороны при одинаковом направлении ветра.

С наветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ без учета вклада выбросов от работ, проводимых при рекультивации свалки, с подветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ с учетом вклада выбросов от строительных работ.

Ближайшая жилая застройка с учетом розы ветров –на расстоянии ориентировочно 1200 м от границ участка свалки ТБО.

Натурные исследования и измерения на постах измерений (Посты 2-4) проводятся в течение года, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03», всего 50 натурных исследований загрязнений атмосферного воздуха в год, проводимых по сезонно (в зимний период - 10 дней, весенний период – 10 дней, летний период - 20 дней, осенний период - 10 дней). Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин.

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с РД 52.04.186-89 проводятся по неполной программе (для получения сведений о разовых концентрациях в 7, 19 часов).

Натурные исследования и измерения атмосферного воздуха при контроле качества в рабочей зоне и близлежащей жилой зоны проводится 1 раз в квартал.

Если результаты мониторинга будут указывать на отсутствие негативных экологических процессов, то возможно уменьшение перечня контролируемых параметров, объектов и дискретности измерений. При интенсификации подобных процессов, объём наблюдений, наоборот, будет расширяться.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

163

Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха осуществляется на тех же самых постах (пост 1-4) и на ближайшей жилой зоне (пост 1).

На данных постах проводятся замеры эквивалентного уровня звука и максимального уровня звука.

Замеры шума проводятся один раз в полгода в дневное время (с 7.00 до 23.00). Замеры шума проводятся при максимальной нагрузке – работе максимального количества техники. При измерениях шума должны быть, насколько это возможно, удовлетворены следующие требования:

- скорость и направление ветра не должны существенно изменяться при измерениях. Рекомендуется проводить измерения при средней скорости ветра не более 5 м/с;
- не допускаются измерения при выпадении атмосферных осадков;
- изменение относительной влажности воздуха в процессе измерений - не более чем на 10%.

Проведение работ, связанных с замерами шума проводятся специализированной организацией, аккредитованной в установленном порядке на проведение таких работ (п.2.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений

Наибольшее воздействие на поверхностные воды может оказывать фильтрат, образовывающийся в толще свалки. Данный фильтрат обладает высокими концентрациями загрязняющих веществ, поэтому может оказать существенное негативное воздействие на экосистемы водоемов.

Мониторинг поверхностных вод организуется с целью обеспечения контроля за экологическим состоянием близлежащих водных объектов и влиянием рекультивационных работ на них.

Мониторинг состояния донных отложений является составной частью мониторинга водных объектов. Донные отложения участвуют в процессе самоочищения

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

164

воды путем накопления в своей толще оседающих загрязняющих веществ. При определенных условиях загрязненность донного грунта может привести к вторичному загрязнению водного объекта. Кроме того, донные отложения являются средой обитания донных бентосных организмов. Все происходящие с донными отложениями изменения могут привести к изменению видового состава донной биоты и нарушению экологического состояния всего водного объекта.

Процедура отбора проб поверхностных вод соответствует требованиям следующей нормативной документации:

ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»;

ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;

ГОСТ Р 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;

ISO 5667-12006. Качество воды. Отбор проб. Часть 1. Руководство по составлению программ и методикам отбора проб. Взамен ISO 5667-1:1980, ISO 5667-2:1991. Введ. с 14.12.2006;

ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;

ISO 5667-3:2012 Качество воды. Отбор проб. Часть 3. Консервация и обработка проб воды;

Р 52.24.353-2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод.

Требования к отбору проб донных отложений изложены в ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность», РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

165

Содержание загрязняющих веществ в донных отложениях российскими нормативными документами не регламентируются. Отсутствие критериев существенно сужает возможности аргументированного заключения по результатам исследований об эколого-геохимическом состоянии геологической среды аквальных геосистем, а также оценки экологического состояния донных осадков и их влияния на общее состояние водных объектов.

Современные подходы к оценке загрязнения донных осадков водных объектов предусматривают сравнительный анализ, построенный на сопоставлении содержаний загрязняющих веществ в донных осадках с нормативными показателями (ПДК для почв) и с кларком литосферы, кларком осадочных пород или региональным фоном.

В связи с этим, для оценки уровня загрязнения по результатам КХА отобранных проб целесообразно использовать ПДК (ГН 2.1.7.2041-06) и ОДК (ГН 2.1.7.2511-09), установленные для почв с аналогичным механическим составом.

Использование нормативов ОДК или ПДК загрязняющих веществ в почвах применительно к донным отложениям в какой-то мере оправдано тем, что и те и другие представлены твердой фазой, имеют сходные условия формирования химического состава и близкую компонентную структуру.

Для полного анализа содержания тяжелых металлов в донных отложениях рекомендуется проводить химический анализ на валовые и подвижные формы тяжелых металлов в донных отложениях.

Обоснование объемов работ

Количество точек отбора проб, их местоположение и перечень контролируемых показателей в природной воде регламентируется НД:

ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;

ГОСТ 17.1.3.08-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод»;

РД 52.24.309-2011 Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

166

СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;

СанПиН 2.1.5.2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения»;

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

В таблице 30 представлен перечень контролируемых веществ, аргументированный нормативной документацией.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

167

Таблица 30 – Обоснование показателей поверхностной воды

Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
pH	ед. pH	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1) СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 1)
Нитраты	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Нитриты	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Фосфаты	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Аммоний	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
БПК5	мгО2/л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
Хлориды	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Сульфаты	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
ХПК	мгО2/л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
Zn	мг/дм3	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 2)
Кальций	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Магний	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2) СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
Никель		СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
Fe	мг/дм3	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Mn	мг/дм3	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1) СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Cu	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Pb	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
Нефтепродукты	мг/дм3	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)

Дополнительно измеряется: Аммиак; окисляемость перманганатная; жесткость; минерализация (сухой остаток); ОМЧ (общее микробное число), КОЕ (возбудители кишечных инфекций).

В таблице 31 представлен перечень исследуемых показателей в донных отложениях, аргументированный нормативной документацией.

Таблица 31 – Обоснование показателей лонных отложений

№ п/п	Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
1	pH	ед. pH	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
			РД 52.24.609-2013
2	Mn	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03
3	Cu	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			СанПиН 2.1.7.1287-03

17.04.2017-01-QOC

Лист

168

			РД 52.24.609-2013
4	Zn	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81 СанПиН 2.1.7.1287-03 РД 52.24.609-2013
5	Pb	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81 СанПиН 2.1.7.1287-03 РД 52.24.609-2013
6	Нитраты	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81 СанПиН 2.1.7.1287-03 РД 52.24.609-2013
7	Хлориды	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81 СанПиН 2.1.7.1287-03
8	Сульфаты	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81 СанПиН 2.1.7.1287-03 РД 52.24.609-2013 СанПиН 2.1.7.1287-03
10	Аммоний	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81 СанПиН 2.1.7.1287-03
11	Фосфат	мг/кг	ГОСТ 17.1.5.01-80
12	Железо	мг/кг	СанПиН 2.1.7.1287-03
13	Мышьяк	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81 СанПиН 2.1.7.1287-03 РД 52.24.609-2013
14	Магний	мг/кг	РД 52.24.609-2013
16	Нефтепродукты	мг/кг	СанПиН 2.1.7.1287-03 РД 52.24.609-2013
17	Хром	мг/кг	РД 52.24.609-2013

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в поверхностной воде сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

В целях осуществления наблюдений за качеством донных отложений устанавливается 2 (два) пункта отбора проб, которые совмещены с пунктами отбора проб поверхностных вод.

Наблюдения за качеством донных отложений на мелиоративной сети не производится ввиду влияния на качество воды и донных отложений сельскохозяйственных земель, на которых применяются минеральные удобрения. В связи с вышесказанным ограничивается отбор проб воды только на двух водоемах. Данные водоемы наиболее близко расположены к промышленному объекту, на остальных водоемах на загрязнение воды окажет влияние смыв с сельскохозяйственных земель, которые подвергаются обработке минеральными удобрениями и различными препаратами.

Периодичность отбора проб воды и донных отложений – 2 раза в год (весна и осень) на протяжении всего периода рекультивации.

Инв. № подп.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

169

В качестве фоновых концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий.

Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Задачами экологического мониторинга подземных вод являются: оценка влияния эксплуатации объекта на гидродинамический режим и качество грунтовых вод; предупреждение формирования негативных экзогенных процессов и явлений; предупреждение аварийного загрязнения грунтовых вод.

Обоснование объемов работ

Состав контролируемых параметров определяется согласно СП 2.1.5.1059-01 от 01.10.2001г. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Отобранные пробы из подземных вод анализируются (в соответствии с п.6.7 СанПиН 2.1.7.1038-01) на содержание: аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, pH, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, также пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели (общие колiformные бактерии, коли-фаги, возбудители кишечных инфекций).

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо, по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей, а в случаях, если содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

Методы наблюдений

Отбор проб осуществляется при помощи пробоотборной системы ПЭ-1110 в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб». Пробы воды отбираются в пластиковые и стеклянные бутыли, предварительно очищенные химическими методами и высушенные. Перед отбором емкости споласкиваются

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

170

водой отбираемой на анализ. В процессе опробования, в зависимости от определяемого компонента, пробы консервируются или фиксируются, а затем транспортируются в аналитическую лабораторию, имеющую государственную аккредитацию, для проведения количественного химического и микробиологического анализа.

Отбор проб проводится с предварительной прокачкой погружным насосом с отбором проб до и после прокачки.

При проведении химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Материалы результатов лабораторных исследований обрабатываются и анализируются, на их основе делаются выводы о состоянии грунтовых вод.

Расположение точек контроля

Стационарные наблюдения за режимом подземных вод будут осуществляться из 2-х наблюдательных гидрологических скважин, позволяющих контролировать состояние подземных вод.

Сеть размещена с учетом местоположения, характера и размеров (формы) источника загрязнения, конфигурации области загрязнения грунтовых вод, строения водоносного горизонта, скорости движения загрязнения грунтовых вод.

Посты наблюдений за подземными водами на жилой застройке уточняются на месте, по согласованию с собственниками источников водоснабжения на территориях СНТ.

Периодичность контроля состояния подземных вод на химические показатели 1 раз в квартал.

Для контроля состояния наблюдательной сети ежегодно замеряют глубину скважины. В случае ее заиливания на высоту 5-10 м от дна наблюдателем делается пометка о необходимости проведения чистки этого пункта. В момент отбора пробы дополнительно проводят замеры температуры воды, проводят анализы на органолептические показатели: запах, привкус, цветность, мутность).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подпись
		Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
171		

В качестве фоновых концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий.

Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова

Программа мониторинга почвенного покрова предусматривает отбор проб в следующих точках:

для замеров фоновых концентраций загрязняющих веществ в почве, площадка расположена с юго-западной стороны на расстоянии 500 м от границ участка. Вдали от грунтовых дорог и с наветренной стороны от фронта работ;

2 контрольных поста расположены на площади трехкратной величины санитарно-защитной зоны вдоль вектора розы ветров - в северо-восточном направлении на расстоянии 300,500 м.

Общие требования к контролю и охране почв от загрязнения сформулированы в ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения» и СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». Методика проведения наблюдений в соответствии с МУ 2.1.7.730-99.

В соответствии с п. 6.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 контроль качества проб почвенного покрова осуществляется с использованием стандартного перечня химических показателей: свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен, нефтепродукты, pH, алюминий, нитриты, нитраты. Кроме этого проводят гельминтологические и микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).

Периодичность отбора и анализа проб - один раз в год. Все исследования по оценке качества почвы должны приводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке. Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является предельно допустимая концентрация (ПДК), или ориентировочно допустимая концентрация (ОДК) химических веществ в почве.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

172

Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами, оценка санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям, оценка степени биологического загрязнения почвы проводится в соответствии с МУ 2.1.7.730-99 «Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест».

Контроль почвенного покрова осуществляется визуальным и инструментальным методами. Первый заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель. Второй – дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

Пробоотбор проводится на участках, закладываемых так, чтобы исключить искажения результатов анализов под влиянием окружающей среды (в сухую безветренную погоду), в идентичных естественных условиях, с учетом направления поверхностного стока.

Для определения динамики изменения концентрации загрязняющих веществ, сроки, способы отбора проб и места расположения пробных площадок должны быть одинаковыми.

В соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, размер пробной площадки зависит от цели исследования, для определения в почве содержания химических веществ и ее физических свойств он равен 10×10 м. Пробоотбор осуществляется с помощью бура или лопаты методом конверта. В соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 пробы отбирают по профилю из почвенных горизонтов или слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвенного покрова.

Пробы отбираются в полиэтиленовые гриперные пакеты, которые маркируются и доставляются в лабораторию.

Данные об отборе проб, дате, описании точки отбора, привязке и метео характеристиках заносятся в акт отбора проб.

Лабораторные исследования для оценки качества и загрязненности почв выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

173

необходимые допуски и разрешения, согласно унифицированным методикам и государственным стандартам.

В результате проведенных исследований будут представлены следующие отчетные материалы:

- материалы результатов лабораторных исследований;
- картографический материал (отображение пунктов отбора проб почв и результатов анализа проб).

Материалы будут содержать:

- данные о координатах точек отбора проб;
- данные о привязке фотографий в местах отбора проб;
- данные лабораторных анализов.

В процессе обработки собранных данных и в отчетных материалах следует:

- составить почвенные карты (масштаб 1:5000);
- дать оценку экологического состояния почв;
- оценить уровень загрязнения почв.

Обоснование объемов работ

Объем исследований, местоположение точек контроля и перечень контролируемых показателей в почвенном покрове регламентируется НД:

ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;

СанПиН 2.1.7.1287-03 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;

СанПиН 2.1.7.2197-07 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Изменение № 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы СанПиН 2.1.7.1287-03». Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

174

ГН 2.1.7.2041-06 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»;

ГН 2.1.7.2511-09 «Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы»;

ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира

Растительный покров является универсальным индикатором состояния окружающей природной среды.

Рекультивация нарушенных земель, предусмотренная настоящими проектными решениями, приведет к восстановлению продуктивности и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами. Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

Полевые исследования растительного покрова включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования животного мира.

При проведении мониторинга состояния растительности и животного мира будут определены следующие контролируемые показатели:

видовое разнообразие и пространственная структура;
общее состояние растительности.

Мониторинг птиц и млекопитающих. Для учета численности птиц и животных рекомендуется использовать точечный учет. Период проведения – середина мая до

Инв. № подп.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

17.04.2017-01-ООС

Лист

175

конца июня. На территории СЗЗ прокладывается круговой маршрут с расстоянием между точками 100 м. При точечном учете наблюдатель обследует местность, передвигаясь пешком или с помощью транспорта по маршруту, периодически останавливаясь и регистрируя в полевом дневнике или на заранее заготовленных карточках увиденных, услышанных птиц или животных (их следов).

При этом отмечаются все увиденные или услышанные птицы и животные, независимо от расстояния. Продолжительность учета в одной точке ровно пять минут. При временном ухудшении слышимости (работа машины и т. п.) учет надо прекратить и фиксировать время перерыва. После исчезновения шума учет следует продолжить (не превышая 5 минут).

Время дня, погодные условия и уровень шума (например, текущая вода) фиксируются на каждой остановке (точке).

Растительный мир. Для учета изменения видового состава растений раз в 3 года в период с середины июня до середины августа проводится мониторинг. Для этого на территории СЗЗ закладывается 4 площадки размером 10x10 м (расположены по сторонам света: север, восток, юг, запад), где проводится учет видового состава растений, затем на 4-х площадках 1x1 или 0,5x0,5 м проводится учет численности растений разных видов.

Учет видового состава допускается через занимаемую площадь в процентах, определяемую ориентировочно.

Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления

Во исполнении требований Федерального закона «Об отходах производства и потребления» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами организуют и осуществляют производственный экологический контроль за соблюдением требований законодательства в области обращения с отходами.

ПЭК в области обращения с отходами включает:

-проверку порядка и правил обращения с отходами;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

176

- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, а также размещенных отходов;
- составление и утверждение Паспорта отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными лимитами на размещение отходов в окружающей среде;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах накопления и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

При проведении ПЭК по обращению с отходами оценивается уровень загрязнения почв, атмосферного воздуха и грунтовых вод в местах размещения отходов.

Порядок производственного экологического контроля за источниками выделения загрязняющих веществ и образованием отходов в технологических процессах и стадиях, системами повторного и оборотного водоснабжения, рециклирования сырья, реагентов и материалов, другими внутрипроизводственными системами, как правило, определяются соответствующими технологическими регламентами, стандартами, инструкциями по эксплуатации, другой нормативной документацией.

Мониторинг за окружающей средой при авариях

Проектными решениями рассматриваются 3 аварийные ситуации – разлив нефтепродуктов, пожар, разлив фильтрата. При возникновении аварийных ситуаций, предусматривается замеры воздуха на месте возникновения аварийной ситуации экспресс-методом на содержание в атмосферном воздухе: углеродов, азота диоксида, азота оксида, углерода оксида и серы диоксида.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подпись
		Дата
17.04.2017-01-ООС		
Лист		
177		

По истечении 3-х дней проводится повторный замер воздуха на вышеперечисленные компоненты. Замеры проводятся до тех пор пока результаты замеров не будут соответствовать ПДК.

При разливе нефтепродуктов производятся замеры:

- атмосферного воздуха - углеводороды С2-С19; оксиды углерода, серы, азота;
- почвы - углеводороды С2-С19;

Пожар при разливе нефтепродуктов

После устранения аварийной ситуации пожара, производят мониторинговые замеры атмосферного воздуха, почвы и водных объектов(при непосредственной близости водного объекта к месту аварийной ситуации)по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха - углеводороды С2-С19; оксиды углерода, серы, азота;
- почвы - углеводороды С2-С19.

Разлив фильтрата

В случае отсутствия контроля за образованием фильтрата и переполнением дренажной траншеи и накопительной емкости 50м³ возможен необратимый процесс по переполнению емкости и розливу фильтрата.

После устранения розлива фильтрата и сборе фильтрационных вод, производят замеры:

- почвы – хлориды, нитраты, хром, медь, марганец, цинк, фенолы, нефтепродукты, фосфаты, микроорганизмы;
- воздух – метан, сероводород, аммиак, фенол, С2-С19.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

178

Виды мониторинга, которые предусматриваются на период рекультивации, виды работ и его периодичность представлена в таблице 32.

Таблица 32 – Программа мониторинга в период проведения рекультивации

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха		
1. Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1. Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 2. Разработка проекта ПДВ и получение разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 3. Составление и сдача статистической отчетности «2ТП-воздух» 4. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с томом ПДВ, введение первичного учета – составление журналов ПОД 1-6	1 раз в 5 лет 1 раз в 5 лет 1 раз в год Постоянно
1. Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Отбор проб воздуха на 4-х постах: - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - этилбензол, - хлорбензол	в зимний период - 10 дней весенний период – 10 дней, летний период – 20 дней, осенний период - 10 дней
2. Контроль качества атмосферного воздуха в рабочей зоне	Отбор проб воздуха на территории раб.зоны (1 пост): - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан	1 раз в квартал
3. Контроль состояния атмосферного воздуха на границах близлежащих жилых зон.	Отбор проб воздуха на 2-х постах (территории садовых участков) : - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - хлорбензол	1 раз в квартал

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						17.04.2017-01-ООС

Виды мониторинга		Виды работ	Периодичность
4. Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха		Замеры на 2-х постах: - эквивалентный уровень звука; - максимальный уровень звука.	2 раза в год (зима, лето)
Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений			
1. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод		Отбор проб на 2-х постах: - pH, - окисляемость перманганатная, - жесткость, - минерализация (сухой остаток), - нитраты, - нитриты, - фосфаты, - аммоний, - аммиак, - БПК5, - хлориды, - сульфаты, - ХПК, - Zn, - кальций, - магний, - Fe, - Ni, - Mn, - Cu, - нефтепродукты	2 раза в год (весна, осень)
2. Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений		Отбор проб на 2-х постах: - pH, - Mn, - Cu, - Zn, - Pb, - As, - Cr, - Hg, - Ni, - нитраты, - хлориды, - сульфаты, - аммоний, - фосфат, - железо, - магний, - кадмий - нефтепродукты	2 раза в год (весна, осень)
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод			
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод		Отбор проб из 2-х наблюд скважин: - pH, - аммиак, - нитриты, - нитраты, - хлориды, - железо, - сульфаты, - литий, - ХПК, - БПК, - органический углерод, - магний, - кадмий,	1 раз в квартал

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						180

17.04.2017-01-ООС

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> - хром, - цианиды, - свинец, - мышьяк, - медь, - барий, -сухой остаток, - гельминтологические показатели, - бактериологические показатели (общие колiformные бактерии, коли-фаги, возбудители кишечных инфекций). 	
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова		
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	<p>Отбор проб на 2 площадках методом конверта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH, - свинец, - цинк, - медь, - никель, - мышьяк, - нефтепродукты, - алюминий, - - нитриты, - нитраты, - гидрокарбонаты, - органический углерод, - диоксины. - гельминтологические исследования, - микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы). 	1 раз в год
Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира		
1. Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова	<p>1. Геоботанические исследования на 4-х площадках :</p> <ul style="list-style-type: none"> - видовое разнообразие и пространственная структура; - общее состояние растительности. 	1 раз в 3 года в период с середины июня до середины августа
2. Мониторинг состояния животного мира	Точечный учет на круговом маршрут(по границе С33) с расстоянием между точками 100 м	1 раз в 3 года в период с середины мая до конца июня
Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления		
Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления	<ul style="list-style-type: none"> -анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов; -учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, а также размещенных отходов; -составление и утверждение Паспорта отхода; -определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными лимитами на размещение отходов в окружающей среде; -мониторинг состояния окружающей среды в местах накопления отходов; -проверка выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов; -проверка эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения 	Постоянно

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
						17.04.2017-01-ООС

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	эксплуатации объектов для размещения отходов.	
Мониторинг за окружающей средой при авариях		
Мониторинг за окружающей средой при авариях	<p>При разливе нефтепродуктов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воздух - углеводороды С2-С19; оксиды углерода, серы, азота; • почва - углеводороды С2-С19; <p>Пожар при разливе нефтепродуктов</p> <ul style="list-style-type: none"> • воздух - углеводороды С2-С19; оксиды углерода, серы, азота; • почва - углеводороды С2-С19. <p>Разлив фильтрата</p> <ul style="list-style-type: none"> • почвы – хлориды, нитраты, хром, медь, марганец, цинк, фенолы, нефтепродукты, фосфаты, микроорганизмы; • воздух – метан, сероводород, аммиак, фенол, С2-С19. 	в момент аварийной ситуации и через 3 дня

Производственный экологический мониторинг в пострекультивационный период

В пострекультивационный период производственный экологический мониторинг по сокращенной программе в течение 5 лет и включает в себя:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений;
- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира;

Производственный экологический мониторинг в пострекультивационный период осуществляется на тех же постах и площадках, что и в период рекультивации объекта.

Для проведения работ по отбору проб и проведению химических анализов будут привлекаться аккредитованные лаборатории, имеющие необходимые допуски и разрешения. Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТов, СНиПов, руководств и других нормативно-методических документов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

182

тов, действующих на территории Российской Федерации. Для наблюдений за параметрами окружающей среды, не имеющих строгой регламентации в нормативно-методическом отношении, например, для контроля состояния флоры, предусматривается использовать традиционные подходы, сложившиеся в ходе работ научно-исследовательских учреждений Российской Федерации.

Таблица 33 – Программа мониторинга в пост рекультивационный период

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха		
1. Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1. Проведение инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 2. Разработка проекта ПДВ и получение разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. 3. Составление и сдача статистической отчетности «2ТП-воздух» 4. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с томом ПДВ, введение первичного учета – составление журналов ПОД 1-6	1 раз в 5 лет 1 раз в 5 лет 1 раз в год Постоянно
1. Контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Отбор проб воздуха на 4-х постах: - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - хлорбензод	в зимний период - 10 дней весенний период – 10 дней, летний период – 20 дней, осенний период - 10 дней
2. Контроль состояния атмосферного воздуха на границах близлежащих жилых зон.	Отбор проб воздуха на 2-х постах (территории садовых участков): - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - хлорбензол	1 раз в квартал
Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений		
1. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод	Отбор проб на 2-х постах: - pH, - окисляемость перманганатная, - жесткость, - минерализация (сухой остаток), - нитраты, - нитриты,	2 раза в год (весна, осень)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

183

Инв. № подл.	Подпись и дата

Взам. инв. №

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> - фосфаты, - аммоний, - амиак, - БПК5, - хлориды, - сульфаты, - ХПК, - Zn, - гидрокарбонаты, - кальций, - магний, - Fe, - Ni, - Mn, - Cu, - Pb, - Cd, - As, - Hg, - нефтепродукты, - общие колiformные бактерии (ОКБ), - термотолерантные колiformные бактерии (ТКБ), - колифаги, - ОМЧ (общее микробное число), - КОЕ (возбудители кишечных инфекций). 	
2. Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений	<p>Отбор проб на 2-х постах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH, - Mn, - Cu, - Zn, - Pb, - As, - Cr, - Hg, - Ni, - нитраты, - хлориды, - сульфаты, - аммоний, - фосфат, - железо, - магний, - кадмий, - нефтепродукты, - ОКБ, - ТКБ, - колифаги, - ОМЧ (общее микробное число). 	2 раза в год (весна, осень)
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод		
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	<p>Отбор проб из 2-х наблюд. скважин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH, - амиак, - нитриты, - нитраты, - гидрокарбонат кальция, - хлориды, - железо, - сульфаты, 	1 раз в квартал

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

184

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> - литий, - ХПК, - БПК, - органический углерод, - магний, - кадмий, - хром, - цианиды, - свинец, - ртуть, - мышьяк, - медь, - барий, -сухой остаток, - гельминтологические показателт, - бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, коли-фаги, возбудители кишечных инфекций). 	
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова		
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	<p>Отбор проб на 2 площадках методом конверта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pH, - свинец, - цинк, - медь, - никель, - мышьяк, - ртуть, - 3,4-бензпирен, - нефтепродукты, - алюминий, -фтор, - нитриты, - нитраты, - гидрокарбонаты, - органический углерод, - диоксины. - гельминтологические исследования, - микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы). 	1 раз в год
Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира		
1. Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова	<p>1. Геоботанические исследования на 4-х площадках:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видовое разнообразие и пространственная структура; - общее состояние растительности. 	1 раз в 3 года в период с середины июня до середины августа
2. Мониторинг состояния животного мира	Точечный учет на круговом маршрут(по границе С33) с расстоянием между точками 100 м	1 раз в 3 года в период с середины мая до конца июня

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

185

4.11 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

4.11.1. Платежи за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ.

При расчете затрат нормативы платы приняты согласно Постановления Правительства РФ №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» от 13.09.2016 г.

В Разделе 4.1. данного проекта выполнены расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. В Разделе 4.6. данного проекта выполнены расчеты образования отходов. Объемы образования отходов рассчитаны в соответствии с действующими нормами.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду представляет собой форму возмещения экономического ущерба от размещения отходов, которая возмещает затраты на компенсацию воздействия загрязнения и обеспечивает стимулирование снижения или поддержание размещения отходов в пределах установленных лимитов.

Сумма платы за негативное воздействие на окружающую среду рассчитывается по формуле:

$$\Pi = \sum M_{отх} \times C_{лi}, \text{ руб.}$$

где:

$M_{отх}$ – фактическая масса отходов, образовавшаяся за отчётный период;

$C_{лi}$ – норматив платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

186

Таблица 33 – Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду (на период проведения технической рекультивации 1 год)

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Фактическая выброс загрязняющего вещества, т	Нормативы платы за 1 тонну загрязняющего вещества. руб/т.	Плата, руб.
1	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,000199	0,2725703	0,2725703
2	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000035	0,1915725	0,1915725
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,520667	349,8685796	349,8685796
4	Аммиак	0,777939	107,9779332	107,9779332
5	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,409608	38,298348	38,298348
6	Углерод (Сажа)	0,090000		
7	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,150138	6,8162652	6,8162652
8	Соляная кислота	1,375146	41,1168654	41,1168654
9	Сероводород	0,474057	325,2979134	325,2979134
10	Углерод оксид	5,447915	8,716664	8,716664
11	Фториды газообразные	0,000008	0,0043792	0,0043792
12	Хлор	0,090000	16,344	16,344
13	Метан	77,210678	8338,753224	8338,753224
14	Диметилбензол (Ксиол) (смесь	0,646043	19,3166857	19,3166857
15	Метилбензол (Толуол)	1,054814	10,4426586	10,4426586
16	Этилбензол	0,139139	38,263225	38,263225
17	Хлорэтен (Винилхлорид)	0,140657	4,2056443	4,2056443
18	Формальдегид	0,004551	8,2992036	8,2992036
19	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,233611	0,7475552	0,7475552
20	Керосин	0,000031	0,0002077	0,0002077
21	Углеводороды предельные С12-С19	0,006720	0,072576	0,072576
21	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,000199	0,0111639	0,0111639
Итого:				9315,02

Таблица 34 – Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду (на период проведения технической рекультивации 2 год)

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Фактическая выброс загрязняющего вещества, т	Нормативы платы за 1 тонну загрязняющего вещества. руб/т.	Плата, руб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

--	--	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
17.04.2017-01-ООС						187

1	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,000199	1369,7	0,2725703
2	Марганец и его соединения (в пе-	0,000035	5473,5	0,1915725
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,462020	138,8	341,728376
4	Аммиак	0,777939	138,8	107,9779332
5	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,400079	93,5	37,4073865
6	Углерод (Сажа)	0,140150	-	
7	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1,368066	45,4	62,1101964
8	Сероводород	0,474057	686,2	325,2979134
9	Углерод оксид	5,395097	1,6	8,6321552
10	Фториды газообразные	0,000008	547,4	0,0043792
11	Метан	77,210678	108	8338,753224
12	Диметилбензол (Ксиол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,646043	29,9	19,3166857
13	Метилбензол (Толуол)	1,054814	9,9	10,4426586
14	Этилбензол	0,139139	275	38,263225
15	Хлорэтен (Винилхлорид)	0,000003	29,9	0,0000897
16	Формальдегид	0,140657	1823,6	256,5021052
17	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,004932	3,2	0,0157824
18	Керосин	0,217651	6,7	1,4582617
19	Углеводороды предельные С12-С19	0,000031	10,8	0,0003348
20	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,006720	56,1	0,376992
Итого:				9548,751842

Таблица 35 – Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду (на период проведения биологической рекультивации на 3-й, 4-й, 5-й, 6-й годы)

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества	Фактическая выброс загрязняющего вещества, т	Нормативы платы за 1 тонну загрязняющего вещества. руб/т.	Плата, руб.
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,629303	138,8	226,1472564
2	Аммиак	0,777939	138,8	107,9779332
3	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,264762	93,5	24,755247
4	Углерод (Сажа)	0,000672	-	
5	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1,277857	45,4	58,0147078
6	Сероводород	0,474057	686,2	325,2979134
7	Углерод оксид	4,637677	1,6	7,4202832
8	Метан	77,210678	108	8338,753224
9	Диметилбензол (Ксиол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,646043	29,9	19,3166857
10	Метилбензол (Толуол)	1,054814	9,9	10,4426586
11	Этилбензол	0,139139	275	38,263225
12	Формальдегид	0,140657	1823,6	256,5021052
13	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,004932	3,2	0,0157824
14	Керосин	0,004903	6,7	0,0328501

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
17.04.2017-01-ООС						188

15	Углеводороды предельные С12-С19	0,000031	10,8	0,0003348
	Итого:			9412,940207

Итого: Размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду на период проведения рекультивационных работ составит – 28276,71руб.

Расчет негативной платы за загрязнение атмосферного воздуха в послерекультивационный период приведен к усреднённому годовому выходу биогаза, рассчитанного в соответствии с утвержденной методикой «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов».

Период полного сбраживания отходов в соответствии с расчетами составит 19 лет, доставка последних отходов осуществлялась в 2014 г, выход биогаза будет происходить до 2033 г. Расчет платы за биогаз по годам до 2033 г. невозможен, в связи с отсутствием такого расчёта в утвержденной методике. Берется усредненный выход биогаза или для уточнения платы за негативное воздействие необходимо ежегодно в теплый период года производить отбор проб биогаза из газоотводных скважин.

После этого проводить корректировку платы.

Таблица 36 – Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на атмосферный воздух в послерекультивационный период

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0047671	0.130096
0303	Аммиак	0.0285056	0.777939
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0007746	0.021141
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0037585	0.102572
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0013955	0.038085
0337	Углерод оксид	0.0134758	0.367766
0410	Метан	2.8291866	77.210678
0616	Диметилбензол (Ксиол)	0.0236726	0.646043
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0386510	1.054814
0627	Этилбензол	0.0050984	0.139139
1325	Формальдегид	0.0051540	0.140657

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

189

№ п.п.	Наименование вещества	М, т/год	Плата за тонну, руб.	Плата руб.
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,130096	138,8	18,0573248
2	Аммиак	0,777939	138,8	107,9779332
3	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,021141	93,5	1,9766835
4	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,102572	45,4	4,6567688
5	Дигидросульфид (Сероводород)	0,038085	686,2	26,133927
6	Углерод оксид	0,367766	1,6	0,5884256
7	Метан	77,210678	108	8338,753224
8	Диметилбензол (Ксиол)	0,646043	29,9	19,3166857
9	Метилбензол (Толуол)	1,054814	9,9	10,4426586
10	Этилбензол	0,139139	275	38,263225
11	Формальдегид	0,140657	1823,6	256,5021052
Итого:				8822,668961

Размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в послерекультивационный период составит в ценах 2017 г. –8822,668961 руб./год.

4.11.2. Платежи за размещение отходов

Расчёт платы произведён для отходов, условно принятых к размещению. Объёмы по образованию лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, бой бетонных изделий, отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные, отходы упаковочной бумаги незагрязненные, бой строительного кирпича в расчёт платы не включены. Данные виды отходов передаются на утилизацию (переработку и повторное использование).

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %) передается на утилизацию и в расчет платы не включается.

Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами передается с целью обработки и в расчет платы не включается.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

190

Расчёт платы в после рекультивационный период не производился ввиду отсутствия образующихся отходов.

Таблица 37 – Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду при размещении (на период проведения технической и биологической рекультивации)

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Количество, т/период	Нормативы платы за 1 тонну загрязняющего вещества, руб/т.	Плата за размещение отходов, руб
1	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)	3	0,0057	1327	7,56
2	Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов умеренно опасный	3	2865,07	1327	3801947,89
2	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	0,05	663,2	33,16
3	Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	4	2,7	663,2	1790,64
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	1,312	663,2	870,12
5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	0,500	17,3	8,65
6	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,010	17,3	0,173
7	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5	0,01	17,3	0,173
8	Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	5	0,03	17,3	0,519

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

191

	Итого	3804658,885
--	-------	-------------

Размер компенсационных выплат за негативное воздействие за размещение отходов на окружающую среду в рекультивационный период составит в ценах 2017 г. – 3 804 658,885 руб./год.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

192

Список литературы

- 1 Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. №372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации".
- 2 Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002г. №7-ФЗ с изменениями на 28 декабря 2016 года.
- 3 Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999г. № 96-ФЗ с изменениями на 13 июля 2015 года.
- 4 Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. №89-ФЗ. (с изменениями на 28 декабря 2016 года).
- 5 Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. №52-ФЗ.
- 6 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Новая редакция/ С изм.№1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.-2361-08; с изм.№2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.- 2555- 09. – М.: Минздрав РФ, 2009.
- 7 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1322-03 "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30 апреля 2003г.).
- 8 Приказ Росприроднадзора от 18 июля 2014 года N 445 Об утверждении федерального классификационного каталога отходов.
- 9 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86.–Госкомгидромет, 1987. – 94с.
- 10 Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ 62-01-90. – Воронеж, 1990.– 119с.
- 11 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), 1997г.
- 12 Справочник по удельным показателям выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для некоторых производств – основных источников загрязнения атмосферы./под ред. В.Б. Миляева – СПб.: НИИ Атмосфера, МСЦ-В 1999.– 108с.
- 13 Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. РД 52.04.253-90./Руководящий документ. Штаб ГО СССР – М.: Комитет гидрометеорологии при кабинете министров СССР, 1990.– 25с.
- 14 Письмо НИИ Атмосфера от 18.03.2005г. № 176/33-07 о фоновых концентрациях неконтролируемых загрязняющих веществ.
- 15 Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справ.изд.– М.: Химия, 1991.– 368 с.
- 16 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. /Введено письмом Управления государственного экологического контроля Ростехнадзора от 24.12.2004г. № 14-01-333 – СПб.: НИИ Атмосфера, 2005.

Инв. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

193

- | | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|
- 17** Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). НИИАТ, МАДИ – М.: Минтранс РФ, 1998. – 86с.
- 18** «Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов (издание дополненное и переработанное)», М., 2004 г.
- 19** РД-52.04.306-92. Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха
- 20** Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях. РД 52.04.52-88. Методические указания ГГО им. А.И. Воейкова/ Б.В. Горошко, А.П. Быков, Л.Р. Сонькин, Т.С. Селегей и др. – Новосибирск: ЗАПСИБРВЦ, 1986.
- 21** Порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов./Санитарные правила. — М.: Минздрав СССР, 1985. — 23 с.
- 22** СП 42.13330.2010. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
- 23** Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. 2-е изд. / Под ред. И.А. Копайсова. — СПб.: РЭЦ «Петрохим-технология», ООО «Фирма «Интеграл», 1999. - 448 с.
- 24** Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления // Утверждены Госкомэкологией России 04.03.1999 г. — М.: Госкомэкология России, 1999. — 65 с.
- 25** Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Спб.: ЦОЭК, 2001. – 61с.
- 26** Краткий автомобильный справочник / НИИАТ. 8-е изд. — М.: Транспорт, 1979. — 464 с.
- 27** Справочник по техническому обслуживанию автомобилей / под ред. Я.И. Несвитского — Киев: Техника, 1988. — С.54.
- 28** Д.О. Горелик. Л.А. Конопелько. Мониторинг загрязнения атмосферы и источников выбросов. Аэроаналитические измерения. – М.: Изд-во стандартов, 1992.– 432с
- 29** В.И. Перельман. Краткий справочник химика. 7-е изд. – М.-Л.: Химия, 1964. — 624 с.
- 30** Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справ. изд.: в 2-х кн. / А.Н. Баратов, А.Я. Корольченко, Г.Н. Кравяук и др. - М.: Химия, 1990. Кн. 1 — 496 с.; 1990 Кн. 2. - 384 с.
- 31** Справочник инженера-строителя. Т.1./Под ред. И.А. Онуфриева и А.С. Данилевского. — М.: Стройиздат, 1958. — 624 с.
- 32** СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Поправкой)– 56с.
- 33** Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 51617-2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» (Принят постановлением Госстандарта РФ от 19 июня 2000г. № 158-ст, с изменениями от 22 июля 2003г.).
- 34** Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО – М., 1996.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

194

- 35** Санитарные нормы и правила проектирования СП 30.13330.2010 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- 36** Санитарные нормы и правила проектирования СП 31.13330.2010 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- 37** Санитарные нормы и правила проектирования ЗСП 32.13330.2010 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
- 38** СП 51.13330.2011. Защита от шума / Министерство регионального развития РФ – Москва 2011. – 39с.
- 39** СП 32.13330.2010. Канализация. Наружные сети и сооружения (с Изменением №1) Проектирование сооружений для очистки сточных вод.
- 40** Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты. – М.: ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР, ВНИИВО Минводхоза СССР, 1983.
- 41** СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменением №2).
- 42** СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». – М.: Минздрав России, 1996

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

17.04.2017-01-ООС

Лист

195

Таблица регистрации изменений

Приложения.