

**АО НПЦ "Эталон" Башкирский филиал
Акционерное общество научно-производственный центр "Эталон"
Башкирский филиал**

**Заказчик —Администрация муниципального образования
Щекинского района, г.Щекино, Тульской области.**

**«Рекультивация полигона ТБО д.ПодиваньковоЩекинского района,
расположенного по адресу: Тульская область, Щекинский район,
д.Подиваньково»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
01.12.2016-01-ООС.ОВОС**

Том 6.2 «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)».

**АО НПЦ "Эталон" Башкирский филиал
Акционерное общество научно-производственный центр "Эталон"
Башкирский филиал**

**Заказчик — Администрация муниципального образования
Щекинского района, г.Щекино, Тульской области**

**«Рекультивация полигона ТБО д.Подиваньково Щекинского района,
расположенного по адресу: Тульская область, Щекинский район,
д.Подиваньково»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
01.12.2016-01-ОВОС**

Том 6.2 " Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)"

Директор

А.Ю. Мухаметзянов

Главный инженер проекта

Р.Р. Тухватуллин



2016г.

ИФНС № 010/0010100

ИФНС № 010/0010100

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
01.12.2016-01-ОВОС.С	Содержание тома 6.2	4
01.12.2016-01-ОВОС.СИ	Список исполнителей	3
01.12.2016-01-ОВОС.ТЧ	Текстовая часть	7

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01.12.2016-01-ООС

Состав проектной документации

Состав проектной документации 01.12.2016-01-ОВОС -СП выполнен отдельным
ТОМОМ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01.12.2016-01-ООС

2

Лист

Список исполнителей

Исполнитель



С.А. Садыкова

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	

Содержание

Содержание тома	1
Состав проектной документации	2
Список исполнителей	3
Содержание	4
Введение	8
1. Общие сведения об объекте	11
1.1. Общая характеристика участка работ	12
1.2. Современная социально-экономическая ситуация в Щекинском районе Тульской области	14
1.3. Организация строительных работ	20
2. Альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности	37
2.1 Нулевая альтернатива	37
3. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации	38
3.1 Климатическая характеристика	38
3.2 Гидрологические и гидрогеологические условия района изысканий	39
3.3 Геологическое строение участка	43
3.4 Почвенно-растительный покров	45
3.5 Объекты историко-культурного значения	47
3.6 Оценка степени загрязненности почв и грунтов	47
3.7 Характеристика растительного покрова и животного мира	52
3.8 Территории с ограниченным режимом природопользования	54
4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	56
4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	56
4.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период рекультивации	59
4.2.1. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации	60
4.2.2. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации (1-й год)	61
4.2.3. Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, анализ и предложения по предельно-допустимым выбросам на период проведения работ по рекультивации (2-ой год)	64
4.2.4. 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)	65
4.2.5. Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ на период проведения работ	67

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

4.2.6.	Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в послерекультивационный период	71
4.2.7.	Предложения по нормативам рекультивации предельно-допустимых выбросов 73	
4.2.8.	Определение размеров санитарно-защитной зоны	73
4.2.9.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	75
4.2.10.	Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	75
5.	Защита от шума	77
6.	Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	80
6.1	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	80
6.2	Результаты оценки воздействия объекта рекультивации на земельные ресурсы и почвенный покров	81
6.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	84
6.4	Мероприятия по охране ООПТ	84
7.	Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды	86
7.1.	Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод	86
7.2.	Водоснабжение в период проведения рекультивационных работ	88
7.3.	Характеристика сточных вод	90
7.4.	Обоснование решений по очистке сточных вод, мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	91
7.5.	Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на поверхностные и подземные грунтовые воды	91
7.6.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения	92
8.	Охрана объектов растительного и животного мира	94
8.1	Воздействие на растительный и животный мир	94
8.2	Воздействие на животный мир	94
8.3	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира	95
9.	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	96
9.1.	Расчет объемов отходов, образовавшихся в период рекультивации.	97
9.2.	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	108
10.	Аварийные ситуации	109
11.	Расчёт компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду	112
11.1	Платежи за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ.	112

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01.12.2016-01-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		

11.2	Платежи за размещение отходов	115
12.	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) окружающей среды	117
12.1.	Производственный экологический контроль	118
12.2.	Производственный экологический мониторинг в период проведения рекультивации	119
12.3.	Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха	121
12.4.	Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений	124
12.5.	Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	130
12.6.	Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира	131
12.7.	Мониторинг за обращением с отходами производства и потребления	132
12.8.	Мониторинг за окружающей средой при авариях	134
12.9.	Производственный экологический мониторинг в пострекультивационный период	139
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	144
	БИБЛИОГРАФИЯ	149
	ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	153

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-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



Р.Р.Тухватуллин

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС
						Лист

Введение

Основной целью данного раздела проекта «Рекультивация полигона ТБО д.Подиваньково Щекинского района, расположенного по адресу: Тульская область, Щекинский район, д.Подиваньково» является оценка вредного воздействия на окружающую среду при строительных работах по рекультивации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных последствий на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

При этом воздействие понимается, как единовременный или периодический акт, либо постоянный процесс привноса или изъятия по отношению к окружающей среде любой материальной субстанции.

Изменение принимается, как перемена (обратимая или необратимая) в средообразующих компонентах или их сочетаниях в результате оказанных воздействий.

Последствия понимаются, как осознаваемое субъектом (человеком или определенной социальной группой) изменения в окружающей среде, приводящее к изменению условий жизни этого субъекта.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена во исполнение Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. 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.

Целью ОВОС является определение характера, степени опасности, масштаба воздействия и других возможных последствий реализации проекта на состояние окружающей природной среды и здоровье населения, а также выявления последствий этого воздействия.

Состав ОВОС принят в соответствии с рекомендациями «Практического пособия к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений (Госстрой России, 1998), а также «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утверждённым приказом №372 от 16.05.2000 года государственного комитета РФ по охране окружающей среды с учётом специфических особенностей объекта.

В перечень основных задач, которые решаются в процессе ОВОС, 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;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	

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;

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;

Оценка последствий воздействия основывается на расчете и всестороннем анализе комплексного ущерба окружающей среде.

Основанием для разработки раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе проекта рекультивации полигона ТБО д.Подиваньково Щекинского района послужили:

- техническое задание на оказание услуг по разработке проекта рекультивации полигона ТБО д. Подиваньково Щекинского района (том 6.2 Приложение А);

- Государственная программа Российской Федерации «Охрана окружающей среды»; Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р;

- Государственная программа Тульской области «Охрана окружающей среды Тульской области»;

- Постановление администрации муниципального образования Щекинский район № 2-197 от 24.02.2016 год «О внесении изменений в постановление администрации муниципального образования Щекинский район от 31.01.2014 №1-153 «Об утверждении муниципальной программы «Охрана окружающей среды в Щекинском районе в 2014-2020 годы».

Целью разработки материалов по оценке воздействия на окружающую среду полигона ТБО д.Подиваньково Щекинского района, расположенного по адресу: Тульская область, Щекинский район, д.Подиваньково 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 по оценке воздействия на окружающую среду содержат информацию о фоновом состоянии окружающей среды, оценке уровня воздействий и мероприятий по их снижению, программу производственного экологического контроля (мониторинга) за

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

характером изменения всех компонентов экосистемы, расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

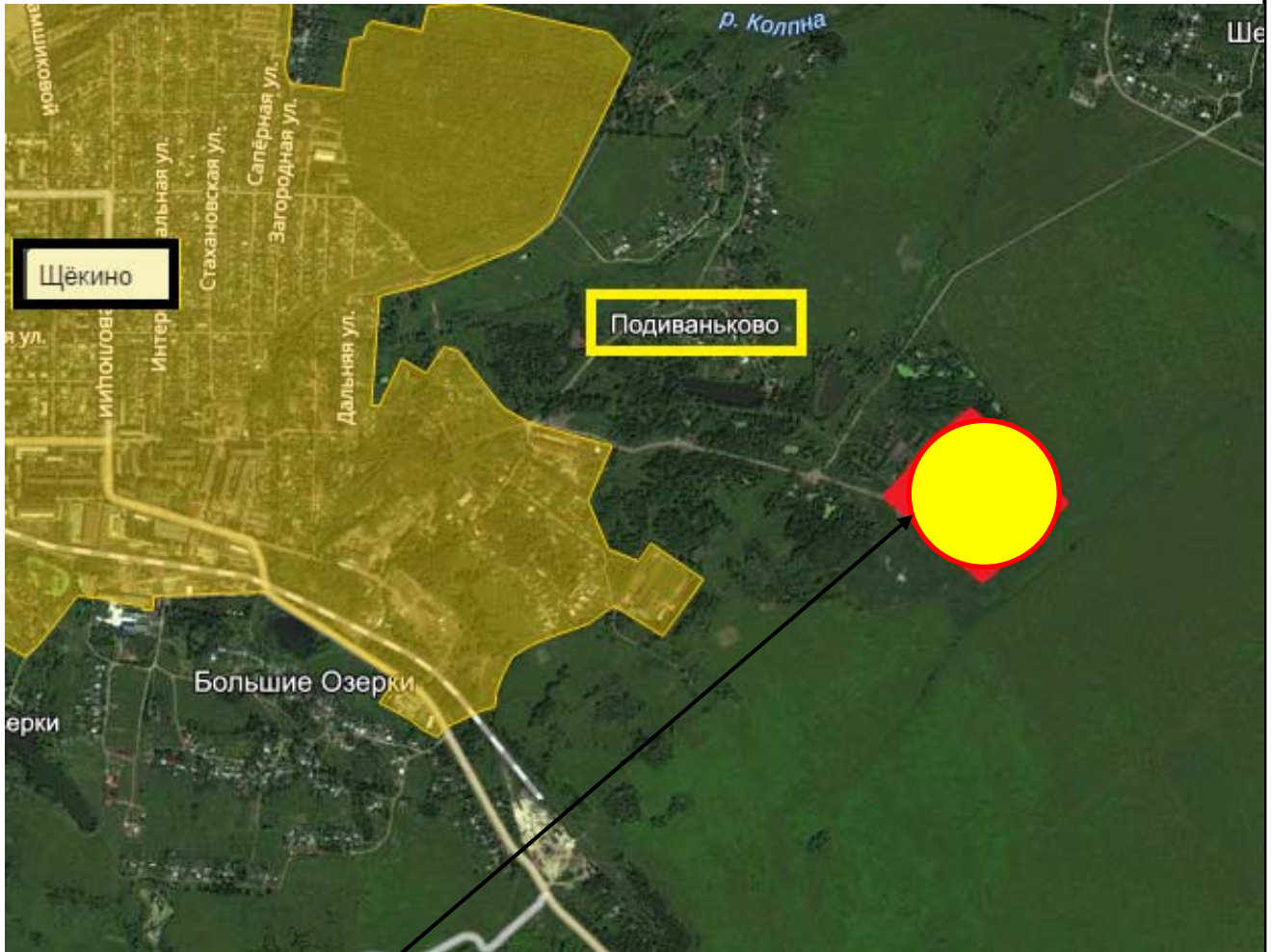
Результатом проведения ОВОС является вывод о допустимости воздействия, намечаемой заказчиком деятельности, на окружающую среду.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

1. Общие сведения об объекте

В административном отношении участок изысканий расположен в 0,9-1,0 км юго-восточнее д.Подиваньково Щекинского района Тульской области. (обзорная карта представлена на рисунке 1). Ранее на участке работ инженерно-экологические изыскания не проводились.



Участок работ

Рис. 1 Обзорная карта расположения участка рекультивации. М 1:20000

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

1.1.Общая характеристика участка работ

В административном отношении участок изысканий расположен в 0.9-1.0км юго-восточнее д.Подиваньково Щекинского района Тульской области.

В геоморфологическом отношении на склоне долины верховья ручья Деготня. Рельеф участка относительно ровный, слабо наклонный, с общим уклоном в северо-восточном направлении. Абсолютные отметки поверхности участка изысканий изменяются в пределах от 212 до 220м БС. Участок представляет собой полигон твердых бытовых отходов, существует с марта 2002 года. С юго-западной стороны к участку изысканий подходит дорога из бетонных плит, в непосредственной близости с западной стороны находятся иловые ямы.

Площадь участка рекультивации 8,88 га, расположен д.Подиваньково Щекинского района Тульской области.

Земельный участок с №71:22:030801:19 площадью 59800 кв.м. с №71:22:030801:20 площадью 18000 кв.м. с №71:22:030801:21 площадью 11000 кв.м.

Основными элементами полигона являются: подъездная дорога, участок складирования ТБО, инженерные сооружения и коммуникации, административно-хозяйственная территория - на период эксплуатации и стройдвор – на период рекультивации.

Площадь, занятая стройдвором на период рекультивации 2 395 м², что составляет 3% от площади полигона.

Стройдвор размещен в границах землеотвода, дополнительный отвод земель под временные здания и сооружения не требуется, как и не требуется дополнительных площадей на устройство инженерных коммуникаций.

По завершению рекультивации сооружения стройдвора демонтируются.

Общая площадь рекультивации составляет 8,8 га.

Полигон представляет собой форму шестиугольника с габаритными размерами 364x311 м. Отметки поверхности изменяются в пределах от 213,75 до 221,00 м. БС.

За относительную отм. ±0,00 принят уровень спланированной дневной поверхности прилегающей к полигону территории. По мере выполаживания существующих откосов полигона и перемещения ТБО на участки, устраивается терраса шириной 5,0 м. Заложение откосов полигона 1:4 принято из условия ведения рекультивации механизированным способом, с дальнейшей загрузкой полигона до проектной высоты, что соответствует абсолютной отм. 221,00 м. БС.

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

									01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата					

По завершении работ рекультивированные территории земельных участков передаются Землепользователю – Администрации Щекинского района Тульской области для последующего целевого использования.

По данным рекогносцировочного обследования (октябрь 2016 года) на участке и прилегающей территории в радиусе до 250м поверхностных форм карстопроявлений нет.

Непосредственно на участке подземные коммуникации не проходят.

При рекогносцировочном обследовании визуальные признаки загрязнения (пятен ма-зута, химикатов, нефтепродуктов, несанкционированных свалок пищевых и бытовых отходов, источников резкого химического запаха, метанопроявлений и т.д), аварийных выбросов, использования удобрений и др. не выявлено. Общая протяженность маршрутов – 0.5 км. Проходимость хорошая.

В ходе опроса местных жителей о специфике использования территории (с ретроспективной до 40-50 лет и более), участков размещения ныне ликвидированных промышленных предприятий, аварийных выбросов, использование химических удобрений не выявлено.

В районе участка работ скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют, ООПТ регионального и местного значения отсутствуют, объекты животного и растительного мира занесенные в Красную Книгу на участке работ отсутствуют, объекты историко-культурного наследия участке работ отсутствуют, участок работ расположен за пределами ВОЗ и ПЗП водных 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). Требования по санитарно-защитной зоне полигона ТБО (500 м) соблюдены.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

1.2. Современная социально-экономическая ситуация в Щекинском районе Тульской области

Щекинский район — административно-территориальная единица (район) и муниципальное образование (муниципальный район) в Тульской области России. Административный центр — город Щёкино. С 2014 года в Щекинском районе 251 населённый пункт в составе трёх городских и пяти сельских поселений:

Щекинский район занимает площадь 139340 га (или 5 % территории Тульской области). Район расположен в центре Тульской области, в 25 км к югу от города Тулы (областного центра). Щекинский район является крупным промышленным районом Тульской области.

Щекинский район был образован 1 июля 1924 года. По состоянию на 01.01.2016 г., население района составляет 106,1 тыс. человек.

Наиболее крупными водными объектами Щекинского района являются протекающие через его территорию реки Упа, с левыми притоками Плавой и Соловой, а так же Крапивенка, Малынь, Холохольня, Деготня, Невежа, Камушки, Малаховка, Воздремка. Помимо рек, в районе имеется более 20 родников, множество озер карстового происхождения, а также искусственные водоемы. Самым крупным искусственным водоемом района считается Щекинское водохранилище у города Советска с площадью зеркала 600 га.

Население. Численность населения 106 137 человек в 2016 г. В городских условиях (города Советск и Щёкино, рабочий посёлок Первомайский) проживают 70,45 % населения района.

Экономика. Ведущими предприятиями района являются предприятия химической промышленности, промышленности строительных материалов, сельского хозяйства.

Транспорт. Щекинский район располагает развитой транспортной сетью, по которой осуществляются грузовые и пассажирские перевозки. Территорию района пересекают важные стратегические автомобильные дороги: федерального значения «Москва—Симферополь», областного значения «Тула—Щёкино» и крупная железнодорожная магистраль «Москва—Курск», связывающие Щекинский район с областным центром г. Тулой и другими областями России.

Культура. В настоящее время в Щекинском районе находится 58 объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), из них 16 -федерального значения, представляющие собой уникальную ценность для всего многонационального народа Российской Федерации и являющиеся неотъемлемой частью всемирного культурного насле-

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

							01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

дия. С точки зрения культурной и исторической ценности, а также вопросов перспективного развития сферы наибольший интерес представляют следующие объекты: Музей-усадьба Л. Н. Толстого «Ясная Поляна» и прилегающие объекты культурного наследия, в том числе некрополь рода Толстых и Никольская церковь в д. Кочаки, ж/д станция Козлова Засека; с. Крапивна — хорошо сохранившееся историческое поселение, типичный русский уездный город XIX века; Супрутское городище — поселение славян конца 1 тысячелетия н. э.; с. Мясоедово, принадлежавшее П. Н. Мясоедову, лицейскому товарищу А. С. Пушкина; с. Лапотково, принадлежавшее дворянскому роду Лазаревых; Тула-Лихвинская узкоколейная железная дорога; ГОУ СПО «Крапивенский лесхоз-техникум» и его уникальный дендрарий.

Муниципальные учреждения культуры Щёкинского района представлены: учреждениями культурно-досугового типа (20 объектов); библиотечными учреждениями муниципального образования Щёкинский район (27 библиотек); образовательными учреждениями дополнительного образования детей (4 музыкальные школы); Щёкинским художественно-краеведческим музеем.

Культурные мероприятия учреждений культуры Щёкинского района: Проведение праздников народного и православного календаря, сел и деревень, фольклорных праздников, дней славянской письменности и культуры. Наиболее крупным событием является ежегодный «Фестиваль крапивы» в с. Крапивна. Возрождение народных традиций, промыслов и ремесел. Организация выставок. Поддержка самодеятельных творческих коллективов. Развитие дополнительного художественного образования и поддержка юных дарований. Развитие деятельности любительских клубных формирований.

Кроме всего прочего, с 2005 года, в Щёкинском районе проходит Open-air фестиваль «Кромка лета».

Туризм. Маршрут - Музей-усадьба Л. Н. Толстого «Ясная Поляна» и прилегающие объекты культурного наследия, в том числе некрополь рода Толстых и Никольская церковь в д. Кочаки, ж/д станция Козлова Засека;

Маршрут - с. Крапивна — хорошо сохранившееся историческое поселение, типичный русский уездный город XIX века;

Маршрут - г. Щёкино - МАУК "Щёкинский художественно - краеведческий музей";

Информационно-исторический маршрут "Вехи истории". (экскурсии по городским улицам и достопримечательностям г. Щёкино).

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

							01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Эпидемиологическая и санитарно гигиеническая ситуация

В соответствии с докладом главного государственного санитарного врача по г. Щекино и Щекинскому району, Плавскому и ТеплоОгаревскому району Ирина Дашкина, за 9 месяцев этого года эпидемиологическая и эпизоотическая обстановка по природно-очаговым инфекциям характеризуется как напряженная. Вся Тульская область относится к территориям с активным проявлением природных очагов туляремии, лептоспироза, геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС), бешенства и иксодового клещевого боррелиоза (ИКБ). За 9 месяцев 2015 года в сравнении с аналогичным периодом прошлого среди населения области отмечается рост заболеваемости иксодовым клещевым боррелиозом, укусами животными, укусами клещами, бруцеллезом, на высоком уровне сохраняется заболеваемость ГЛПС.

Территория Щекинского района также относится к территории с активным проявлением природных очагов туляремии, лептоспироза, геморрагической лихорадки с почечным синдромом, что обусловлено наличием активно функционирующих очагов. Существует высокий риск заболевания людей бешенством на фоне роста бешенства среди животных.

В Щекинском районе, как и в Тульской области, остается напряженной эпидемиологическая обстановка по инфекционным болезням, передающимся клещами. Это обусловлено высокой численностью клещей в природных условиях, в т.ч. и на территориях, прилегающих к населенным пунктам. 14% клещей, отловленных на территории области, заражены возбудителями природно-очаговых инфекций, вызывающих тяжелые заболевания у людей (иксодовый клещевой боррелиоз, анаплазмоз, листериоз, эрлихиоз). За 9 месяцев текущего года у клещей снятых с пострадавших жителей Щекинского района при лабораторном исследовании 25 клещей выделены боррелии в 6 случаях, в 1 случае – ДНК анаплазмы, вызывающей тяжелые инфекционные заболевания боррелиоз и анаплазмоз.

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

								01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

Описание варианта достижения цели. Технологические и конструктивные решения по рекультивации полигона

Полигон принимает отходы IV – V класса опасности: бытовые (бумага пищевые остатки, текстиль, полиэтилен и т.п.) и промышленные отходы (металл, строительный мусор, древесина, пластик и др.).

Участок представляет собой полигон твердых бытовых отходов, существует с марта 2002 года. С юго-западной стороны к участку изысканий подходит дорога из бетонных плит, в непосредственной близости с западной стороны находятся иловые ямы.

Производственные объектов вблизи от участка работ отсутствуют.

В результате многолетней эксплуатации проектируемая площадка стала представлять собой территорию, являющуюся техногенной системой, что в конечном итоге привело к образованию и накоплению отходов и загрязнению почв.

Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий обусловлены санитарно-гигиеническим направлением рекультивации объекта с образованием задернованного участка.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ при рекультивации полигона ТБО д.Подиваньково проектной документацией предусматривается два периода производства работ: подготовительный и основной.

Основной период включает два этапа:

- Техническая рекультивация;
- Биологическая рекультивация.

Подготовительный этап предусматривает проведение следующих мероприятий:
организация временной стройплощадки ;
установка ограждения.

Техническая рекультивация предусматривает проведение следующих мероприятий:
формирование откосов тела полигона, планировка поверхности;
устройство системы газового дренажа;
устройство дренажной системы сбора фильтрата;
очистка водосборной канавы по периметру полигона;
нанесение рекультивационных слоев.

Принципиальные проектные решения по устройству дорожных подъездов, водоотводных и газоотводных систем приведены в соответствующих разделах проектной документации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

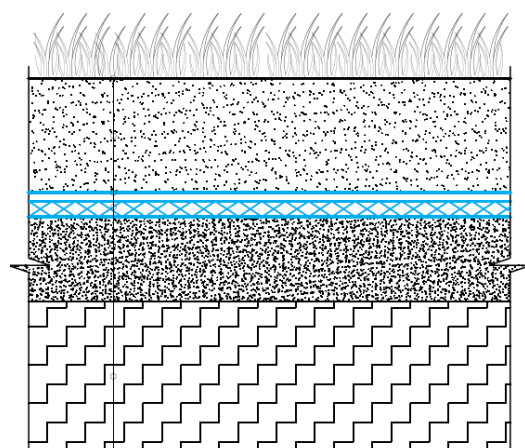
Режим работ по технической рекультивации земель: в теплое время года (со средней суточной температурой выше -5°C), в одну смену продолжительностью 8 часов. Учитывая климатическую характеристику района, работы ведутся с марта по ноябрь – 9 месяцев в году (198 рабочих дней).

Основные технологические решения и характеристики применяемых материалов приведены в томе 5.7 «Технологические решения» ИОС7. Принятая схема технической рекультивации полигона ТБО д.Подиваньково с устройством противофильтрационного экрана на рис. 2.

Конструкция защитного экрана при рекультивации полигона ТБО д.Подиваньково принята в соответствии с требованиями п.9.3 ТСН 30-308-2002 как для полигона 2-го класса – комбинированная и состоит из следующих слоев минеральной и синтетической гидро- и газоизоляции (снизу вверх):

- выравнивающий слой;
- дренаж для биогаза;
- геосинтетический гидроизоляционный слой;
- дренажный слой для отвода поверхностного стока;
- рекультивационный слой.

Разрез изолирующего покрытия



Почвенно-растительный слой – мин.500 мм
 Геотекстиль Геоком Д 1200
 ТУ 8397-068-05283280-2006
 Гидромат 3D/М СТО 56910145-005-2011
 Выравнивающий слой (песок)
 Основание (ТБО)

Рис.2 Конструкция защитного экрана поверхности полигона ТБО

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Биологическая рекультивация включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель для их дальнейшего целевого использования.

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.

Биологическая рекультивация осуществляется вслед за технической и проводится в течение 4 лет.

Для образования задернованного участка территория засеивается многолетними травами. Нормы высева семян многолетних трав и состав травосмесей приведён в разделе «Технологические решения» 01.12.2016-01-ИОС7.

Биологический этап рекультивации целесообразно проводить специализированными предприятиями сельскохозяйственного профиля.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
01.12.2016-01-ООС						Лист

1.3. Организация строительных работ

Работы по рекультивации полигона ТБО д.Подиваньково ведутся в Щекинском муниципальном районе Тульской области с уже сложившейся развитой транспортной инфраструктурой - подъезды к участку рекультивации транспорту обеспечены.

Транспортная схема доставки материально-технических ресурсов с указанием и согласованием с Заказчиком источников их получения и маршрутов доставки разрабатывается в проекте производства работ. Сведения о принятых источниках получения материалов, способах и расстояниях их доставки на площадку рекультивации с указанием используемых транспортных средств и видов дорог приводятся в сводной ведомости. В ходе работ эта ведомость постоянно отслеживается и при необходимости может корректироваться и переутверждаться с учетом мнения Заказчика и Подрядчика. Санитарно-эпидемиологические заключения (копии) используемых строительных материалов должны быть указаны в проекте производства работ.

При транспортировке грузов по автомобильным дорогам, открытым для общего пользования, необходимо выполнять требования «Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации» и Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 г. №1090 «О правилах дорожного движения (Правила дорожного движения в Российской Федерации)».

Для заезда автотранспорта на территорию полигона устраивается въезд с западной стороны со шлагбаумом. Выезд с территории полигона предусмотрен через контрольно-дезинфицирующую ванну.

Для опорожнения резервуара по сбору фильтрата технологическим автотранспортом вдоль полигона предусмотрен проезд шириной 2,75 м грунтовый улучшенный щебнем с разворотной площадкой размерами в плане 11 м x 9,05 м. Проезд и разворот пожарной техники возможен по спланированному газону.

При производстве работ во время технической рекультивации заезд на площадку существующего отвала полигона ТБО осуществляется по существующей дороге, рассчитанной на двустороннее движение строительной техники. Покрытие щебеночное, с поднятием на более высокие отметки - цементное.

При планировке тела полигона на высоту 10-12 м и устройства террасы шириной 5 м, существующий заезд с нижней площадки на верхнюю площадку полигона засыпается, движение предусматривается по террасе с укладкой дорожных ж/б плит. После завершения выполаживания и загрузки полигона до проектной отметки временный заезд выпол-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

К работам по рекультивации полигона ТБО д.Подиваньково приступают после закрытия полигона, выполнение работ в условиях действующего предприятия не предусмотрено. Зоны производства работ на территории, во избежание доступа посторонних лиц, должны быть ограждены временным ограждением.

При организации площадки проведения работ, размещения участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

Технологическая последовательность работ, установленная организационно-технологической схемой, является исходным материалом для разработки календарного плана производства работ.

Демонтаж существующих зданий и сооружений на административно-хозяйственной территории (шлагбаум, дезинфекционная ванна, вагончики, склады и т.п.) выполнен силами заказчика до начала работ по рекультивации.

Подготовительный период

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;
- к) обеспечение площадки производства работ всеми необходимыми энергетическими ресурсами (вода, электроэнергия, связь);
- л) устройство освещения площадки стройдвора в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ. Нормируемая освещенность принимается – в зоне монтажа и бетонирования кон-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

струкций – 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 марки П30.18 по ГОСТ 21924.0-84 по слою ПГС толщиной 20 см.

На площадке стройдвора предусмотрено строительство следующих сооружений:

- ограждение сетчатое металлическое ОГ2 ;
- мобильные здания «Ермак»;
- противопожарный резервуар объемом 50 м³;
- резервуар дождевых и талых вод объемом 50 м³;
- навес для машин и механизмов;
- система сбора и отвода хозяйственно-бытовых стоков;
- система сбора и отвода ливневых и талых вод;
- надворная уборная – биотуалет марки МТК Стандарт - 2 шт.;
- кратковременная стоянка для техники;
- контрольно-дезинфицирующая ванна;
- дизель-генераторная установка.

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

На все виды основных работ, изложенных в ПОСе, составляются технологические карты в ППР, согласно п.5.7.5 СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

Мобильные здания для технического персонала

На стройдворе установить четыре мобильных здания серии «Ермак», изготовленные по ТУ 4525-001-78575635-2007 (производство ООО «ТЕХМАШ», г.Екатеринбург), служащие помещениями для обслуживающего персонала:

- Контора мастера с диспетчерской: Офис «Ермак 804»;
- Бытовка для временного размещения бригады: Культбудка «Ермак 815»;
- Бытовка сушиллка: Сушиллка «Ермак 806»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

– Бытовка душевая: Душевая «Ермак 618».

Конструкция мобильных зданий «Ермак» соответствует требованиям ГОСТ 22853-86, СНиП 3.05.01-85, СНиП 2.04.05-91, ТУ 4525-001-7857-5635-2007, ТУ 4525-002-7857-5635-2012, ТУ 4525-003-7857-5635-2013, что подтверждено Сертификат соответствия № 1379269 (срок действия с 15.10.2013 по 14.10.2016, рег. № РОСС RU.АГ88.Н70288).

Здания готовы к эксплуатации, имеют внутреннюю разводку инженерных систем водоснабжения, канализации и электропроводку. Для обогрева в холодное время года мобильные здания имеют электрическую систему отопления.

Предусмотренные проектной документацией мобильные здания не являются строго обязательными при организации производства работ и могут быть заменены другими достаточной площади и с требуемыми характеристиками.

Пожарный резервуар объемом 50 м3.

Резервуар дождевых и талых вод объемом 50 м3.

В качестве пожарного резервуара и резервуара дождевых и талых вод 50 м3 объемом каждый на площадке стройдвора приняты стальные горизонтальные цилиндрические резервуары по ГОСТ 17032-2010. Резервуары одностенного корпуса, однокамерные РГС-50.

Расположение резервуаров подземное. Для резервуаров принята сталь углеродистая класса С-245 по ГОСТ 27772-88* толщиной 4 мм, корпус заводской сварки.

Диаметр каждого резервуара – 2760 мм, длина – 9600 мм. Технологический колодец диаметром 800 мм. Резервуары устанавливаются на монолитные ж/бетонные фундаменты Ф1 с устройством песчаной подушки из крупнозернистого песка по ГОСТ 8736-93.

Навес для машин и механизмов

Навес для машин и механизмов размером в плане 7,0×6,0 м запроектирован на стойках из трубы стальной Ø 219×6,0 мм по ГОСТ 10704-91. В качестве фундаментов приняты буронабивные сваи Ø 800 мм. Ограждающие конструкции – профилированные листы НС35-1000-0,8. Покрытие кровли – профилированные листы Н60-845-0,8 по балкам из двутавра I35Ш2 по ГОСТ 26020-83 и прогонам из швеллера [14 по ГОСТ 8240-89.

Ограждение ОГ2

Для предотвращения проникновения на территорию стройдвора посторонних лиц, диких животных, предусмотрено ограждение ОГ2 по всему периметру площадки с въездными воротами со стороны полигона.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Въезд на территорию полигона ТБО д.Подиваньково через шлагбаум. К установке принят Шлагбаум CAME GARD 6000.

Ограждение принято по серии 3.017-3 тип МЗВ – металлическая ограда из сетчатых панелей 1ПМ30.20 по железобетонным столбам 140x140x3000мм. В качестве фундаментов столбов приняты буронабивные сваи Ø 400 мм. Высота ограждений 2000мм.

Надворная уборная на одно очко

В качестве надворной уборной проектом предусматривается установка мобильной туалетной кабины МТК «Стандарт».

Туалетная кабина выполнена из качественного ударопрочного полиэтилена низкого давления, устойчивого к агрессивным средам и перепадам температур, не требует подключения к инженерным коммуникациям и легко транспортируется. Надежность биотуалета «Стандарт» проверена эксплуатацией в условиях российского климата (+50°С/-50°С).

Экономичность кабин достигается также тем, что светопрозрачный пластик крыши создаёт условия для естественного освещения кабины, поэтому нет необходимости в искусственном свете.

Технические характеристики:

Размеры.....1120x1120x2400.

Емкость накопительного бака.....330 л (600 посещений).

Вес кабины.....80 кг.

Комплектация биотуалета Стандарт

- ручкой с приводом подачи воды;
- сиденье из санитарного пластика, с крышкой;
- бумагодержатель для туалетной бумаги;
- крючок для одежды;
- внутренняя задвижка;
- дужки на двери для навесного замка.

Туалетная кабина имеет возможность дополнительной комплектации и увеличенный объем накопительного бака.

Туалетная кабина имеет санитарно-эпидемиологическое заключение.

Контрольно-дезинфицирующая ванна

На выезде с полигона ТБО для дезинфекции колес автомашин для предотвращения выноса грязи и зараженного грунта на городскую территорию установлена контрольно-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------

дезинфицирующая ванна из монолитного железобетона класса В20, с устройством бетонной подготовки из бетона В 7,5.

Для повышения гидроизоляционных свойств бетона, в процессе его приготовления, использовать добавки "Пенетрон Адмикс." Расход "Пенетрон Адмикс" составляет 1% сухой смеси от массы цемента.

Размеры ванны в плане 11,6×4,2 м.

Техническая рекультивация

К работам технической рекультивации относятся:

- планировка территории рекультивации;
 - формирование поверхности полигона и выполаживание откосов (с устройством террасы через 10-12 м высоты полигона);
 - устройство системы газового дренажа;
 - очистка существующих канав для сбора поверхностных вод;
 - устройство технологического подъезда к резервуару для сбора фильтрата;
 - устройство дренажной системы сбора фильтрата;
 - укладка изолирующего слоя полигона (0,25 м);
 - обработка поверхности полигона гербицидами;
 - укладка выравнивающего слоя 0,5 м;
 - устройство дренажных слоев и верхнего противofильтрационного экрана из геосинтетических материалов;
 - нанесение рекультивационных слоев;
 - рекультивация прилегающей территории
- Временные здания и сооружения стройдвора по окончании работ демонтируются подрядной организацией и вывозятся на производственную площадку подрядчика.

Биологическая рекультивация

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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------

послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;

полив посевов;

скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена.

Проектом предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании по-верхности и откосов полигона:

- 1) Планировочные работы до проектных отметок.
- 2) Укладка изолирующего слоя полигона (0,25 м);
- 3) Устройство системы газового дренажа.
- 4) Устройство дренажной системы сбора фильтрата
- 5) Нанесение рекультивационных слоев.

Основные работы по срезке и перемещению ТБО при формировании откосов полигона 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.

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

При срезке отдельных неровностей набор грунта осуществляется при движении буль-дозера под уклон, движение бульдозера должно быть сверху вниз и перпендикулярно оси от-коса, причем общая высота срезки может достигать 3 м и больше, а уклон, под которым среза-ется грунт, принят 18° (заложение откосов 1:4).

В ходе работ по формированию тела полигона и планировки территории грунт сре-зает-ся и перемещается бульдозерами ДЗ-171 для создания проектных отметок поверхно-сти. Избы-точный грунт и отходы с прилегающей территории разрабатываются экскава-тором с погруз-кой в автосамосвал КАМАЗ-55111, транспортируются и разгружаются по-сле подъема кузова, разравниваются бульдозерами и уплотняются катком.

Учитывая сложившийся рельеф поверхности полигона, для планировочных работ ис-пользуются бульдозеры типа ДЗ-171. По мере срезания отходов и увеличения призмы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

волочения бульдозера возрастает сопротивление перемещению бульдозера. Чтобы полностью использовать силу тяги бульдозера толщина стружки должна быть переменной, поэтому рационально использовать работу двух спаренных бульдозеров, установленных на расстоянии $0,25 \div 0,30$ м друг от друга, сочетание которых увеличит производительность оборудования на планировочных работах на 15-20% и уменьшит потерю грунта (отходов) в 2 раза. Этот способ требует более высокой квалификации машинистов, так как работа двумя спаренными бульдозерами должна быть более слаженной и согласованной.

Применяют также способ перемещения грунта в два этапа, обеспечивающий увеличение производительности до 10%. При этом способе разрабатываемый грунт сначала перемещают до половины пути и оставляют в куче – I этап. По мере накопления грунта в куче (до 100-200 м³) бульдозер перемещает его до места укладки – II этап (рисунок 3). Этот способ разработки обеспечивает меньшие потери грунта в пути и более высокую производительность бульдозера по сравнению с разработкой и перемещением грунта в один этап.

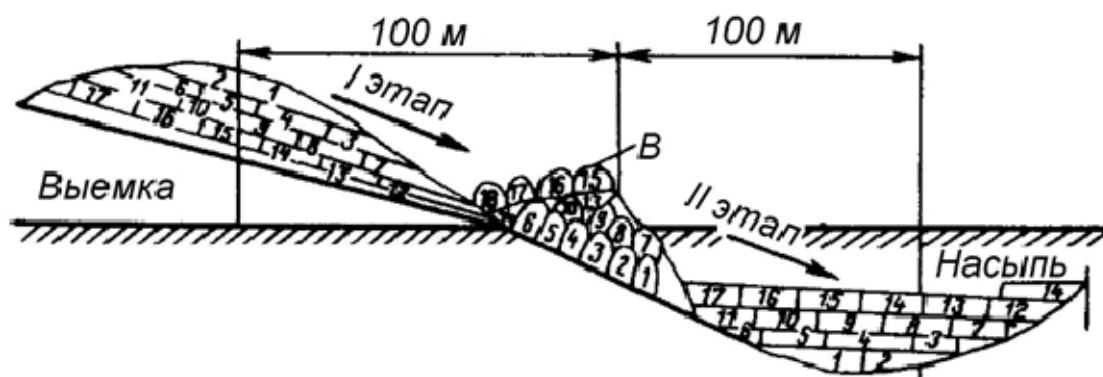


Рисунок 4 – Схема способа перемещения грунта в два этапа

Скважины газового дренажа бурятся на глубину 4,0 м. Грунт из скважин складировается в отвал, затем перемещается бульдозером в тело полигона. 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.

В процессе планировочных работ бульдозер сдвигает грунт, создавая “тонкие” слои высотой 0,25 метра. Такая высота слоя определена необходимостью эффективного уплотнения грунта. Уплотнение производится с целью увеличения несущей способности грунта, уменьшения его сжимаемости и снижения водопроницаемости.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Уплотнение отходов слоями 0,25 м достигается четырехкратным проходом катка по одному и тому же месту, т.е. каждый последующий след перекрывает предыдущий на $\frac{3}{4}$ ширины следа. Укладку нового слоя следует начинать там, где начинается и предыдущий слой. В противном случае уплотнение будет неравномерным.

По окончании технического этапа рекультивации земель производится тщательная планировка бульдозером.

При разработке траншей и котлованов под резервуары должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии с требованиями СНиП 12 03 01, СНиП 12-04-02. Раскопку котлована начинать непосредственно перед установкой резервуара. Раскопка экскаватором ведется с проектным недобором грунта до отметки дна котлована (100-150 мм.), что исключает рыхление грунта ниже основания траншеи зубьями ковша экскаватора. Добор до проектной отметки должен осуществляться вручную.

Для предотвращения обрушения стен котлована отрывку выполнить с устройством от-косов заложением 1:0,5.

Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком крупнозернистым по ГОСТ 8736-93 с уплотнением водой. Дно котлована должно быть утрамбовано. Коэффициент уплотнения грунта 0,94...0,95.

Для предотвращения затопления котлована грунтовыми (верховодка), тальми и по-верхностными водами необходимо предусмотреть водопонижение или водоотлив.

Минимальная ширина котлована должна обеспечить достаточную зону для безопасного ведения работ. Не допускается производить подготовку основания при наличии в котловане снега, льда, а так же использовать мороженный грунт выравнивающего слоя. Не допускается промерзание верхнего слоя грунта основания. В случае промерзания грунта необходимо выполнить мероприятия по восстановлению основания.

Уплотнение производить с помощью ручных трамбовок массой не более 100кг. Не допускается производить уплотнение грунта ближе, чем 30см от емкости. Не допускается контакта уплотняющего оборудования с емкостью во избежание её повреждения.

Во избежание смещения емкости насыпают грунт с каждой стороны изделия поочередно. Выравнивание грунта перед трамбовкой производится вручную. Толщина каждого слоя засыпки вокруг резервуаров не должна превышать 30 см.

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

							01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Потребность в строительных машинах и механизмах определена на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин строительномонтажных организаций и представлена в таблицах 1,2 и 3.

Таб.1 Потребность в строительных машинах и механизмах в подготовительный период

№ п/п	Наименование	Кол-во шт.	Примечание
1	Автокран КС 45721-24 (грузоподъемность 25 т, вылет стрелы – 20м)	1	на базе а/м КАМАЗ
2	Автосамосвал КамАЗ 55111 (грузоподъемность – 13 т)	1	
3	Бульдозер ДЗ-171	1	
4	Экскаватор ТО-49 (ёмкость ковша – 0,4 м ³)	1	погрузчик
5	Бурильно-крановая машина БКМ-515А	1	на шасси Урал 4320
6	Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	1	

Таб.2 Потребность в строительных машинах и механизмах на технический этап рекультивации

№	Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Тех. хар-ки, мощность, кВт (л.с.)	Количество, шт.	Примечание
1	Автосамосвал КАМАЗ-55111	28	13 т	3	Транспортировка грунта на расстояние до 1 км
2	Экскаватор гусеничный ЭО-5126	36,3	емк.ковша 1,4 м ³	2	Разработка грунта
3	Погрузчик-экскаватор ТО-49	4,2	емк.ковша 0,4 м ³	1	Устройство анкерной траншеи, канав
4	Бульдозер ДЗ-171	12,6	125 (170)	5	Срезка и перемещение грунта, планировка территории
5	Каток ДМ-58	24,2	133 (180)	1	Уплотнение грунта
6	Каток вибрационный тротуарный ДУ-107	2,8	9,6	1	Уплотнение грунта
7	Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	Объем цистерны 6 м ³	1	Увлажнение грунта
8	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 геомембраны, работы по демонтажу и монтажу конструкций
9	Бурильно-крановая ма-	8,6	60 (81)	1	Бурение газоотводных

30

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

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

01.12.2016-01-ООС

Лист

№	Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Тех. хар-ки, мощность, кВт (л.с.)	Количество, шт.	Примечание
	шина БКМ-515А				скважин
10	Опрыскиватель прицепной вентиляторный ОВП-2000 на базе трактора МТЗ-80	5,8	60 (81)	1	Обработка поверхности гербицидами
11	Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	-	1,0	1	Уплотнение бетонной смеси
12	Сварочный аппарат ССПТ-225Э	-	5,5	1	Сварка полиэтиленовых труб
13	Автоматический сварочный автомат TARPON, Германия	-	2,9	1	Сварка стыков геомембраны
* - Потребность в основных машинах и механизмах принята с учетом продолжительности технического этапа рекультивации				2	года
				17,7	мес.
				390	дней

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

**Таб.3 Потребность в основных машинах и механизмах на биологический этап ре-
культивации**

№	Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Мощность, производительность, га/ч	Количество, 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
5	Оборудование навесное сельскохозяйственное, в т.ч.			
5.1	Снегопах-валкователь СВУ-2,6		3,6	1
5.2	Борона зубовая средняя скоростная БЗТС-1,0		1,2	1
5.3	Зубовая борона трехзвенная тяжелая ЗБЗТ-1,0		1,2	1
5.4	Прицеп самосвальный тракторный 2ПТС-4		г/п 4000 кг	1
5.5	Разбрасыватель минеральных удобрений РУМ-5		3,6	1
5.6	Культиватор предпосевной обработки почвы КПП-4		4,5	1
5.7	Сеялка зернотукотравяная СЗТ-3,6		3,6	1
5.8	Каток кольчато-шпоровый трехсекционный ЗККШ-6		7,8	1
5.9	Косилка двухбрусная полунавесная КДП-4		3,35	1
5.10	Грабли поперечные ГП-14		7,0	1
5.11	Прицепной стогообразователь СПТ-60		0,4	1
5.12	Борона дисковая БД-4.2		4,0	1

Предусмотренные перечнем марки машин и механизмов не являются строго обязательными при производстве работ и могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками.

Потребность в кадрах принята исходя из потребности в машинах и механизмах, необходимого числа работников для проведения работ, совмещения профессий и подмены работающих, а также с учетом трудоёмкости производимых работ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------

Потребность в кадрах при рекультивации полигона ТБО д.Подиваньково приведена в таблицах 4,5 и 6.

Таб.4 Потребность в кадрах в подготовительный период

№ п/п	Профессия, должность	Группа произв. процессов	Сменность	Количество, чел.	Вид работ
1	Мастер	1б	1	1	Отвечает за соблюдение технологии, охрану труда, технику безопасности, соблюдение трудовой дисциплины Организация работ
2	Машинисты	2г	1	4	Строительство стройдвора
3	Рабочий	2г	1	2	Вспомогательные работы
	ВСЕГО			7	
	ВСЕГО в максимальной смену			4	

Таб.5 Потребность в кадрах на технический этап рекультивации

№ п/п	Профессия, должность	Кол-во работающих	Сменность	Группа произв. процессов	Кол-во ед. механизмов	Вид работ
1	Мастер	1	1	1б	-	Отвечает за соблюдение технологии, охрану труда, технику безопасности, соблюдение трудовой дисциплины. Организация работ по рекультивации
2	Маркшейдер	1	1	1б	-	Контроль при выполнении земляных и разбивочных работ
3	Монтажник трубопроводных систем	2	1	2г	-	Монтаж систем газового дренажа и сбора фильтрата
4	Монтажник геосинтетических материалов	16	1	2г	-	Монтаж гидроизоляционного экрана из геосинтетических материалов
5	Сварщик геомембраны	1	1	2г	1	Сварка стыков геомембраны

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

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

№ п/п	Профессия, должность	Кол-во работающих	Сменность	Группа произв. процессов	Кол-во ед. механизмов	Вид работ
6	Сварщик полиэтиленовых труб	1	1	2г	1	Сварка полиэтиленовых труб
7	Машинист экскаватора	3	1	2г	3	Разработка и погрузка грунта
8	Бульдозерист на бульдозер ДЗ-171	5	1	2г	5	Сталкивание, послойное разравнивание грунта
9	Машинист на каток ДМ-58	1	1	2г	1	Уплотнение грунта
10	Машинист на каток вибрационный	1	1	2г	1	Уплотнение грунта при обратной засыпке
11	Машинист автокрана автокран КС-45721-24 на базе КАМАЗ-43118	1	1	2г	1	Монтаж геомембраны, работы по монтажу конструкций
12	Водитель автосамосвала КАМАЗ-55111	3	1	2г	3	Транспортировка грунта
13	Водитель машины поливочной КО-002 на базе ЗИЛ-130	1	1	2г	1	Увлажнение грунта
14	Машинист на бурильную машину БКМ-515А	1	1	2г	1	Бурение газоотводных скважин
15	Тракторист на трактор МТЗ-80	1	1	2г	1	Обработка поверхности гербицидами
16	Рабочий-строитель	3	1	2г	-	Вспомогательные работы
17	Сторож	4	4	1а	-	Охрана
	ВСЕГО	46				
	ВСЕГО в мах смену	21				

Таб.6 Потребность в кадрах на биологический этап рекультивации

№ п/п	Профессия, должность	Количество, чел.	Сменность	Группа произв. процессов	Вид работ
1	Мастер	1	1	1б	Отвечает за соблюдение технологии, охрану труда, технику безопасности, соблюдение трудовой дисциплины. Организация работ на объекте рекультивации
2	Рабочие, обслуживающие машины и механизмы	4	1	2г	Грузоперевозки. Проведение технологических операций по рекультивации нарушен-

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

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

					ных земель
3	Рабочий	2	1	2г	Вспомогательные работы
	ВСЕГО	7			
	ВСЕГО в максимальной смену	5			

Удельный вес работников отдельных категорий в общем количестве работающих приведён в таблице 7.

Таб.7 Удельный вес работников отдельных категорий

Категория работающих	Всего		В наиболее многочисленную смену	
	%	человек	%	человек
Подготовительный период				
ИТР, служащие	14	1	100	1
Рабочие, МОП и охрана	86	6	50	3
Итого	100	7		4
Технический этап				
ИТР, служащие	5	2	100	2
Рабочие	95	40	45	18
МОП и охрана	10	4	25	1
Итого	100	42		21
Биологический этап				
ИТР, служащие	14	1	100	1
Рабочие, МОП и охрана	86	6	67	4
Итого	100	7		5

Потребность в топливе

Основными потребителями топлива являются: машины и механизмы; дизель-генераторная установка

На площадке производства работ не предусмотрено размещение склада ГСМ. Строительная техника на автоходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции, расположенной вне пределов водоохраной зоны водоемов. Бульдозеры и дизель-генераторная установка заправляются привозным топливом на площадке стройдвора. Потребность в топливе приведена в таблице 8.

Таб. 8 Потребность в топливе

Наименование показателей	Количество, т	Всего
		35

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------

	Машины и механизмы		Дизель-генераторная установка	на весь период, т	
	бензин	ДТ	ДТ	бензин	ДТ
Подготовительный период	1,1	1,7	0,9	1,1	2,6
Техническая рекультивация	813,0	118,0	20,0	813,0	138,0
Биологическая рекультивация	1,3	1,0	-	1,3	1,0
Итого				815,4	141,6

Все строительные материалы и конструкции должны поступать на объект в готовом для использования виде. Все используемые типы материалов (геосинтетика, песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение (копии прилагаются к ППР).

При производстве работ на объекте «Рекультивация полигона ТБО д.Подиваньково (Щекинский район Тульской области)» используются местные рабочие кадры, имеющие жи-лье, либо рабочие обеспечены съемным жильем в г.Чудово за счет средств Подрядчика.

По этой причине потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании в данной проектной документации не рассматриваются, строительство жилого городка не предусматривается.

Проезд работников от места проживания к месту работы осуществляется транспортом Подрядчика.

Обоснование принятой продолжительности работ

Продолжительность подготовительного этапа – 1,5 мес.

Продолжительность работ по технической рекультивации полигона ТБО д.Подиваньково 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.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

2. Альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности

Рекультивация полигонов ТБО представляет собой комплекс природоохранных и инженерно-технических мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемой территории, а также на улучшение окружающей природной среды. Работы по рекультивации полигонов составляют целую систему мероприятий, осуществляемых в период строительства, эксплуатации и закрытия полигонов. Таким образом, главной целью рекультивации является предотвращение возможного негативного воздействия полигона на окружающую среду после окончания срока его эксплуатации, а также возврат данной территории в окружающую экосистему.

Рекультивация полигонов предназначена для возвращения нагруженных территорий в нормативное состояние, чтобы впоследствии использовать данные территории повторно без ущерба для окружающей среды. Она является завершающим этапом жизненного цикла полигона и осуществляется по окончании его эксплуатации при достижении им устойчивого состояния.

2.1 Нулевая альтернатива

В качестве одного из вариантов рассматривается “нулевая альтернатива”, т.е. полный отказ от реализации данного проекта.

Реализация «нулевой альтернативы» приведет к ухудшению состояния окружающей среды в районе размещения объекта.

Жители д.Подиваньково, проживающие в близости к полигону, ощущают результаты бездействия (отсутствие рекультивационных работ) на себе, периодически вдыхая дым или доносимое ветром «амбре» уже несколько лет.

При горении пластмассы выделяются в воздух такие вещества, как формальдегид, уксусная кислота, ацетальдегид, оксид углерода, диоксины. Последние обладают мощным мутагенным, иммунодепрессантным, канцерогенным действием. При сжигании поролона, который применяется для изготовления мебели, в атмосферу поступают ядовитые газы, содержащие цианистые соединения. Горящая резина дает плотный черный жирный дым, содержащий сероводород и двуокись серы. Оба газа опасны для здоровья. В результате гниения оставшегося в земле мусора, образуется опасный газ радон, который трудно обнаружить, так как он не имеет цвета и запаха. Но этот газ ядовит, да еще и радиоактивен.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

При отсутствии рекультивационных слоев будет происходить загрязнение поверхностных и подземных водных источников и почвенного покрова.

3. Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью в результате ее реализации

3.1 Климатическая характеристика

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный, с холодной зимой и умеренно-теплым летом.

Среднегодовая температура воздуха по метеостанции Тула составляет +4,7°C, средняя температура воздуха января –9,9°C, июля +18,6°C.

Средняя годовая сумма осадков составляет около 600 мм. Количество осадков уменьшается с северо-запада на юго-восток. Осадки в теплый период года значительно преобладают над осадками холодного периода, максимум приходится на июль и достигает 85 мм.

Безморозный период в среднем продолжается 121–125 дней. Продолжительность отопительного периода в среднем 207 дней. Снежный покров образуется в конце ноября. Устойчивый снежный покров образуется к середине декабря. Наибольшей высоты он достигает в конце февраля. Средняя высота покрова составляет 50-60 см на защищённых участках и 35–45 см — на открытых. Преобладающие ветры юго-западные, среднегодовая скорость ветра 5 м/сек.

Район находится в зоне достаточного увлажнения. Среднегодовая сумма осадков составляет 550—600 мм, 70 % осадков выпадает в теплый период, зимние осадки имеют меньшую интенсивность, но большую продолжительность.

Период с устойчивым снежным покровом колеблется от 120 до 140 дней. Наибольшая высота снежного покрова за год в среднем равна 28 см, но она значительно колеблется в разные годы. Снежный покров появляется в конце октября – начале ноября, устойчивый снежный покров образуется в начале декабря. В конце марта начинается разрушение снежного покрова, а к середине апреля снег окончательно сходит на территории рассматриваемого района.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно п.5.1 и табл. 3, для глинистых грунтов составляет 129см, песчано-гравийных – 190см.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

3.2 Гидрологические и гидрогеологические условия района изысканий

Рассматриваемая территория относится к бассейну реки Ока (правый приток реки Волга).

Реки данного района относятся к типу рек с четко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками и устойчивой длительной зимней меженью. Зимние паводки, вызванные таянием снега, проходят очень редко. Большой частью к зимним паводкам относятся паводки смешанного происхождения от выпадения дождей и таяния снега, которые наблюдаются обычно в первую половину зимы (ноябре – декабре).

Весеннее половодье обычно начинается в конце марта – первых числах апреля. Ранние сроки начала весеннего половодья опережают средние на 15–20 дней. Поздние сроки начала подъема уровня запаздывают по сравнению со средними сроками на 10–15 дней. Для рек территории характерно одновершинное половодье, но в отдельные годы при ранней весне и возврате холодов в период снеготаяния наблюдается несколько пиков подъема уровней. На малых реках половодье с двумя пиками уровня – довольно частое явление, на реках рассматриваемого района оно повторяется в среднем каждые два года.

Подъем уровня воды во время половодья происходит быстро и интенсивно; продолжительность его составляет в среднем одну треть общей продолжительности половодья. Интенсивность подъема уровня определяется объемом весеннего стока, погодными условиями и степенью зарегулированности стока. В годы с высокими половодьями интенсивность подъема уровня, как правило, больше, чем в годы с низкими половодьями. Особенно малой интенсивностью характеризуются реки, водный режим которых зарегулирован озерами. Средняя интенсивность подъема уровня в период весеннего половодья на реках рассматриваемой территории составляет 70–120 см/сутки.

Наивысшие уровни весеннего половодья наблюдаются на средних и больших реках во второй декаде апреля, а на малых реках – на 7–10 дней раньше. Крайние сроки наступления наивысших уровней наблюдаются соответственно в годы с ранними и поздними датами начала половодья.

Высота подъема уровня на различных реках в период весеннего половодья определяется размерами реки, физико-географическими условиями бассейна и морфометрическими особенностями долины и русла на участке реки. Наибольшая высота подъема уров-

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

								01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

ня во время половодья наблюдается на крупных реках района и может достигать 10–14 м над минимальным годовым уровнем (река Ока).

В отдельные годы (в среднем один раз в 3–4 года) в период половодья отмечаются подъемы уровня от заторов льда. Высота наибольшего подъема воды при заторах достигает 0,5–3,0 м.

Как правило, наивысшие уровни весеннего половодья являются наивысшими в году. Высшие годовые уровни характеризуются большой изменчивостью; так, разница между наибольшим и наименьшим за период наблюдений высшим годовым уровнем на больших и средних реках достигает 6–10 м (Ока).

Спад весеннего половодья происходит менее интенсивно, чем подъем, быстрое падение уровня воды наблюдается только в первые дни после пика, а затем интенсивность спада уменьшается. Обычно весеннее половодье заканчивается на малых реках в третьей декаде апреля – первой декаде мая, на средних и больших реках – в конце мая – начале июня. В отдельные годы спад половодья растягивается на крупных реках до июля.

Средняя продолжительность периода половодья составляет 30–50 дней, наибольшая – 50–100 дней и наименьшая – 25–30 дней.

В отдельные годы на ход уровней в период половодья оказывают влияние дождевые паводки. Пики дождевых паводков на спаде половодья бывают достаточно четко выражены и в отдельные годы превышают максимум талых вод.

Весеннее половодье сменяется периодом низких уровней воды – летне-осенней меженью.

Низшие уровни в период открытого русла наступают преимущественно в июле – августе. Ранние сроки низших уровней могут наблюдаться в мае, сразу после окончания весеннего половодья, поздние – в ноябре, перед появлением на реках ледовых явлений. Низшие уровни летне-осеннего периода достаточно устойчивы, пределы изменения их в многолетнем разрезе невелики и для большинства рек составляют 30–60 см, а на реке Оке – до 1,5 м. Многолетняя амплитуда колебания низших уровней определяется размером, водностью и зарегулированностью стока реки.

Летне-осенняя межень почти ежегодно нарушается дождевыми паводками, число и величина которых изменяются и по годам, и по территории. В годы с дождливыми летне-осенними сезонами на реках территории проходит от 3 до 7–8 паводков, а в засушливые годы существенных повышений уровня воды не наблюдается.

Гидрологические условия района

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Территория расположена на водоразделах рек и их склонах, сложенные лессовидными просадочными породами II типа, подверженные эрозии, карсту и оползням, подтоплению с подземными водами, залегающими на глубине 10 м.

Щекинский район относится к районам относительно обеспеченным ресурсами поверхностных вод. Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну реки Оки. Основной рекой является река Упа с притоками Соловой, Плавой и другими. Длина реки Упы в пределах района около 80 км, площадь водосбора 9510 км².

Гидрогеологические условия района

Гидрогеологические условия территории

Гидрогеологический режим характеризуется нарушенностью в результате отработки угольных шахт в регионе, проводившемся до начала 1990-х годов. Кроме шахтоосушения в районе ведется активная эксплуатация водоносных горизонтов для хозяйственно-питьевого водоснабжения города Щекино и сельских населенных пунктов.

На рассматриваемой территории распространены следующие водоносные горизонты:

- водоносный комплекс четвертичных отложений;
- водоносный комплекс мезозойских отложений;
- бобриковско-тульский водоносный комплекс;
- упинский водоносный горизонт;
- озерско-хованский водоносный комплекс.

Первым от поверхности залегает грунтовый четвертичный водоносный горизонт с глубиной уровня от 2-3 м до 10-12.

Ниже залегает мезозойский водоносный комплекс, гидравлически связанный с грунтовыми водами. Уровень устанавливается на тех же глубинах.

Бобриковско-тульский водоносный комплекс приурочен к песчаным и известняковым прослоям. Горизонт напорно-безнапорный.

Для водоснабжения ни один из вышеперечисленных водоносных горизонтов не используется.

Упинский и озерско-хованский водоносные горизонты залегают с глубины порядка 70-80 м и являются основными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Щекино и других населенных пунктов.

Ближайшими к участку полигона ТБО водозаборами являются Шевелевский и Старо-Колпнянский, а также н.п. Подиваньково.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Защищенность подземных вод определяется геологическим строением территории, в частности, наличием слабопроницаемых пород (глин, мергелей) в кровле водоносного горизонта.

Основные водоносные горизонты имеют надежную защищенность от загрязнения с поверхности. Водоносные горизонты верхнего этажа имеют недостаточную защищенность. Загрязнению подвержены грунтовые воды: в четвертичных суглинках, юрских песках.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС

3.3 Геологическое строение участка

В геологическом строении участка принимают участие отложения девонской, каменноугольной, юрской, меловой и четвертичной систем:

- четвертичные суглинки, супеси – мощность 5-6 м,
- пески, супеси юрской и меловой систем – мощность до 20 м,
- верхнетульские глины с прослоями песков и известняков – общая мощность до 20 м,
- нижнетульские пески с прослоями глин – мощность 20-25 м,
- бобриковские глины углистые с прослоями песка и угля – мощность до 10 м,
- упинские известняки мощностью 10-30 м,
- малевские глины мощностью 7-8 м,
- хованские известняки – мощность 16-17 м,
- озерские известняки, доломиты мергели, гипсы – мощность 40-45 м.

По данным инженерно-геологических изысканий в геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 10,0 м принимают участие отложения четвертичной системы. Сводный геолого-литологический разрез следующий (сверху - вниз):

Четвертичная система (Q)

1. Насыпной грунт (tQ_{IV}) разнородный, маловлажный и влажный, представлен преимущественно глинистым грунтом темно-коричневого до черного цвета, с включением 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 лот 0,4 м до 5,5м. Максимальная мощность насыпных грунтов вскрыта в центральной части участка скважиной №11.

2. Суглинок (adQ) коричневый, тяжелый, от тугопластичный до полутвердой консистенции, с включением дресвы и щебня (до 10%), с тонкими (до 5см) прослоями песка. Суглинок имеет повсеместное распространение и залегает под насыпными грунтами до глубины 3,1-6,0м, мощностью 0,5-3,5м.

3 Глина коричневая, красновато-коричневая, от полутвердой до твердой консистенции, с включением карбонатных прожилков, с гнездами и прослоями песка зеленовато-серого, разнозернистого, с включением гравия. Глина имеет повсеместное распространение и подстилает суглинки на глубине 3,1-6,0м. Вскрытая мощность глины 4,0-6,9м

Гидрогеологические условия. Подземные воды на период изысканий (октябрь 2016 г.) скважинами до глубины 10,0 м не вскрыты.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

В водообильные периоды года возможно кратковременное появление подземных вод типа «верховодка» в насыпных грунтах.

Коэффициенты фильтрации по справочным данным составляют для: глины <0.005 м/сутки (водонепроницаемые); суглинки 0,15м/сутки (слабоводопроницаемые);

По наличию процесса подтопления, согласно прил. И ч.II участок изысканий отнесен к потенциально подтопляемой области (район II-Б₁ – потенциально подтопляемый в результате ожидаемых техногенных воздействий).

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.

Геологические и инженерно–геологические процессы. По данным рекогносцировочного обследования (август 2016 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.

По степени сложности инженерно-геологические условия территории изысканий характеризуются как вторая (средней сложности) категория.

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.

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

								01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				

3.4 Почвенно-растительный покров

Почвенный покров на участке изысканий представлен урбаноземом (почвогрунтом), представлен преимущественно глинистым грунтом темно-коричневого до черного цвета, с включением бытового и строительного мусора до 40%, с гл.1,2-1,5 м свалочный грунт представлен разложившимися остатками отходов. Такие грунты образуются в ходе антропогенно-го 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 рН 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 ин-женерно-экологических изысканий и наблюдений, а также опубликованные литературные материалы.

Так как участок работ расположен на антропогенно измененной территории, растительность представлена рудеральными видами травянистой (разнотравно-злаковые). Наибольшее распространение получили рудеральные виды: пырей ползучий (*Elytrigia repens*), полевица тонкая (*Agrostis capillaris*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), осот полевой (*Sonchus arvensis*), цикорий обыкновенный (*Cichorium inthybus*), мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*), ромашка пахучая (*Vftricaria matricarioides*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), лопух паутинистый (*Arctium tomentosum*), подорожник средний (*Plantago media*), и др. Древесная растительность на участке работ отсутствует.

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 РБ. На участке работ сбор лекарственных и плодово-ягодных растений не производится.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

3.5 Объекты историко-культурного значения

В ходе проведения маршрутных исследований и опроса местного населения объектов историко-культурного наследия на участке изысканий не выявлено. Согласно ГПЗУ и письма объекты историко-культурного наследия включенные в единый государственный реестр отсутствуют (текстовые приложения в отчете ИЭИ М и Н).

В соответствии со ст.36, ст.37 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, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем. Исполнитель работ обязан проинформировать Министерство культуры Тульской области об обнаруженном объекте и внести в проектную документацию раздел об обеспечении сохранности обнаруженных объектов.

3.6 Оценка степени загрязненности почв и грунтов

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 и нефтепродуктов. Образцы грунта на исследование отбирались с поверхности почвы (глубина 0,2 м), с глубины 1-2 и 2-3м. Всего было отобрано 11 проб, 7 из них были также исследованы по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Анализ образцов проводился испытательным лабораторным центром ООО «Эко-норм», аттестат аккредитации представлен в текстовом приложении Г. Протоколы 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 раз-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

личных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Z_c = K_{c_1} + \dots + K_{c_i} + \dots + K_{c_n} - (n - 1),$$

где n – число определяемых компонентов;

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

$$K_{c_i} = C_i / \text{ОДК(ПДК)},$$

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. 11. Оценочная шкала уровней химического загрязнения почв тяжелыми металлами и мышьяком представлена в табл.10.

Таблица 10. 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 11. Оценка степени химического загрязнения почв

№ пробы (глубина отбора)	pH	нефте-продукты	Содержание							Z_c	Категория загрязнения
			Pb	Cu	Zn	Ni	Cd	Hg	As		
1 (0,2 м)	6,88	118	0,8	1,6	17,3	0,4	0,2	0,4	0,8	-	Чистая
2 (0,2 м)	6,78	203	3,0	2,4	19,4	1,1	0,4	0,5	0,3	-	Чистая
3 (0,2 м)	6,71	268	1,9	1,4	10,9	0,2	0,3	0,2	0,4	-	Чистая
4 (0,2 м)	6,58	254	2,7	2,5	19,6	0,9	0,5	0,2	0,7	-	Чистая
5 (0,2 м)	6,69	236	2,2	1,3	11,9	0,8	0,2	0,4	0,8	-	Чистая
6 (0,2 м)	6,38	121	0,8	2,1	11,1	0,3	0,5	0,2	0,2	-	Чистая
7 (0,2 м)	6,46	131	1,0	2,5	11,8	0,8	0,5	0,2	0,6	-	Чистая
8 (0,2-1 м)	6,41	212	1,4	2,0	19,9	1,2	0,3	0,2	0,8	-	Чистая
9 (0,2-1 м)	6,21	120	2,4	3,0	10,6	1,0	0,4	0,2	0,5	-	Чистая
10 (0,2-1 м)	6,58	137	0,7	1,7	12,8	0,8	0,3	0,4	0,4	-	Чистая
11 (1-2 м)	6,89	133	1,4	2,0	16,8	0,9	0,3	0,3	0,8	-	Чистая
ПДК, мг/кг	-	-	6,0	3,0	23,0	4,0	1,0	2,1	2,0		

По результатам лабораторных исследований почв во всех пробах почвы превышение ПДК отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Учитывая, что участок изысканий расположена в населенном пункте и подвержен антропогенному и техногенному воздействию категорию загрязнения почв и грунтов по показателю Z_c принять «допустимой». 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, исключая объекты 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).

Для оценки степени эпидемической опасности почвы проведены исследования 7 проб поверхностного слоя по микробиологическим и паразитологическим показателям. Результаты бактериологического анализа почвы представлены в табл. 12.

Таблица 12. 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.
6 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
3 (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. 13

Таблица 13. 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

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.

Исследование и оценка радиационной обстановки

Радиационное обследование территории заключалось в измерении мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения (мкЗв/час), и определения эффективной активности естественных радионуклидов в почво-грунтах участка строительства. Радиационное обследование проводилось с привлечением специалистов лаборатории радиационного контроля ООО «АльтаирГЕО» Аттестат аккредитации лаборатории представлен в текстовом приложении Ж.

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 ИЭИ) в 110 контрольных точках по сетке 10x10 м. Схема расположения контрольных точек представлена в **графическом приложении 1**. Результаты измерения МЭД гамма-излучения представлены в табл. 14.

Таблица 14. Результаты измерения МЭД гамма-излучения

точек	минимальное значение мощности дозы гамма-излучения ± Погрешность Δ, мкЗв/ч	максимальное мощности дозы гамма-излучения ± Погрешность Δ, мкЗв/ч	среднее значение мощности дозы гамма-излучения мкЗв/ч
110	0,08 ± 0,02	0,14 ± 0,04	0,10

По результатам измерений получено минимальное значение МЭД гамма-излучения – (0,08±0,02) мкЗв/ч; максимально значение – (0,14±0,03) мкЗв/ч. Среднее значение на участке составляет 0,10 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).

Результаты лабораторных измерений эффективной активности естественных радионуклидов ($A_{эфф}ЕРН$) в почво-грунте. Для определения эффективной активности естественных радионуклидов в почво-грунтах участка строительства, специалистами ЛРК ООО «АльтаирГЕО», проведен анализ 11 проб грунта на гамма-спектрометре «Прогресс-гамма». Протокол лабораторного исследования представлен в текстовом приложении Л. Результаты сведены в таблице 15.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Таблица 15 - Результаты лабораторных измерений Аэфф ЕРН в почво-грунте

№ пробы, глубина	Удельная активность, Бк/кг			Аэфф ЕРН, Бк/кг
	Ra ²²⁶	Th ²³²	K ⁴⁰	
1 (0,2 м)	31,68	14,34	290	76,4
2 (0,2 м)	22,43	18,74	246	68,9
3 (0,2 м)	18,76	10,32	266	56,1
4 (0,2 м)	28,76	10,30	266	66,1
6 (0,2 м)	31,68	14,34	290	76,4
7 (0,2 м)	22,43	18,74	246	68,9
8 (0,2-1,0 м)	23,41	19,12	297	75,0
9 (0,2-1,0 м)	24,18	11,40	278	64,0
10(0,2-1,0 м)	30,02	15,24	214	69,1
11 (0,2-1,0 м)	23,41	19,12	297	75,0

Значения удельной эффективной активности естественных радионуклидов в исследованных пробах грунта не превышают допустимого уровня 740 Бк/кг, установленного СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

3.7 Характеристика растительного покрова и животного мира

Воздействие на растительный и животный мир будет ограничено периодом производства работ. В целом, район планируемых работ находится на хорошо освоенной территории (черта города), а естественная дикая флора и фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на растительный и животный мир оказано не будет. Во время проведения инженерных изысканий редкие виды растений и следы жизнедеятельности редких видов животных в пределах полосы отвода не обнаружены.

Растительный мир

Растительность участка производства работ представлена следующими видами типичных синантропных растений, распространенных по постоянно нарушаемым местообитаниям: щирца запрокинутая, острица простертая, капуста полевая, редька дикая, осот полевой и др. Большое распространение имеют двулетние и многолетние рудеральные растения: лопух паутинистый, полынь горькая, белена черная, пустырник пятилопастный, коровяк черный, вейник наземный, кардания крупковая, вьюнок полевой, мятлик узколистный, мать-и-мачеха и др.

При проведении работ редкие и охраняемые виды растений не обнаружены.

Животный мир

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 агрогенный 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------

Агрогенный 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-русак, просянкой, садовой овсянкой, полевым жаворонком.

Из птиц широко распространены вороны, сороки, воробьи, синицы. В посадках тополя 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 работ редкие и охраняемые виды животных не встречены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01.12.2016-01-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		

3.8 Территории с ограниченным режимом природопользования

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен особый режим охраны. В соответствии со ст.1 Федерального закона от 14.03.1995 г. №33-ФЗ (ред. От 10.05.2007 г.) «Об особо охраняемых природных территориях» ООПТ принадлежат объектам общенационального достояния.

Участок строительства не затрагивает особо охраняемые природные территории.

К объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями живописи, скульптуры, декоративно прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

В соответствии с «Реестром недвижимых объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) Тульской области» на участке изысканий объекты историко-культурного назначения не зарегистрированы, объекты археологического наследия, включенные в единый государственный реестр и выявленные объекты археологического наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, а также зоны охраны объектов культурного наследия, отсутствуют, что подтверждается письмом инспекции Тульской области по государственной охране объектов культурного наследия №47-1611915 от 08.11.2016г (Приложение).

Если в процессе проведения работ будут выявлены какие-либо предметы или объекты историко-культурного наследия, то вступает в силу ст. 37 ФЗ № 73 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», согласно которой предприятия, учреждения и организации, в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную или иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом представителям государственных органов охраны памятников и приостановить дальнейшее ведение работ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Скотомогильники (биотермические ямы) - места для захоронения трупов животных, конфискатов мясокомбинатов и боен (забракованные туши и их части), отходов и отбросов, получаемых при переработке сырых животных продуктов.

В районе проведения работ скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют, что подтверждается письмом Комитета ветеринарии Тульской области №35-01-03/2898 от 24.10.2016г (Приложение).

Зоны санитарной охраны. Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Согласно Схеме территориального планирования участок работ не попадает в пределы зон санитарной охраны водозаборов питьевых подземных вод, на проектируемой территории отсутствуют скотомогильники и биотермические ямы.

Непосредственно на участке работ гидрографическая сеть не представлена.

Участок работ не затрагивает водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01.12.2016-01-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		
			Подпись	Дата				

4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

4.1 Воздействие на атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Для характеристики загрязнения атмосферного воздуха использованы фактические концентрации вредных веществ. Фактические концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проведения работ представлены в таблице 4 по данным ФГБУ Росгидромет Тульской облсти от 30.11.2016г.(текстовое приложение В).

Таблица 4– Фактические концентрации загрязняющих веществ в воздухе

Вещество	Фактические концентрации, мг/м3	ПДКм. р., мг/м3 ГН 2.1.6.1338-03 ГН 2.1.6.1983-05
Взвешанные вещества	0,195	0,5
Оксид углерода	2,4	5
Диоксид азота	0,054	0,2
Диоксид серы	0,013	0,5

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

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

В течение 2-х лет полигон не эксплуатируется, подвержен пожарам.

Площадь участка по ГПЗУ – 8,88 га.

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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------

другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

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% от общего количества биогаза. Остальные 20 % приходятся на первые три и конечную фазы, в периоды которых в образовании продуктов разложения принимают участие только часть нахо-

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

дящихся на полигоне отходов (верхние слои отходов и медленно разлагаемая микроорга-
низмами часть органики).

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

4.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период рекультивации

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

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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

4.2.1. 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 м3)	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. хар-ки, 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 м3	2	Разработка грунта
Погрузчик-экскаватор ТО-49	4,2	емк.ковша 0,4 м3	1	Устройство анкерной траншеи, канав
Бульдозер ДЗ-171	12,6	125 (170)	5	Срезка и перемещение 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 м3	1	Увлажнение грунта
Автокран КС 45721-24 на базе	4,5	205 (280)	1	Монтаж конструкций

60

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

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

01.12.2016-01-ООС

Лист

Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Тех. хар-ки, мощность, кВт (л.с.)	Количество, шт.	Примечание
а/м КАМАЗ-43118, г/п 25 т, вылет стрелы 20м, высота подъема 21,9 м				
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	Количество, 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.

4.2.2. 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 полигона (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);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

- работа дизель-генератора ДГУ Cummins C55D5 (в кожухе) (ист. № 6507),
- заправка топливом спецтехники (ист. № 6508),

Карта-схема объекта с нанесенными источниками выброса загрязняющих веществ и расчётными точками приведена в Приложении 1 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 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 Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды. Результаты расчета приведены в Приложении №3 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 Generation 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 ООС.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

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

Загрязняющее вещество		Ис-пользуе-мый крите-	Значение критерия мг/м3	Класс опас-ности	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	0,1602288	2,123201
0303	Аммиак	ПДК	0,20000	4	0,2677291	7,306532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0260372	0,345020
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	0,0481640	1,061770
0333	Сероводород	ПДК	0,00800	2	0,0131074	0,357701
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,3241082	4,324332
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		26,5722009	725,175804
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,2358370	6,068826
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,60000	3	0,3630163	9,906995
0627	Этилбензол	ПДК	0,02000	3	0,0478849	1,306815
0827	Хлорэтен (Винилхлорид)	ПДК	0,01000	1	0,0000043	0,000003
1325	Формальдегид	ПДК	0,05000	2	0,0484075	1,321079
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК	5,00000	4	0,0203363	0,004551
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0324610	0,233611
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК	1,00000	4	0,0001546	0,000031
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК	0,15000	3	0,2856000	0,006720
Всего веществ : 22					28,4786741	759,873371
в том числе твердых : 5					0,3075537	0,157095
жидких/газообразных : 17					28,1711204	759,716276
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					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4.2.3. 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 полигона (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 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 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 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., утвержденной Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды. Результаты расчета приведены в Приложении №3 ООС.

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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Загрязняющее вещество		Ис-пользуемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
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	0,0697968	2,064554
0303	Аммиак	ПДК	0,20000	4	0,2677291	7,306532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0113420	0,335491
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15000	3	0,0063926	0,140150
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,50000	3	0,0385061	1,054690
0333	Сероводород	ПДК	0,00800	2	0,0131074	0,357701
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,2799704	4,271514
0342	Фториды газообразные	ПДК	0,02000	2	0,0000472	0,000008
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		26,5722009	725,175804
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,2223370	6,067746
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,60000	3	0,3630163	9,906995
0627	Этилбензол	ПДК	0,02000	3	0,0478849	1,306815
0827	Хлорэтен (Винилхлорид)	ПДК	0,01000	1	0,0000043	0,000003
1325	Формальдегид	ПДК	0,05000	2	0,0484075	1,321079
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК	5,00000	4	0,0203363	0,004932
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0143432	0,217651
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК	1,00000	4	0,0001546	0,000031
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК	0,15000	3	0,2856000	0,006720
Всего веществ: 20					28,2625342	759,538650
в том числе твердых: 5					0,2933545	0,147107
жидких/газообразных: 15					27,9691797	759,391543
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					

4.2.4. 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 полигона (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 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 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 ООС.

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

Загрязняющее вещество		Ис-поль-зуе-мый крите-	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,20000	3	0,0511008	1,231837
0303	Аммиак	ПДК	0,20000	4	0,2677291	7,306532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0083039	0,200174
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15000	3	0,0004705	0,000672
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,50000	3	0,0358743	0,964481
0333	Сероводород	ПДК	0,00800	2	0,0131074	0,357701
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,2204010	3,514094
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		26,5722009	725,175804
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,20000	3	0,2223370	6,067746
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК	0,60000	3	0,3630163	9,906995
0627	Этилбензол	ПДК	0,02000	3	0,0478849	1,306815
1325	Формальдегид	ПДК	0,05000	2	0,0484075	1,321079
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК	5,00000	4	0,0203363	0,004932
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0033738	0,004903
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК	1,00000	4	0,0001546	0,000031
Всего веществ : 15					27,8746983	757,363796
в том числе твердых : 1					0,0004705	0,000672

жидких/газообразных : 14		27,8742278	757,363124
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		

4.2.5. 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 полигона.

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

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 $E_3=0,05$

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0123	Железа оксид	0,0097130
0342	Фториды газообразные	0,0079496
0827	Хлорэтен (Винилхлорид)	0,000003

Таблица 20 – Вещества, расчет для которых не целесообразен. Второй год технической рекультивации. Критерий целесообразности расчета $E_3=0.05$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

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 $E3=0.05$

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.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01.12.2016-01-ООС

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-культурации	2-й год ре-культурации	3-й 6-й год ре-культурации
0123	Железа оксид	<0,01/-	<0,01/-	<0,01/-
0143	Марганец и его соединения	Расчет не целесообразен	Расчет не целесообразен	-
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,099/0,33	0,032/0,29	0,017/0,28
0303	Аммиак	0,09/-	0,09/-	0,09/-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01/-	0,01/-	0,01/-
0316	Соляная кислота	0,01/-	0,01/-	-
0328	Углерод черный (Сажа)	0,02/-	0,02/-	0,02/-
0330	Сера диоксид	0,007/0,03	0,006/0,03	0,006/0,03
0333	Сероводород	0,11/-	0,11/-	0,11/-
0337	Углерод оксид	0,003/0,48	0,003/0,48	0,003/0,48
0342	Фториды газообразные	Расчет не целесообразен	Расчет не целесообразен	-
0349	Хлор	0,01/-	0,01/-	-
0410	Метан	0,04/-	0,04/-	0,04/-
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,08/-	0,08/-	0,08/-
0621	Толуол	0,04/-	0,04/-	0,04/-
0627	Этилбензол	0,16/-	0,16/-	0,16/-
0827	Хлорэтен (Винилхлорид)	Расчет не целесообразен	Расчет не целесообразен	Расчет не целесообразен
1325	Формальдегид	0,06/-	0,06/-	0,06/-
2704	Бензин нефтяной	<0,01/-	<0,01/-	<0,01/-
2732	Керосин	<0,01/-	<0,01/-	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	Расчет не целесообразен	Расчет не целесообразен	Расчет не целесообразен
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,18/-	0,18/-	0,18/-
6003	Группа суммации: Группа сумм. (2) 303 333	0,2/-	0,2/-	0,2/-
6004	Группа суммации: Группа сумм. (3) 303 333 1325	0,26/-	0,26/-	0,26/-
6005	Группа суммации: Группа сумм. (2) 303	0,15/-	0,15/-	0,15/-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

	1325			
6035	Группа суммации: Группа сумм. (2) 333 1325	0,17/-	0,17/-	0,16/-
6043	Группа суммации: Группа сумм. (2) 330 333	0,12/-	0,12/-	0,11/-
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Группа сумм. (2) 301 330	0,06/0,22	0,06/0,22	0,011/0,19
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 4, 5, 6 ООС. Карты-схемы с нанесенными источниками загрязнения атмосферы и расчетными точками представлены в Приложении №1 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 17 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, торговли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

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 проведенным расчетам 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.

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

После проведения рекультивационных работ, полигон будет представлять собой насыпной холм 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 в количестве 17 единиц.

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 2016 г, выход биогаза будет происходить до 2035 г.

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0447730	1,221888
0303	Аммиак	0.2677291	7,306532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0072756	0,198557
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0353005	0,963378
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0131070	0,357701
0337	Углерод оксид	0.1265672	3,454117
0410	Метан	26.5722009	725,175804
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.2223370	6,067746
0621	Метилбензол (Толуол)	0.3630163	9,906995
0627	Этилбензол	0.0478849	1,306815
1325	Формальдегид	0.0484075	1,321079

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01.12.2016-01-ООС

4.2.7. Предложения по нормативам рекультивации предельно-допустимых выбросов

На период рекультивации полигона 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 №3 ООС.

4.2.8. Определение размеров санитарно-защитной зоны

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 письму МПР Тульской области особо охраняемых природных территорий местного значения, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, памятников истории и культуры в районе расположения земельного участка нет.

В соответствии с письмом Министерства экологии и природопользования Тульской области рассматриваемый земельный участок в границы особо охраняемых природных территорий регионального (областного) значения не входит.

Расположение объекта рекультивации земель в пределах полигона ТБО д.Подиваньково ПЗУ ГЧ (лист 2).

После проведения рекультивационных работ, полигон ТБО будет представлять собой насыпной холм с покатыми и террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. Для выхода биогаза из тела полигона, покрытого изолирующими материалами, проектом предусмотрена система газоудаления в виде газодренажных в количестве 17 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, торговли, общественного пи-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

тания 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 пре-вышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

После проведения рекультивационных работ источником воздействия может яв-ляться только предусмотренная система газоудаления в виде газодренажных скважин. Со-гласно про-ведённым расчётам рассеивания на границе проектируемой площадки концен-трации загряз-няющих веществ не будут превышать 0,1 ПДК. Таким образом, объект не будет являться источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, что не требует разработки и утверждения СЗЗ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

4.2.9. 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 вынужденного простоя 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.

4.2.10. 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 менее 1 ПДК.

Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигона, подтверждает возможность проведения работ по ре-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

культивации полигона ТБО д.Подиваньково, а также подтверждает снижение концентраций компонентов биогаза на ближайшей жилой застройке в после рекультивационный период.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

5. 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) [15]. 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 характеризуется стесненными условиями, обусловленными наличием инженерных коммуникаций, существующих рядом строений и дорог, зеленых насаждений. В связи со сложившимися условиями на площадке одновременно смогут работать не более трех механизмов.

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 25.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Таблица 25

	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.э	a.макс
		Дистан- стан- ция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
01	Автосамосвал	7.5	51.0	54.0	56.0	57.0	53.0	50.0	49.0	47.0	43.0	57.0	65.0
02	Экскаватор	7.5	61.0	64.0	66.0	67.0	63.0	60.0	59.0	57.0	53.0	67.0	73.0
03	Бортовой а/м	7.5	51.0	54.0	56.0	57.0	53.0	50.0	49.0	47.0	43.0	57.0	65.0
04	Автокран	7.5	51.0	54.0	56.0	57.0	53.0	50.0	49.0	47.0	43.0	57.0	65.0
05	Бульдозер	7.5	63.0	66.0	68.0	69.0	65.0	62.0	61.0	59.0	55.0	69.0	75.0
06	Трубоукладчик	7.5	61.0	64.0	66.0	67.0	63.0	60.0	59.0	57.0	53.0	67.0	73.0
07	Сварочный аппарат	1.0	69.0	72.0	74.0	75.0	71.0	68.0	67.0	65.0	61.0	75.0	-

Расчётные точки заложены на границе строительной площадки.

Таблица 26. Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.э в	La.макс
Название												
01	Р.Т. на границе Полигон	26	29.1	31	31.8	27.3	23.5	21.2	16.8	9.9	29.90	47.60
02	Р.Т. на границе Полигон	29.5	32.6	34.5	35.4	31.1	27.5	25.6	21.9	15.2	33.80	51.70
03	Р.Т. на границе Полигон	32.9	35.9	37.8	38.8	34.6	31.3	29.7	26.8	21.2	37.70	54.10
04	Р.Т. на границе Полигон	27	30	31.9	32.7	28.3	24.4	21.9	17.1	7.4	30.70	46.10
05	Р.Т. на границе Полигон	29.8	32.8	34.7	35.6	31.3	27.7	25.7	21.6	13.3	34.00	49.00
06	Р.Т. на границе Полигон	36.4	39.4	41.4	42.3	38.2	34.9	33.5	30.6	25	41.30	55.80
07	Р.Т. на границе Полигон	36.9	39.9	41.9	42.8	38.7	35.5	34.1	31.3	25.7	41.90	54.00
08	Р.Т. на границе Полигон	28	31	32.9	33.7	29.4	25.6	23.3	18.8	9.1	31.90	45.60

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Согласно проведенным расчетам уровень звука на границе строительной площадки остается в пределах установленных нормативов: эквивалентный уровень звука – 41,9 дБА (норматив 55 дБА для дневного времени суток), максимальный уровень звука – 55,8 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

6. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

6.1 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Работы по рекультивации полигона оказывают непосредственное влияние на состояние природно-территориальных комплексов за счет техногенной нагрузки, которая заключается в нарушении почвенно-растительного покрова при проведении землеройных, строительных работ. Воздействие будет кратковременным и ограничено периодом производства работ.

Геологическая среда региона не обладает высокой чувствительностью и уязвимостью к техногенным воздействиям. Тем не менее, рекультивационные работы должны вестись с максимальным привлечением природоохранных технологий. Для обеспечения максимальной устойчивости и надежности сооружений следует предусмотреть преимущественно локальные меры их инженерной защиты от опасных экзогенных геологических процессов.

В рамках ИЭИ была проведена оценка уровня санитарно-химического загрязнения почв и грунтов из пяти скважин и токсикологические исследования на двух тест-объектах.

В отобранных образцах почв было определено валовое содержание химических элементов в поверхностном слое почвы и грунте. По полученным данным для каждой пробы математическим путём был рассчитан суммарный показатель загрязнения (Zс), характеризующий степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемой территории химическими элементами различных классов опасности.

Согласно полученным данным содержание химических веществ в почвогрунте не превышает ПДК. По расчетным данным исследованные пробы почвогрунта имеют суммарный показатель Zс < 16. Категория загрязнения «допустимая». Под допустимой категорией почв понимают содержание химических веществ в почве, которое превышает фоновое, но не превышает ПДК.

Почвогрунт на землях, прилегающих к полигону ТБО д.Подиваньково по фактическому содержанию химических загрязняющих веществ относится к категории загрязнения «допустимая», химической санации почв и грунтов проводить не требуется.

При рекультивации полигона требуется выполнить очистку прилегающей территории с размещением отходов в теле полигона.

Для полной характеристики санитарно-эпидемиологического состояния рассматриваемой территории было проведено определение уровня биологического загрязнения по санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям.

Согласно результатам исследований в пробах почвогрунтов из скважин № 1-5 яйца гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших и патогенные бактерии (в т.ч. сальмо-неллы) не обнаружены; индекс энтерококков и индекс БГКП во всех пробах составляют 10 и менее. Таким образом, по степени эпидемиологической опасности исследуемые образцы грунтов относятся к «чистой» категории загрязнения.

Почвогрунт на землях, прилегающих к полигону ТБО д.Подиваньково, по эпидемиологической опасности относится к категории загрязнения «чистый», санитарная очистка территории на требуется.

Загрязнение и изменение физико-химических свойств грунтов может быть связано со следующими видами работ: подготовка и планировка строительной площадки для проведения работ, для стоянки машин и механизмов, строительство временных площадок, транспортировка оборудования и людей, перемещение грунта во временный отвал.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------

Повысится опасность загрязнения грунтов нефтепродуктами (проливы ГСМ), отходами производства (засорение и захламление жидкими и твердыми отходами строительства и хозяйственно-бытовой деятельности рабочего персонала).

Так как возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на небольшом участке, и иметь временный характер, а также при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и сроков проведения строительных работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются как минимальные.

В соответствии с «Земельным кодексом РФ» застройщики при проведении строительных работ обязаны после их окончания привести нарушенные почвы и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению. Мероприятия включают рациональное использование, восстановление, улучшение городских почв для обеспечения выполнения ими экологических функций: произрастания травянистой и древесно-кустарниковой растительности и сохранения благоприятной окружающей среды, в том числе рекультивация дворовых площадок и мест озеленения усиленным слоем чистой плодородной почвы. Необходимо организовать контроль качества почв на всех этапах проектирования, строительства, эксплуатации.

6.2 Результаты оценки воздействия объекта рекультивации на земельные ресурсы и почвенный покров

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 и нефтепродуктов. Образцы грунта на исследование отбирались с поверхности почвы (глубина 0,2 м), с глубины 1-2 и 2-3м. Всего было отобрано 11 проб, 7 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 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

степени химического загрязнения почв приведены в табл. 28. Оценочная шкала уровней химического загрязнения почв тяжелыми металлами и мышьяком представлена в табл.27.

Таблица 27. Оценочная шкала уровней химического загрязнения почв

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

Таблица 28. Оценка степени химического загрязнения почв

№ пробы (глубина отбора)	pH	нефте-продукты	Содержание							Zc	Категория загрязнения
			Pb	Cu	Zn	Ni	Cd	Hg	As		
1 (0,2 м)	6,88	118	0,8	1,6	17,3	0,4	0,2	0,4	0,8	-	Чистая
2 (0,2 м)	6,78	203	3,0	2,4	19,4	1,1	0,4	0,5	0,3	-	Чистая
3 (0,2 м)	6,71	268	1,9	1,4	10,9	0,2	0,3	0,2	0,4	-	Чистая
4 (0,2 м)	6,58	254	2,7	2,5	19,6	0,9	0,5	0,2	0,7	-	Чистая
5 (0,2 м)	6,69	236	2,2	1,3	11,9	0,8	0,2	0,4	0,8	-	Чистая
6 (0,2 м)	6,38	121	0,8	2,1	11,1	0,3	0,5	0,2	0,2	-	Чистая
7 (0,2 м)	6,46	131	1,0	2,5	11,8	0,8	0,5	0,2	0,6	-	Чистая
8 (0,2-1 м)	6,41	212	1,4	2,0	19,9	1,2	0,3	0,2	0,8	-	Чистая
9 (0,2-1 м)	6,21	120	2,4	3,0	10,6	1,0	0,4	0,2	0,5	-	Чистая
10 (0,2-1 м)	6,58	137	0,7	1,7	12,8	0,8	0,3	0,4	0,4	-	Чистая
11 (1-2 м)	6,89	133	1,4	2,0	16,8	0,9	0,3	0,3	0,8	-	Чистая
ПДК, мг/кг	-	-	6,0	3,0	23,0	4,0	1,0	2,1	2,0	-	-

По результатам лабораторных исследований почв во всех пробах почвы превышение ПДК отсутствуют.

Учитывая, что участок изысканий расположена в населенном пункте и подвержена антропогенному и техногенному воздействию категорию загрязнения почв и грунтов по показателю Zc принять «допустимой». 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, исключая объекты повышенного риска.

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

Таблица 29

Элемент, соединение	Содержание (мг/кг), соответствующее уровню загрязнения				
	1 уровень до-	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень очень

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

	пустимый	низкий	средний	высокий	высокий
нефть и нефтепродукты	< ПДК	от 1000 до 2000	от 2000 до 3000	от 3000 до 5000	>5000

По содержанию нефтепродуктов (табл. 29) уровень загрязнения земель во всех пробах допустимый. Содержание бензапирена во всех пробах менее 0,005 мг/кг (ниже нижнего предела обнаружения).

Для оценки степени эпидемической опасности почвы проведены исследования 7 проб поверхностного слоя по микробиологическим и паразитологическим показателям. Результаты бактериологического анализа почвы представлены в табл. 30.

Таблица 30. 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.
6 (0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.
7 (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. 31

Таблица 31. 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Охрану земель после рекультивации объекта обеспечат следующие проектные решения:

- устройство поверхностной изоляции для недопущения попадания атмосферных осадков в тело полигона, тем самым, исключая образование фильтрата;
- минимизация поступления загрязняющих веществ из тела полигона в поверхностные и грунтовые воды;
- рациональное использование земель;
- проведение мониторинга почв, представляющего собой систему дискретных и непрерывных наблюдений, для своевременного выявления и устранения негативных антропогенных процессов, а также осуществления комплекса эффективных природоохранных мероприятий.

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.

6.4 Мероприятия по охране ООПТ

В непосредственной близости к рекультивируемому объекту полигону ТБО д.Подиваньково объектов ООПТ и культурного наследия нет.

Мероприятия по охране ООПТ следующие:

1. Строгое соблюдение технологических регламентов работы оборудования и техники. Проведение своевременного профилактического и капитального ремонта оборудования и техники;
2. Проведения работ в границах выделенного земельного участка;
3. На первом этапе работ провести планировку территории с целью сбора поверхностных вод на очистные сооружения и недопущения загрязнения водных объектов и мелиоративных каналов загрязненными стоками.
4. Запрещение сброса и попадание сточных вод в мелиоративные каналы и водные объекты. Организация сбора всех видов сточных вод и их дальнейшая очистка на очистных сооружениях;
5. Перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

6. В целях предотвращения загрязнения мелиоративных каналов постоянно производится уборка мусора в специально выделенные для этого контейнеры. Запрет захламления мусором прилегающей территории и территории санитарно-защитной зоны завода. Один раз в десять дней силами обслуживающего персонала производится осмотр территории санитарно-защитной зоны и прилегающих земель к дороге и, в случае загрязнения их, обеспечивается тщательная уборка;

7. Заправка строительной техники производится только на АЗС;

8. Исключение вероятности возгорания на рекультивированной территории, строгое соблюдение правил пожарной безопасности;

9. Своевременное проведение всех видов мониторинга, выявление и устранение локальных очагов загрязнений.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

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

7.1. Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод

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

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 загрязняющего действия фильтрата.

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

Атмосферные осадки в тело полигона 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 складываемой 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 уменьшается по прошествии времени за счёт самоуплотнения. При этом ТБО теряет сыпучесть, и увеличивается их плотность. При высокой исходной влажности обычно выделяется фильтрат.

При увеличении плотности ТБО уменьшается объём 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, микробиажно 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 поддается 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.

Гидрологические условия района

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

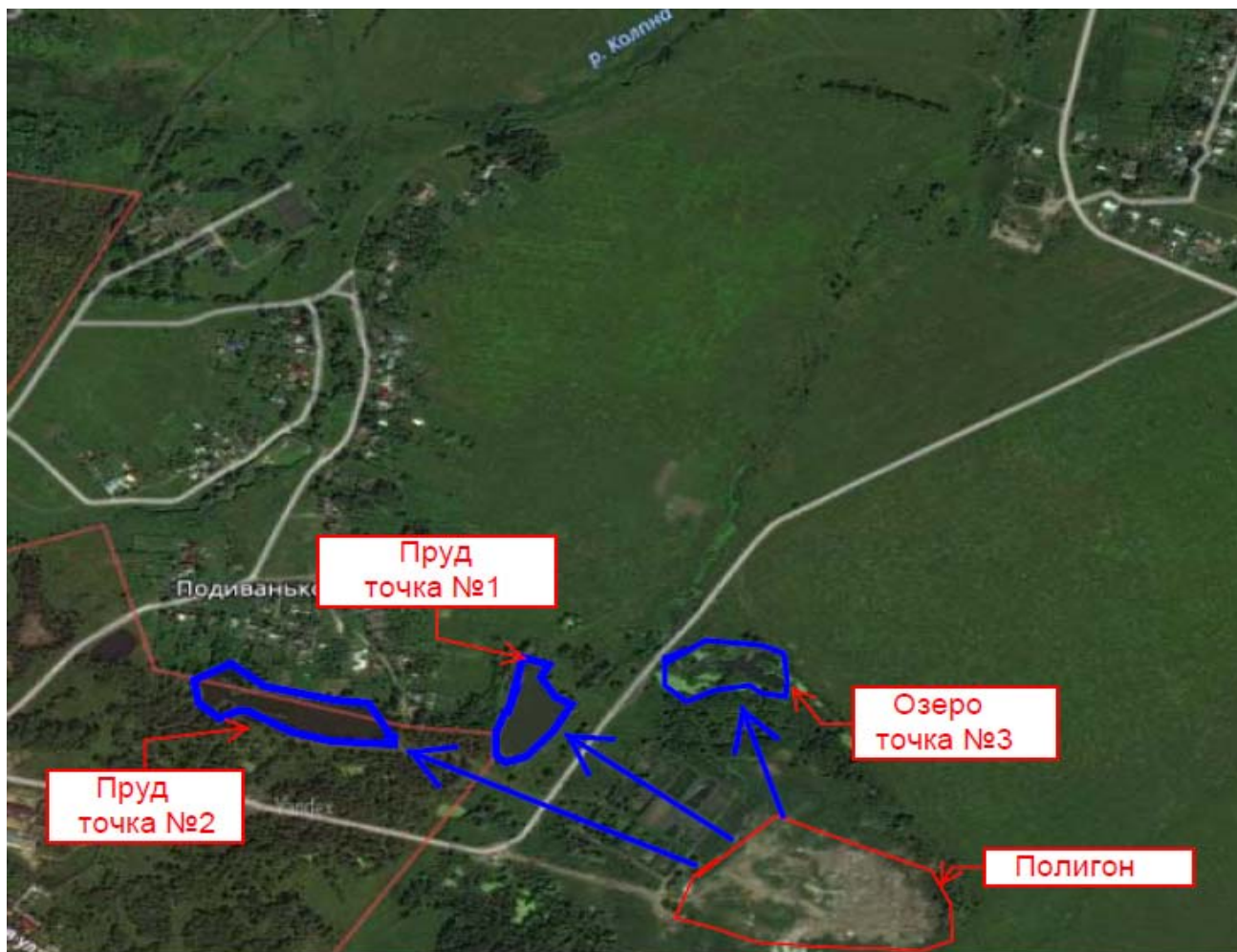
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Территория расположена на водоразделах рек и их склонах, сложенные лессовидными просадочными породами II типа, подверженные эрозии, карсту и оползням, подтоплению с подземными водами, залегающими на глубине 10 м.

Щекинский район относится к районам относительно обеспеченным ресурсами поверхностных вод.

Вблизи к рекультивируемому полигону на расстоянии 1,0 км. расположена р.Колпна.

В непосредственной близости на расстоянии 200-500 м. расположены озеро(точка отбора №3) и пруды(точки отбора №1 и №2).



Гидрогеологические условия района

Гидрогеологический режим характеризуется нарушением в результате отработки угольных шахт в регионе, проводившемся до начала 1990-х годов. Кроме шахтоосушения в районе ведется активная эксплуатация водоносных горизонтов для хозяйственно-питьевого водоснабжения города Щекино и сельских населенных пунктов.

На рассматриваемой территории распространены следующие водоносные горизонты:

- водоносный комплекс четвертичных отложений;
- водоносный комплекс мезозойских отложений;
- бобриковско-тульский водоносный комплекс;
- упинский водоносный горизонт;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

-озерско-хованский водоносный комплекс.

Первым от поверхности залегает грунтовый четвертичный водоносный горизонт с глубиной урвня от 2-3 м до 10-12.

Ниже залегает мезозойский водоносный комплекс, гидравлически связанный с грунтовыми водами. Уровень устанавливается на тех же глубинах.

Бобриковско-тульский водоносный комплекс приурочен к песчаным и известняковым прослоям. Горизонт напорно-безнапорный.

Для водоснабжения ни один из вышеперечисленных водоносных горизонтов не используется.

Упинский и озерско-хованский водоносные горизонты залегают с глубины порядка 70-80 м и являются основными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Щекино и других населенных пунктов.

Ближайшими к участку полигона ТБО водозаборами являются Шевелевский и Старо-Колпнянский, а также н.п. Подиваньково.

Защищенность подземных вод определяется геологическим строением территории, в частности, наличием слабопроницаемых пород (глин, мергелей) в кровле водоносного горизонта.

Основные водоносные горизонты имеют надежную защищенность от загрязнения с поверхности. Водоносные горизонты верхнего этажа имеют недостаточную защищенность. Загрязнению подвержены грунтовые воды: в четвертичных суглинках, юрских песках.

7.2. Водоснабжение в период проведения рекультивационных работ

Проектом организации строительства предусматривается временное водоснабжение привозной водой. Временное водоснабжение строительной площадки необходимо осуществлять в соответствии требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03.

Воду для питья закупают бутилированную по договору с соответствующей фирмой на законных основаниях, имеющей сертификаты качества предоставляемой продукции.

Хранение воды для санитарно-бытовых нужд предусматривается в вагон-бытовках оборудованных емкостями для воды и насосной станцией. Пополнение воды в емкостях, установленных внутри вагон-бытовок, осуществляется гибким шлангом.

Качество воды, используемой для технологических и санитарно-бытовых нужд, должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»; ГОСТ 2874-73 "Вода питьевая". За качеством воды должен быть установлен систематический химический и бактериологический контроль лабораторией предприятия или местной санэпидстанцией на договорных условиях.

Потребность в воде $Q_{тр}$, л/с, определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые нужды $Q_{хоз}$ (МДС 12-46.2008 п.4.14):

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Потребность в воде на производственные нужды $Q_{пр}$:

$$Q_{пр} = K_H \frac{q_{II} \times II_{II} \times K_q}{3600 \times t}, \text{ л/с}$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

где $K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды;
 $q_n = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

P_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления

$t = 8$ - число часов в смене с учетом 1-сменной работы, час.

Суточный расход воды на производственные нужды составит:

$$Q_{\text{пр.сут}} = \frac{q_n \times P_n}{1000}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые потребности $Q_{\text{хоз}}$:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \times P_p \times K_q}{3600t} + \frac{q_d \times P_d}{60t_1}, \text{ л/с}$$

где $q_x = 15$ - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, л;

P_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$Q_d = 30$ - расход воды на прием душа одним работающим, л;

P_d – численность пользующихся душем (до 80% P_p);

$t_1 = 45$ - продолжительность использования душевой установки, мин;

$t = 8$ - число часов в смене с учетом 1-сменной работы, час.

Суточный расход воды на хоз-бытовые нужды $Q_{\text{хоз.сут}}$, $\text{м}^3/\text{сут}$:

$$Q_{\text{хоз.сут}} = \frac{q_x \times P_p}{1000} + \frac{q_d \times P_d}{1000}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий расход воды на хоз-бытовые и производственные нужды на период строительства составит:

$$Q_{\text{общ}} = \frac{Q_{\text{сут}} \times P_c \times 209}{12}, \text{ м}^3$$

где $Q_{\text{сут}}$ – суточный расход воды на хоз-бытовые и производственные нужды;

P_c – продолжительность периода строительства;

209 – количество рабочих дней в году при 4-х дневной рабочей неделе;

12 - количество месяцев в году.

Пожаротушение предусматривается от временных емкостей с противопожарным запасом воды, установленных на стройплощадке в подготовительный период строительства.

Для очистки сточных вод от мойки колес принята установка типа «Мойдодыр» с системой оборотного водоснабжения, предназначенная для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ.

Расход воды на мойку одной машины согласно ОНТП 01-91 составляет 80 л или 0,08 м^3 . Среднее количество автомашин в течении рабочей смены, выезжающих за пределы строительной площадки, равно 4. Таким образом, объем потребляемой воды для

89

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01.12.2016-01-ООС

Лист

мойки колес и, соответственно, количество сточных вод, поступающих на очистку в течение рабочего дня, составит 0,32 м³/сут или с учетом продолжительности строительства – 13 месяцев – 122,56 м³.

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

На стадии стабильного метаногенеза, соответствующей завершающим этапам жизненного цикла полигона, фильтрат характеризуется 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 полигона прорыта водоотводная канава. В среднем ширина канавы составляет 2,0-3,0 м, глубина 1,0-1,5 м. Вода в канаве темного, почти черного цвета с характерным для полигона запахом гниения, поверхность воды замусорена бытовыми отходами, полиэтиленом. Канава оконтуривает тело полигона практически полностью, небольшой разрыв имеется только в районе подъездной дороги к полигону.

В настоящее время эксплуатация канавы подразумевает периодическую откачку избытка воды. Выкопаны расширения в канавах и проложены грунтовые дороги для подъезда цистерн.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

7.4. 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 полигона путем устройства верхнего противодиффузионного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела полигона предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод.

Расчет объема дренажных вод выполнен на момент разработки проекта. После завершения работ по рекультивации полигона 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 полигона 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 м³.

Дренажная траншея прокладывается по низу западного откоса полигона с углублением в водоупор – основание полигона. Размеры траншеи: ширина по дну 0,6 м, глубина 0,9 м, заложение откосов 1:0,5, в верхней части траншеи предусмотрено уширение рабочей площади водосбора до 1,5 м глубиной 0,3 м. После выполнения земляных работ траншея по всему сечению застилается геотекстилем, затем на дно укладывается слой уплотненного щебня фр. 10-15 мм толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод.

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, либо соответствующего аналога. Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м.

Противопожарное водоснабжение стройдвора организуется с забором воды из пожарного резервуара емкостью 50 м³ из условия тушения пожара в течение двух часов с расходом согласно МДС 12-46.2008 равным Q_{пож} = 5 л/с. Пожаротушение осуществляется спецмашинами. Восстановление пожарного объема воды предусмотрено привозной водой в течение 36 часов.

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

7.5. 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:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

- минимизация поступления загрязняющих веществ из тела полигона в поверхностные и грунтовые воды;
- организация системы сбора фильтрата.

7.6. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения

Рекультивационные работы полигона, при условии соблюдения природоохранных мероприятий, не окажут отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды в районе строительства.

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- обязательное ознакомление исполнителей с правилами работ в водоохранной зоне при проведении инструктажа;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под рекультивацию;
- запрещение мойки механизмов вне специально оборудованных мест;
- оснащение рабочих мест и времянок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- заправка монтажно-строительной техники в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- сбор и транспортировка бытовых отходов в специально отведенные места.

В целях уменьшения негативного влияния на поверхностные и подземные воды проектом будут предусмотрены следующие мероприятия:

- Минимизация технологического водопотребления.
- Минимизация хозяйственно-питьевого водопотребления.
- Полное исключение производственных стоков.
- Проведение мероприятий по предупреждению утечек ГСМ.
- Сбор хозяйственно-бытовых стоков для дальнейшей очистки на сертифицированных установках биологической очистки.

В целях защиты подземного водоносного горизонта от загрязнений и обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектом будут предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение границ строительной полосы;
- недопущение в процессе строительства объекта загрязнения территории бытовыми и строительными отходами. Отходы в процессе строительства объекта должны собираться и складироваться в специальных водонепроницаемых емкостях и по мере накопления вывозиться специализированными организациями.
- мониторинг качества подземных вод.
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозке сыпучих, пылящих материалов;
- заправка и слив ГСМ должны проводиться в специально отведенных местах, исключаящих загрязнение почвы и воды горюче-смазочными материалами;
- организация мониторинговых наблюдений на период рекультивации и после реализации проекта за поверхностными водными источниками (точки №1-3) и подземными водами(скважина фон и скважина контроль).

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрена дренажная система, расположенная по периметру полигона ТБО, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата объемом 50 м³, располагаемый в низшей точке рельефа.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Накопившийся фильтрат вывозится в соответствии с заключенным договором на биологические очистные сооружения для обезвреживания.

С целью контроля состояния подземных вод грунтового и мезозойского водоносных горизонтов, находящихся под влиянием полигона ТБО, будет организована система гидрогеологического мониторинга, состоящая из 2-х наблюдательных скважин на грунтовой четвертичный водоносный горизонт. Первая скважина будет располагаться по рельефу выше территории полигона (южнее) и обеспечивать фоновые показатели химсостава грунтовых вод. Вторая скважина будет располагаться севернее полигона по потоку грунтовых вод на минимальных абсолютных отметках рельефа (приложение №1 книга ООС Приложения).

Конструкции наблюдательных скважин предлагаются следующие: одна колонна длиной до 15-20 м, фильтр–сетка с гравийной обсыпкой, запирающийся оголовок, пристыевая цементация или глиняный замок.

Регламент наблюдений за качеством грунтовых вод: сокращенный анализ воды 1 раз в сезон. Перечень показателей приведен в таблице.

Таблица Перечень контролируемых веществ грунтовых подземных вод

Объект исследования	Наименование контролируемых веществ и компонентов
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	Отбор проб из 2-х наблюд.скважин: - рН, - аммиак, - нитриты, - нитраты, - гидрокарбонат кальция, - хлориды, - железо, - сульфаты, - 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).

Эксплуатационные водоносные горизонты (упинский и озерско-хованский) от загрязнения с поверхности защищены, поэтому мониторинг качества подземных вод этих горизонтов не предусматривается.

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

						01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

8. Охрана объектов растительного и животного мира

8.1 Воздействие на растительный и животный мир

В процессе производства работ нарушения растительного покрова будут вызваны как прямым, так и косвенным воздействием строительных работ.

Под прямым воздействием понимается непосредственное уничтожение или повреждение растительности в процессе производства работ. Основным источником техногенных воздействий на грунты, почвы и растительный покров в период производства работ являются:

- опорно-двигательная часть машин, механизмов и транспорта;
- подготовка и производство земляных работ;
- разработка траншей и котлованов.

Строительная техника разрушает почвенно-растительный покров любого типа за один-два прохода или проезда. Косвенное воздействие – это спровоцированное строительными работами изменение условий произрастания растительных сообществ.

Основные виды воздействия на растительный покров территории в период производства работ:

- полное уничтожение растительных сообществ и их местообитаний в полосе землеотвода;
- сокращение ресурсов полезных видов растений;
- сокращение рекреационных ресурсов и снижение их качества;
- повреждение растительности на границе со строительными площадками и подъездными дорогами;
- угнетение растений за пределами границ землеотвода выбросами в атмосферу вредных загрязняющих веществ;
- нарушения растительного покрова как следствие активизации деструктивных процессов в зоне производства работ;
- повышение пожароопасности территории.

При проведении строительных работ растительный покров в пределах землеотвода уничтожается практически полностью; прилегающие участки так же, как правило, оказывается нарушенным.

8.2 Воздействие на животный мир

Прямое воздействие негативных факторов на животных обуславливается шумом транспортных и строительных средств (распугивание животных), разрушением кормовых местообитаний зверей и птиц.

Шумовые воздействия и иные факторы беспокойства станут причиной изменения эколого-фаунистической ситуации на местности, изменится статус пребывания и численность ряда видов животных. Основная масса млекопитающих и птиц переместится во время строительства на соседние биотопы, найдя там пригодные места обитания. Проведение строительных работ может вызвать временное отпугивание птиц от насиженных мест, особенно неблагоприятно это может отразиться при проведении строительных работ в период яйцекладки.

Кроме того, происходит качественное ухудшение среды обитания животных, снижаются ее защитные и гнездопригодные свойства.

Воздействие при земляных работах будет оказано на беспозвоночных животных. По окончании земляных работ и восстановления нарушенного почвенного покрова временное воздействие на беспозвоночных животных заканчивается и начинается процесс самовосстановление почвенной фауны. Учитывая различные периоды в

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

						01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

жизненном цикле животных и растений, а также природные особенности их мест обитания оптимальным временем проведения строительных работ является начало осени – зима. Выполнение работ в соответствии с требованиями Российского законодательства по охране окружающей среды и ведомственными нормативами и правилами по строительству, эксплуатации и мониторингу не вызовет негативных последствий на биотические компоненты территории объекта и его зоны воздействия. Целостность биоценозов, их способность к самовосстановлению будет сохранена.

Воздействие на растительный и животный мир будет ограничено периодом производства работ. В целом, район планируемых работ находится на хорошо освоенной территории (черта города), а естественная дикая флора и фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на растительный и животный мир оказано не будет. Во время проведения инженерных изысканий редкие виды растений и следы жизнедеятельности редких видов животных в пределах полосы отвода не обнаружены.

8.3 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01.12.2016-01-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		
			Подпись	Дата				

9. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Проведение работ по рекультивации полигона неизбежно связано с образованием отходов производства и потребления.

При расчетах количества образования отходов учитываются современные технологии строительства, применение малоотходных строительных материалов и конструкций, пакетная и контейнерная доставка стройматериалов, что позволяет уменьшить объемы образования отходов.

Проживание и питание подрядчика предусмотрено в г. Тула. Строительство объекта проводится силами подрядной строительной организации, которая имеет собственную строительную технику, стоящую на ее балансе и обслуживаемую на территории строительной организации, поэтому отходы при ТО и ТР от автотранспорта и спецтехники в проекте не учитываются. Заправка автотранспорта кроме строительной техники на площадках строительства не предусмотрены.

В пострекультивационный период отходы не образуются.

Наименование, коды и классы опасности образующихся отходов приведены в соответствии с Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242.

Расчеты образования отходов на период рекультивации представлены в Приложении Д.

Перечень образующихся отходов представлен в таблице 4.17.

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)»;
- 4 04 140 00 51 5 «Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная»;
- 7 39 102 13 29 4 «Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, обработанные»;
- 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»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9.1. 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 трудноустраняемых 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 мусора 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:

$$M = N * m * T / \text{год}$$

m — годовая удельная норма накопления бытовых отходов на одного человека составляет 0,22 м³/год, 0,04 т/год.

N — количество работающих, чел.

T — продолжительность строительства, лет.

Продолжительность строительства.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наименование периода работ	Количество рабочих в максимальную смену	Количество отходов, $M=N \times m \times T$ /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.) – 4года*24дня=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 (нормативного образования отходов) при работе сварочных аппаратов, исходя из количества израсходованных электродов, согласно формуле 1.63 [11].

$M_{огар} = G \cdot n \cdot 10^{-5}$, 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 трудноустраняемых 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 %)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

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_i – среднее время горения лампы, час;

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.

В качестве дезинфицирующего средства применяется раствор, 1%.

Древесные опилки, находящиеся в дезинфицирующей ванне орошают из расчета 150 мл/м² - при использовании распылителя типа «Квазар», либо аналога.

Контрольно-дезинфицирующая ванна размерами 11,0х3,6 м*0,3(глубина). Площадь поверхности 39,6м².

Требуемое количество на одну обработку 39,6*150=1980 мл.(2дм³) без учета разбавления.

Длительность проведения технической рекультивации 17,7 мес., в месяц ванну меняем 4 раза 4*2л*17,7=141,6 литров раствора.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Фасовка извести хлорной производится в полиэтиленовую емкость по 2 кг. Таким образом, требуемое количество дезинфицирующего средства составляет 2 кг. в месяц для подготовки исходного осветленного раствора.

Общее количество отходов тары, загрязненной дезинфицирующими средствами составит $15 * 0,5 \text{ кг} = 7,5 \text{ кг}$ или 0,008 т.

7. Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные

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 $M = 6 * 150 = 900 \text{ кг}$ 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 устранения разлива нефтепродуктов возможно образование отхода - Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

Расчет производится по формуле: $\text{ПНо} = \text{Но} * \text{Q}$, т/период

где: ПНо – предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год; т/период;

Но – 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 устранения 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:

$M_{\text{пм}} = Q_i * \rho_i * N_i * k_{\text{загр}}$, где: $M_{\text{пм}}$ – количество образования отходов промасленных материалов, т/период;

Q_i – объем материала, используемого для засыпки проливов нефтепродуктов, м³ (По данным предприятия составляет 0,005 м³/период рекультивации);

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); $k_{\text{загр}}$ - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 ($k_{\text{загр}} = 1,34$). Масса образования отходов составит:

$\text{Но} = Q_i * \rho_i * k_{\text{загр}}$ $\text{Но} = 0,005 * 1,35 * 1,34 = 0,010$ тонн за раз. Предполагаемое количество за период составляет 5, соответственно $Q = 5$; Т.о., предлагаемый норматив образования отходов песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами составит:

$\text{ПНо} = 0,010 * 5 = 0,050$ т/период.

9. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Расчет производится по формуле: $\text{ПНо} = \text{Но} * \text{Q}$, т/период

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

где: ПНо – образование отходов в среднем за период; т/период;
 Но – нормы потерь отходов, %;
 ПНо = 75,533 * 0,01 = 0,7553 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.

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 растарки оборудования согласно данным предприятия поставки, составляет 0,050 тонн/ за 1 растарку.

Растарка, 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 растарки оборудования согласно данным предприятия поставки, составляет 0,250 тонн/ за 1 растарку.

Растарка, 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 кирпича	40	2,0	2,3	0,002	
ИТОГО:				0,002	

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

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

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	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Таблица 27. – Перечень и объём отходов, образующихся в период проведения рекультивационных работ (техническая и биологическая рекультивация)

Наименование отхода	Код по ФККО	Кл асс опасности	Кол ичество, т/период
Период рекультивации			
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)	46811201513	3	0,0057
Итого по 3 классу			0,0057
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:			5,9317

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 специализированными

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

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-	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	Стройдвор в закрытой металлической емкости на поддоне под навесом(на схеме №2).	0,050	0,050	Обезвреживание
Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	73910213294	Состав,% масс: дерево -100 % Твердый	Период тех.рекультивации. Замена опилок для дезинфекции колес спец автотранспорта	Стройдвор, металлический контейнер объемом 6,0 м3	2,7	2,7	Обезвреживание
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание более 5 %)	46811201513	Железо – 95% Оксид железа (III) – 2% Уайт-спирит - 0,05 Ксилол – 0,01 Двуокись титана - 1,9 Фталевый ангидрид – 0,05 Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Стройдвор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №1	0,0057	0,0057	транспортирование с целью утилизации

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01.12.2016-01-ООС

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

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	Стройдвор, 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,% полиэтилен - 100 % Твердый	Период рекультивации/по мере накопления При проведении дезинфекции колес автотранспорта	Стройдвор, 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	Стройдвор металлического контейнера 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	Стройдвор Навалом на твердой поверхности, Площадка 2*2м.	0,755	0,755	Утилизация
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее загрязненные	4 34 110 02 29 5	Полиэтилен-100% Изделие из одного материала	Период рекультивации/по мере накопления	Стройдвор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №1	0,050	0,050	Утилизация

Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 01 605	Целлюлоза-100% Изделие из одного материала	Период рекультивации/по мере накопления	Стройдвор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №1	0,100	0,100	Утилизация
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	Целлюлоза-100% Изделие из одного материала	Период рекультивации/по мере накопления	Стройдвор, 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	Стройдвор, 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	Стройдвор, металлический контейнер 6,0 м ³	0,010	0,010	Размещение

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

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%, сера-0,133%, диоксид титана-0,437%, целлюлоза-0,252%, терморезистивная смола-0,014%, зола (сульфаты)-0,014% Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Стройдвор, металлический контейнер 0,75 м ³ Контейнер №2	0,01	0,01	Размещение
Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	829131112 05	Древесина, целлюлоза- 100% Изделие из одного материала Твердое	Период рекультивации/по мере накопления	Стройдвор, 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.

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 разделе ПОС.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

9.2. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Период строительства. Основные требования к местам и способам временного хранения отдельных видов отходов на период строительства.

Проектом организации строительства предусмотрены площадки для сбора отходов. Площадки для временного хранения отходов оборудованы таким образом, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей среды. При сборе отходов должна производиться их сортировка по классам опасности, токсичности, консистенции, направлениям использования. Площадку для отходов ТБО предусмотрено выложить железобетонными плитами, швы залить бетоном. Для хранения твердых бытовых отходов предусмотрены закрытые контейнеры. Для временного хранения мелкогабаритных строительных отходов и мусора предусмотрен типовой бункер-накопитель. Для хранения лома стали предусмотрена площадка с твердым покрытием. Лом передается Подрядчиком Заказчику по акту. Для сбора сварочного шлака, полиэтилена, тары ЛКМ, отходов проводов предусмотрены металлические контейнера с плотной крышкой и маркировкой с последующей передачей на полигон ТБО. Обтирочный материал накапливается в металлических бачках с крышками. Отходы щебня, песка полностью используется для подсыпки площадок и автодорог.

По мере накопления вывоз строительного мусора – твердые бытовые отходы, полиэтилен, отходы цемента предусмотрено передавать с участка работ на полигон ТБО.

Вывоз отходов ЖБО осуществляется силами подрядчика, ассенизационной машиной, по заключенному договору на утилизацию отходов Подрядчика со специализированной организацией.

Предусмотренные меры по обеспечению условий временного хранения отходов на этапе производства работ соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Вопросы размещения (вывоза) всех образующихся отходов в ходе производства работ будут решаться подрядчиком.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

10. Аварийные ситуации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

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.

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 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 водоемисточника, 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.

Основные виды развития аварийных ситуаций Разлив горюче-смазочных материалов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
(Разлив нефтепродуктов при аварии а/м)**

Загрязняющее вещество		Ис-поль-	Значение критерия	Класс опас-	Суммарный выброс	
код	наименование				г/с	т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,00065	0,000065
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,232680	0,023260

На площадке полигона отсутствует склад ГСМ и не производится ремонт техники. В случае форс-мажорной ситуации при повреждении топливного бака автотранспорта 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Всего веществ : 2	0,233330	0,023325
в том числе твердых : 0	0,000000	0,000000
жидких/газообразных : 2	0,2333300	0,023325

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 C2-C19; оксиды углерода, серы, азота, хлористый водород полиароматические соединения, бенз(а)пирен (БаП), диоксины;
- почвы - углеводороды C2-C19;
- водных объектов - углеводороды C2-C19, бенз(а)пирен, оксиды углерода, серы, азота, хлористый водород, полиароматические соединения (в случае непосредственной близости водного объекта с местом аварии).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

11. Расчёт компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду

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 9 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:

$$П = \sum M_{отх} \times C_{л1}, \text{ руб.}$$

где:

$M_{отх}$ – фактическая масса отходов, образовавшаяся за отчётный период;

$C_{л1}$ – норматив платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов.

$C_{л2}$ – норматив платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов.

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

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

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.
	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,000199	1369,7	0,2725703
	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000035	5473,5	0,1915725
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,123201	138,8	294,7002988
	Аммиак	7,306532	138,8	1014,146642
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,345020	93,5	32,25937
6	Соляная кислота	0,150138		-
	Углерод (Сажа)	1,061770	-	-
	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,357701	45,4	16,2396254
	Сероводород	4,324332	686,2	2967,356618
	Углерод оксид	0,000008	1,6	0,0000128
	Фториды газообразные	0,090000	547,4	49,266
	Метан	725,175804	108	78318,98683
	Диметилбензол (Ксилол) (смесь	6,068826	29,9	181,4578974
	Метилбензол (Толуол)	9,906995	9,9	98,0792505
	Этилбензол	1,306815	275	359,374125
	Формальдегид	1,321079	1823,6	2409,119664
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,004551	3,2	0,0145632
	Керосин	0,233611	6,7	1,5651937
	Углеводороды предельные C12-C19	0,000031	10,8	0,0003348
	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,006720	56,1	0,376992
Итого:				85743,41

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.
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

113

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

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

01.12.2016-01-ООС

Лист

	речете на марганца (IV) оксид)			
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,064554	138,8	286,5600952
4	Аммиак	7,306532	138,8	1014,146642
5	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,335491	93,5	31,3684085
6	Углерод (Сажа)	0,140150	-	
7	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1,054690	45,4	47,882926
8	Сероводород	0,357701	686,2	245,4544262
9	Углерод оксид	4,271514	1,6	6,8344224
10	Фториды газообразные	0,000008	547,4	0,0043792
11	Метан	725,175804	108	78318,98683
12	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	6,067746	29,9	181,4256054
13	Метилбензол (Толуол)	9,906995	9,9	98,0792505
14	Этилбензол	1,306815	275	359,374125
16	Формальдегид	1,321079	1823,6	2409,119664
17	2-(Диметиламино)этанол (Диметилэтанолламин)	0,004932	-	
18	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,217651	3,2	0,6964832
19	Керосин	0,000031	6,7	0,0002077
20	Углеводороды предельные C12-C19	0,006720	10,8	0,072576
21	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,335491	56,1	18,8210451
Итого:				83019,29123

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 года)

№ 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)	1,231837	138,8	170,9789756
2	Аммиак	7,306532	138,8	1014,146642
3	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,200174	93,5	18,716269
4	Углерод (Сажа)	0,000672	-	
5	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,964481	45,4	43,7874374
6	Сероводород	0,357701	686,2	245,4544262
7	Углерод оксид	3,514094	1,6	5,6225504
8	Метан	725,175804	108	78 318,98683
9	Диметилбензол (Ксилол) (смесь	6,067746	29,9	181,4256054
10	Метилбензол (Толуол)	9,906995	9,9	98,0792505
11	Этилбензол	1,306815	275	359,374125
12	Формальдегид	1,321079	1823,6	2409,119664
13	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,004932	3,2	0,0157824
14	Керосин	0,004903	6,7	0,0328501
15	Углеводороды предельные C12-	0,000031	10,8	0,0003348

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

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

C19			
Итого:			82865,74074

Итого: Размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду на период проведения рекультивационных работ составит – 251 628,44 руб.

Расчет негативной платы за загрязнение атмосферного воздуха 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 2016 г, выход биогаза будет происходить до 2035 г. Расчет платы за биогаз по годам до 2035 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

№ п.п.	Наименование вещества	М, т/год	Плата за тонну, руб.	Плата руб.
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,221888	138,8	169,5980544
2	Аммиак	7,306532	138,8	1014,146642
3	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,198557	93,5	18,5650795
4	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,963378	45,4	43,7373612
5	Дигидросульфид (Сероводород)	0,357701	686,2	245,4544262
6	Углерод оксид	3,454117	1,6	5,5265872
7	Метан	725,175804	108	78318,98683
8	Диметилбензол (Ксилол)	6,067746	29,9	181,4256054
9	Метилбензол (Толуол)	9,906995	9,9	98,0792505
10	Этилбензол	1,306815	275	359,374125
11	Формальдегид	1,321079	1823,6	2409,119664
	Итого:			82864,01363

Размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в послерекультивационный период составит в ценах 2017 г. – 82 864,01 руб./год.

11.2 Платежи за размещение отходов

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

							01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			

Расчёт платы произведён для отходов, условно принятых к размещению. Объёмы по образованию лома и отходов, содержащих незагрязнённые черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, бой бетонных изделий, отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязнённые, отходы упаковочной бумаги незагрязнённые, 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.

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, руб/т.	Плата за размещение отходов, руб
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	1,312	663,2	870,12
4	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	5	0,500	17,3	8,65
5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,010	17,3	0,173
6	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5	0,01	17,3	0,173
7	Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	5	0,03	17,3	0,519
Итого					879,635

Размер компенсационных выплат за негативное воздействие за размещение отходов на окружающую среду в рекультивационный период составит в ценах 2017 г. – 879,635 руб./год.

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

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

12. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) окружающей среды

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 строительстве объектов и эксплуатации;

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;

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:

-свалочное тело полигона, подлежащее рекультивации;

-атмосферный воздух;

-поверхностные воды;

-донные отложения;

-подземные воды;

-почвенный покров;

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

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

-растительный и животный мир.

Так же, производственный экологический контроль (ПЭК) на этапе проведения рекультивации полигона 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.

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.

12.1. 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 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;

получение и накопление информации об источниках загрязнения и состоянии компонентов природной среды в зоне влияния объекта;

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.

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

											01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата							

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 нарушений 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 полигона 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 устраненные нарушения с указанием даты. Факт устранения нарушения фиксируется посредством фотокамеры.

Оптимальная периодичность проведения производственного экологического контроля на этапе проведения рекультивации полигона - 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.

12.2. 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 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

12.3. 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 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 полигона ТБО является биогаз, выделяющийся из тела полигона и образующийся в толще твёрдых бытовых отходов, захороненных на полигоне.

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 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».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

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

остах: один пост расположен на территории полигона (два других поста расположены по розе ветров на границе санитарно-защитной зоны предприятия (500 метров от границы):

территория полигона (Пост 1)

с наветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 2);

с подветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 3).

На границе близлежащей селитебной территории с учетом направления ветра отбор проб атмосферного воздуха производится на Посту 4 посту на границе близлежащей селитебной территории.

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с непылящим покрытием: твердом грунте, газоне. При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 2 м от поверхности земли. Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20-30 мин (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.

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Пробы анализируются на содержание химических веществ, характеризующих процесс разложения отходов: оксиды азота, сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид, гидрохлорид водорода (соляная кислота), фториды газообразные, взвешенные вещества, диоксины, метан, сероводород, аммиак, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол, металлическая ртуть.

Перечень исследуемых компонентов, поступающих в атмосферу, представлен в Таблице №36 Здесь же приведены предельно допустимые концентрации и класс опасности веществ.

Таблица 36 – 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
Гидрохлорид водорода (соляная кислота)	2	0,2	
Фториды газообразные	2	0,02	
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	
Ртуть			0.0003
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 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 полигона, 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 – территория г.Богородицк на расстоянии ориентировочно 560 м на юго-восток от границ участка полигона 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

атмосферного воздуха в год, проводимых посезонно (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, 13 и 19 часов).

Натурные исследования и измерения атмосферного воздуха при контроле качества в рабочей зоне и ближайшей 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.

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).

12.4. Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений

Наибольшее воздействие на поверхностные воды может оказывать фильтрат, образующийся в толще полигона. Данный фильтрат обладает высокими концентрациями загрязняющих веществ, поэтому может оказать существенное негативное воздействие на экосистемы водоемов.

Накопившийся фильтрат в подземной емкости 50м³ вывозится на биологические очистные сооружения для дальнейшего обезвреживания в соответствии с заключенным договором.

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 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

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».

Описание полученных результатов выполняется в виде главы «Результаты мониторинга поверхностных вод и донных отложений» в отчете по результатам производственного экологического контроля и мониторинга, в котором отражаются следующие сведения:

описание участка и этапов проведения работ;

сводные данные по фактическому материалу;

данные о координатах точек отбора проб;

данные о привязке фотографий с характеристикой водного объекта в местах отбора проб;

количество анализов проб поверхностных вод;

сведения об аналитической лаборатории;

состав измерительной аппаратуры и оборудования;

результаты анализов химического состава поверхностных вод и донных отложений;

оценка качественного состояния поверхностных вод.

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.

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

										01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

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.

В таблице 37 представлен перечень контролируемых веществ, аргументированный нормативной документацией.

Таблица 37 – Обоснование показателей поверхностной воды

№ п/п	Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
1	рН	ед. рН	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
			СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 1)
2	Нитраты	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
3	Нитриты	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
4	Фосфаты	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
5	Аммоний	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
6	БПК ₅	мгО ₂ /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
7	Хлориды	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
8	Сульфаты	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
9	ХПК	мгО ₂ /л	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
10	Zn	мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 2)
11	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
12	Кальций	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
13	Магний	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
			СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
14	Никель		СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
15	Fe	мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
16	Mn	мг/дм ³	СанПиН 2.1.5.2582-10 (Таблица 1)
			СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
17	Cu	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
18	Pb	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
19	Cd	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
20	As	мг/дм ³	СанПин 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

21	Hg	мг/дм ³	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
22	Нефтепродукты	мг/дм ³	СанПиН 2.1.4.1074-01 (Таблица 2)
23	Общиколиформные бактерии (ОКБ)	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
24	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)
25	Колифаги	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.5.980-00 (Приложение 1)

Дополнительно измеряется: Аммиак; окисляемость перманганатная; жесткость; минерализация (сухой остаток); ОМЧ (общее микробное число), КОЕ (возбудители кишечных инфекций).

В таблице 38 представлен перечень исследуемых показателей в донных отложениях, аргументированный нормативной документацией.

Таблица 38 – Обоснование показателей донных отложений

№ п/п	Исследуемые параметры	Ед. измерения	Ссылки на норматив
1	рН	ед. рН	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
			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
9	As	мг/кг	ГОСТ 17.4.2.01-81
			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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

			РД 52.24.609-2013
14	Магний	мг/кг	РД 52.24.609-2013
15	Кадмий	мг/кг	СанПиН 2.1.7.1287-03 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
18	Ртуть	мг/кг	РД 52.24.609-2013
19	Никель	мг/кг	РД 52.24.609-2013
19	ОКБ	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.7.1287-03
20	ТКБ	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.7.1287-03
21	Колифаги	100КОЕ/100мл	СанПиН 2.1.7.1287-03
22	ОМЧ (общее микробное число)	КОЕ в 1мл	СанПиН 2.1.7.1287-03

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в поверхностной воде сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

В рамках мониторинга поверхностных предусмотрено 3 (три) пункта отбора проб:

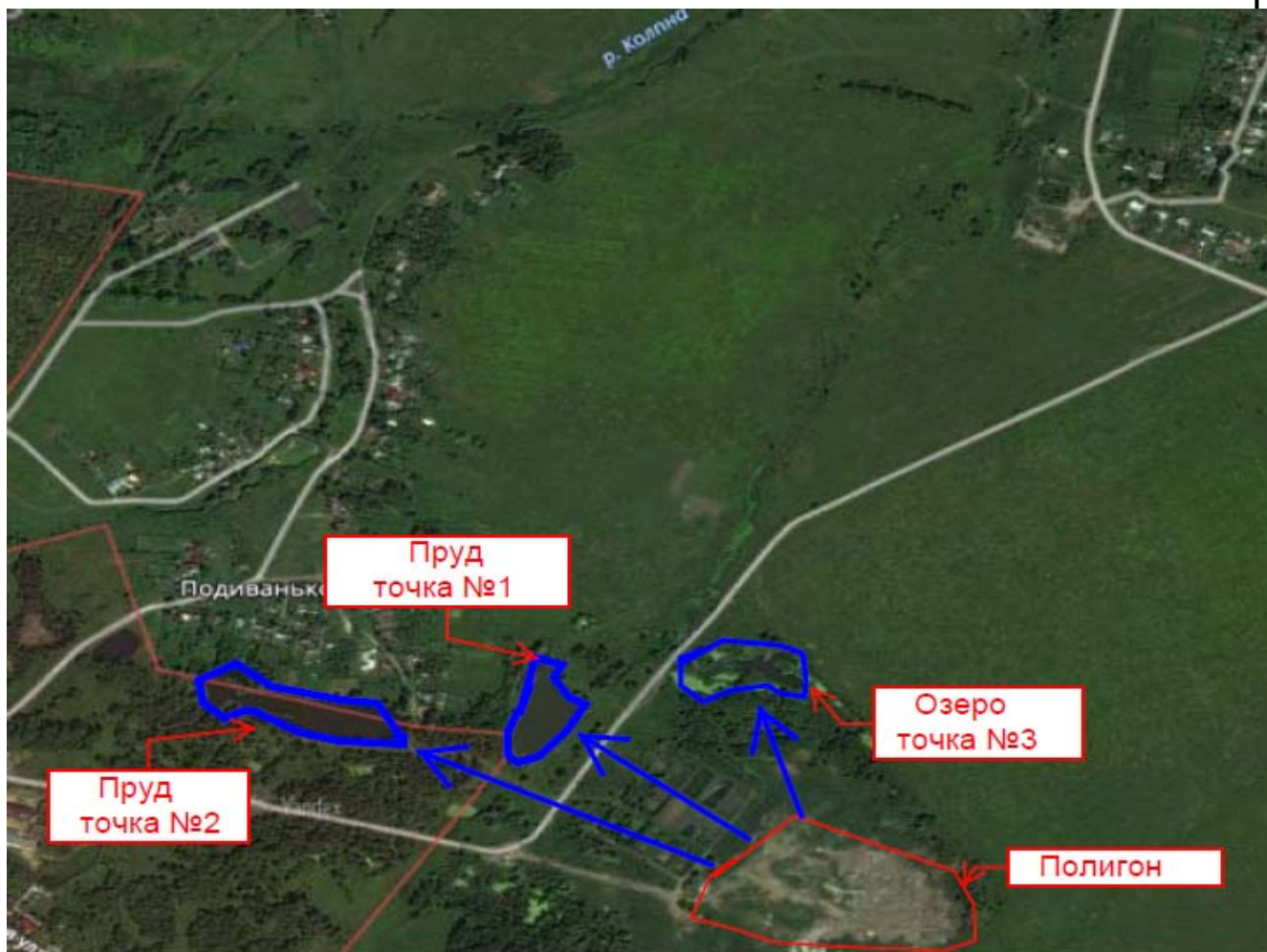
1 – пруд без названия №2, расположенный на расстоянии 510 м к северо-западу от полигона;

2 – пруд без названия №1, расположенный на расстоянии 300 м к северо-западу от полигона;

3 – озеро, водоем без названия №3, расположенное на расстоянии 220 м к северу от полигона.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист
------	--------	------	-------	---------	------	-------------------	------



В целях осуществления наблюдений за качеством донных отложений устанавливается 2 (два) пункта отбора проб, которые совмещены с пунктами отбора проб поверхностных вод.

1 – пруд без названия №1, расположенный на расстоянии 300 м к северо-западу от полигона;

2 – озеро, водоем без названия №3, расположенное на расстоянии 220 м к северу от полигона.

Наблюдения за качеством донных отложений на мелиоративной сети не производится в виду 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 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.

В качестве фоновых концентраций будут использованы данные инженерно-экологических изысканий.

Схема отбора проб представлена в Графическом Приложении.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

12.5. 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 западной стороны на расстоянии 100 м от границ участка. Вдали от грунтовых дорог и с наветренной стороны от фронта работ;

3 контрольных поста расположены на площади трехкратной величины санитарно-защитной зоны вдоль вектора розы ветров - в юго-западном направлении на расстоянии 500, 1000 и 1500 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, рН, алюминий, фтор, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, органический углерод, диоксины. 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.

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.

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

						01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Чтобы исключить возможность вторичного загрязнения, поверхность почвенного разреза или стенки прикопки следует зачистить ножом из полиэтилена (полистирола) или пластмассовым шпателем. Пробы отбираются чистым инструментом, не содержащим металл. Для каждого слоя составляется объединенная проба, массой 1 кг, путем смешивания пяти точечных не менее 200 г каждая, которая помещается в полиэтиленовый пакет и нумеруется. На каждый почвенный образец заполняется этикетка, в которой регистрируются следующие данные: дата и место отбора, номер и географические координаты пробной площадки, глубина взятия и номер пробы.

Пробы отбираются в полиэтиленовые гриперные пакеты, которые маркируются и доставляются в лабораторию.

Данные об отборе проб, дате, описании точки отбора, привязке, характеристиках заносятся в акт отбора проб.

Лабораторные исследования для оценки качества и загрязненности почв выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими необходимые допуски и разрешения, согласно унифицированным методикам и государственным стандартам.

В результате проведенных исследований будут представлены следующие отчетные материалы:

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 (1:5000);
- оценить уровень загрязнения почв.

12.6. 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;
- виды доминанты;
- общее состояние растительности.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Мониторинг птиц и млекопитающих. Для учета численности птиц и животных рекомендуется использовать точечный учет. Период проведения – середина мая до 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 вертолета, машины и т. п.) учет надо прекратить и фиксировать время перерыва. После исчезновения шума учет следует продолжить (не превышая 5 минут).

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.

Привязка расположения зон мониторинга растительного покрова при помощи GPS- координат будет осуществлена на первом рекогносцировочном выезде в рамках проведения мониторинга растительного покрова. В бланках описаний фиксируются координаты пробной площади, географическое положение, общий характер рельефа, поверхностные отложения, современное использование угодий и степень нарушенности территории, величина пробной площади, общее проективное покрытие, видовое разнообразие, а также встречаемость, обилие, проективное покрытие и характер размещения доминирующих видов растений, мхов и лишайников, присутствие редких и охраняемых растений.

12.7. 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.

ПЭЖ в области обращения с отходами включает:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- 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 хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

-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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

12.8. Мониторинг за окружающей средой при авариях

Проектными решениями рассматриваются 2 аварийные ситуации – разлив нефтепродуктов, возгорание техники. При возникновении аварийной ситуации, 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. По истечении 3-х дней проводится повторный замер воздуха на вышеперечисленные компоненты. Замеры проводятся до тех пор пока результаты замеров не будут соответствовать ПДК.

Кроме того, производится контроль за ликвидацией последствий аварийной ситуации.

Виды мониторинга, которые предусматриваются на период рекультивации, виды работ и его периодичность представлена в таблице 39.

Таблица 39 – 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, - гидрохлорид водорода (соляная кислота), - фториды газообразные, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - этилбензол, - хлорбензол, - металлическая ртуть	в зимний период - 10 дней весенний период – 10 дней, летний период – 20 дней, осенний период - 10дней

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
3. Контроль состояния атмосферного воздуха на границах близлежащих жилых зон.	Отбор проб воздуха на 2-х постах (территории садовых участков) : <ul style="list-style-type: none"> - оксиды азота; - сера диоксид (ангидрид сернистый), - углерод оксид, - гидрохлорид водорода (соляная кислота), - фториды газообразные, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - хлорбензол, - этилбензол, - металлическая ртуть 	1 раз в квартал
4. Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха	Замеры на 6-х постах: <ul style="list-style-type: none"> - 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 3-х постах: <ul style="list-style-type: none"> - рН, - окисляемость перманганатная, - жесткость, - минерализация (сухой остаток), - нитраты, - нитриты, - фосфаты, - аммоний, - аммиак, - БПК5, - хлориды, - сульфаты, - ХПК, - Zn, - гидрокарбонаты, - кальций, - магний, - Fe, - Ni, - Mn, - Cu, - Pb, - Cd, 	2 раза в год (весна, осень)
---	--	-----------------------------

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> - As, - Hg, - нефтепродукты, - общие колиформные бактерии (ОКБ), - термотолерантные колиформные 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"> - рН, - 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"> - рН, - аммиак, - нитриты, - нитраты, - гидрокарбонат кальция, - хлориды, - железо, - сульфаты, - литий, - ХПК, - БПК, 	1 раз в квартал

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> - органический углерод, - магний, - кадмий, - хром, - цианиды, - свинец, - ртуть, - мышьяк, - медь, - барий, -сухой остаток, - гельминтологические показателт, - бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций). 	
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова		
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	<p>Отбор проб на 5 площадках методом конверта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рН, - 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	<ul style="list-style-type: none"> - видовое разнообразие и пространственная структура; - виды доминанты; □ - встречаемость и обилие редких и охраняемых видов; - общее состояние растительности. 	1 раз в 3 года в период с середины июня до середины августа

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
2. Мониторинг состояния животного мира	Точечный учет на круговом маршруте(по границе СЗЗ) 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 хранения (накопления) и (или) объектах захоронения 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 эксплуатации объектов для размещения отходов. 	Постоянно
Мониторинг за окружающей средой при авариях		
Мониторинг за окружающей средой при авариях	<p>Отбор проб воздуха на месте возгорания и разлива:</p> <ul style="list-style-type: none"> - С2-С19; - азота диоксид; - азота оксид; - оксид углерода; - сернистый ангидрид. 	в момент разлива и возгорания и через 3 дня

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

12.9. Производственный экологический мониторинг в пострекультивационный период

В пострекультивационный период производственный экологический мониторинг проводится в соответствии с ТСН 30-308-2002 Московской области «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов ТБО в Московской области» 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, 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.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Таблица 44 – 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, ведение 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, - гидрохлорид водорода (соляная кислота), - фториды газообразные, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак, - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - хлорбензол, - этилбензол, - металлическая ртуть	в зимний период - 10 дней весенний период – 10 дней, летний период – 20 дней, осенний период - 10дней
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, - гидрохлорид водорода (соляная кислота), - фториды газообразные, - взвешенные вещества, - диоксины, - метан, - сероводород, - аммиак,	1 раз в квартал

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	<ul style="list-style-type: none"> - бензол, - трихлорметан, - четыреххлористый углерод, - хлорбензол, - металлическая ртуть 	
4. Контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха	Замеры на 6-х постах: <ul style="list-style-type: none"> - 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 и донных отложений	Отбор проб на 3-х постах: <ul style="list-style-type: none"> - рН, - окисляемость перманганатная, - жесткость, - минерализация (сухой остаток), - нитраты, - нитриты, - фосфаты, - аммоний, - аммиак, - БПК5, - хлориды, - сульфаты, - ХПК, - Zn, - гидрокарбонаты, - кальций, - магний, - Fe, - Ni, - Mn, - Cu, - Pb, - Cd, - As, - Hg, - нефтепродукты, - общие колиформные бактерии (ОКБ), - термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), - колифаги, - ОМЧ (общее микробное число), - КОЕ (возбудители кишечных инфекций). 	2 раза в год (весна, осень)
--	---	--------------------------------

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод		
Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод	Отбор проб из 2-х наблюд.скважин: - рН, - аммиак, - нитриты, - нитраты, - гидрокарбонат кальция, - хлориды, - железо, - сульфаты, - литий, - ХПК, - БПК, - органический углерод, - магний, - кадмий, - хром, - цианиды, - свинец, - ртуть, - мышьяк, - медь, - барий, -сухой остаток, - гельминтологические показателт, - бактериологические показатели (общие колиформные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций).	1 раз в квартал
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова		
Мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова	Отбор проб на 8 площадках методом конверта: - рН, - свинец, - цинк, - медь, - никель, - мышьяк, - ртуть, - 3,4-бензпирен, - нефтепродукты, - алюминий, -фтор, - нитриты, - нитраты, - гидрокарбонаты, - органический углерод, - диоксины.	1 раз в год

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Виды мониторинга	Виды работ	Периодичность
	- гельминтологические исследования, - микробиологические исследования (индекс энтерококков, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).	
Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова и животного мира		
1. Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова	1. Геоботанические исследования на 4-х площадках : - видовое разнообразие и пространственная структура; - виды доминанты; □ - встречаемость и обилие редких и охраняемых видов; - 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 маршруте (по границе СЗЗ) с расстоянием между точками 100 м	1 раз в 3 года в период с середины мая до конца июня

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду разработаны на основании требований действующего законодательства в области охраны окружающей среды, с учетом строительных, санитарных, технологических норм и правил, действующих на территории РФ.

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду 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.

Разработанные материалы, представленные в разделе, позволили определить необходимые природоохранные мероприятия, снижающие и (или) предотвращающие негативное воздействие на окружающую среду.

Для определения значимости остаточных воздействий см. таблицу 45 с определением критериев значимости.

Таблица 45– Критерии значимости воздействия

Критерий воздействия	Описание критерия
Высокое	Воздействие «высокой» значимости, которое, скорее всего, нарушит функции и ценность ресурса / объекта воздействия и может иметь более серьезные системные последствия (например, экосистемное или социальное благополучие). Эти воздействия являются приоритетными для смягчения с целью исключения или уменьшения силы воздействия.
Умеренное	Воздействие, которое, скорее всего, будет заметно и приведет к длительному изменению исходных условий, что может вызвать трудности или деградацию ресурса / объекта воздействия, хотя в целом функции и ценность ресурса / объекта воздействия не нарушаются. Эти последствия являются приоритетными для смягчения с целью исключения или уменьшения силы воздействия.
Низкое	«Низкое» воздействие вызывает заметные изменения в базовых условиях вне естественной изменчивости, но не приводит к затруднениям, деградации или нарушению функций и ценности ресурса/ объекта воздействия. Тем не менее, эти последствия требуют внимания со стороны лиц, принимающих решения, и их следует избегать или смягчать, где это представляется практически возможным.
Незначительное	Любые последствия, неотличимые от исходного уровня или находящиеся в пределах естественного уровня отклонений. Эти послед-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Критерий воздействия	Описание критерия
	ствия не требуют смягчения и не являются объектом процесса принятия решений.

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 полигона будут являться: тело полигона, 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 полигона 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, с учетом одновременной работы источников выброса (наихудшая ситуация), а также с учетом метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания веществ в атмосфере, для района расположения полигона.

В результате, величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам на существующее положение, на период выполнения работ по рекультивации полигона 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 полигона, подтверждает возможность проведения работ по рекультивации полигона ТБО «Электросталь», а также подтверждает снижение концентраций компонентов биогаза на ближайшей жилой застройке в послерекультивационный период.

В качестве допустимых уровней в расчетных точках приняты допустимые уровни для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, территорий домов отдыха в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Расчетные точки на территории выбирались на высоте 1,5 м от поверхности земли, на расстоянии 2 м от фасада здания. Расчетные точки выбирались вне зоны звуковой тени, чтобы наиболее объективно оценить акустическое воздействие на объекты нормирования.

Проведенные расчеты уровней шума в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме мероприятия по снижению шума не требуются, так как создаваемые уровни шума не превысят нормативные значения в дневное время суток, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

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

						01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Строительные отходы образуются в результате проведения работ по рекультивации полигона.

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

Принятые проектные решения и хранение образующихся отходов в специальных местах и емкостях исключают возможность отрицательного воздействия на почву, подземные и поверхностные воды и атмосферный воздух.

Остаточное воздействие от реконструкции объекта рассматривается как «низкое».

Воздействие на водную среду

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

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

В проекте принято решение по засыпке существующей канавы с учетом низкой вероятности ее восстановления, также проектом принято решение по устройству новой дренажной системы.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела полигона путем устройства защитного экрана на поверхности полигона.

Таким образом, принятые технические решения позволят свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в период рекультивации и в послерекультивационный период

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

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

Донные отложения из обводной канавы по периметру полигона относятся к IV классу опасности для окружающей природной среды. Подобные отходы нарушают экологическую систему, период её восстановления не менее 3 лет.

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

Перечень принятых сокращений

РФ ФГБУ УГМС щей среды ФККО ООС ИЭИ ООПТ СЗЗ ЗВ ПДВ ПДК ПДКм.р. ПДКс.с. ОБУВ УЗД КСА ГСА РТ ДЭС ТП ЛКМ ТБО	Российская Федерация Федеральное государственное бюджетное учреждение Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружаю- Федеральный классификационный каталог отходов охрана окружающей среды инженерно-экологические изыскания особо охраняемые природные территории санитарно-защитная зона загрязняющее вещество предельно-допустимые выбросы загрязняющих веществ предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ предельно-допустимые концентрация максимально-разовая предельно-допустимые концентрация средне-суточная ориентировочно-безопасный уровень загрязняющих веществ уровень звукового давления кратковременная стоянка автомобилей гостевая стоянка автомобилей расчетная точка дизельная электростанция трансформаторная подстанция лакокрасочные материалы твердые бытовые отходы
--	---

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. (с изменениями на 28 декабря 2016 года) (редакция, действующая с 1 марта 2017 года).
2. Федеральный закон РФ от 24.06.98 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 28 декабря 2016 года).
3. Федеральный закон РФ "Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. (с изменениями на 13 июля 2015 года).
4. Федеральный закон РФ от 01.12.2014 № 384-ФЗ «О федеральном бюджете на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов» (с изменениями на 28 ноября 2015 года).
5. Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями на 31 октября 2016 года);
6. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017).
7. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 28 апреля 2017 года).
8. Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»;
9. Приказ Минприроды РФ от 25.02.2010 №50 «О порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (с изменениями на 25 июля 2014 года).
10. Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (с изменениями на 28 апреля 2017 года).
11. Приказ Минприроды РФ от 22.12.1995 г. № 525 и Роскомзема РФ от 22.12.1995 г. № 67 «Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
12. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом МПР РФ № 445 от 18.07.2014 г. (с изменениями на 16 августа 2016 года).

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

						01.12.2016-01-ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата		

13. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твёрдых бытовых отходов, М. 1996;
14. ТСН 30-308-2002 Московской области «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов ТБО в Московской области»;
15. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция», ГСЭН России, Москва, 2007 (с изменениями на 25 апреля 2014 года).
16. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест» (с изменениями на 28 июня 2010 года).
17. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» (с изменениями на 25 апреля 2007 года).
18. СанПиН 2.1.6.1032-01 от 17 мая 2001 года №14 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха». Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».
19. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы.
20. СП 2.6.1.2523-99 «Нормы радиационной безопасности» НРБ-99/2009
21. СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*"
22. СП 2.1.5.1059-01 от 01.10.2001г. «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».
23. «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» ОСПОРБ-99/2010
24. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Поправкой)
25. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84 (с Изменениями N 1, 2).
26. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1).
27. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
28. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	01.12.2016-01-ООС						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

29. РД 52.04.186-89, ПР 50.2.002-94 «Порядок осуществления государственного метрологического надзора за выпуском, состоянием и применением средств измерений, аттестованных методиками выполнения измерений, эталонами и соблюдением метрологических правил и норм»
30. МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест
31. ОНД-86. Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, Гидрометеиздат, 1987 г.;
32. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С.П., 2000 г.
33. Пособие к МГСН 5.01.94 «Стоянки легковых автомобилей» Выпуск 1, Москва, 1997 г.
34. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий, Министерство транспорта, 1998 г.
35. Дополнение к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом), ГНИИАТ, 1991г.
36. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера. СПб, 2005 г.
37. Методика расчёта количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твёрдых бытовых отходов и промышленных отходов, М., 2004.
38. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов
39. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), 1997 г., утвержденная Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды
40. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПРИКАЗ МПР РФ от 5 августа 2014 года N 349).
41. Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в РФ
42. Безопасное обращение с отходами. Сборник методических документов. РЭЦ «Петрохимтехнология», фирма «Интеграл», СПб, 1999 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01.12.2016-01-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		
			Подпись	Дата				

43. Правила разработки и применения нормативов трудоустраимых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96) (утв. Постановлением Минстроя РФ от 8 августа 1996 г. № 18-65).
44. Е.В. Макаров, Н.Д. Светлаков. Справочные таблицы весов строительных материалов. Издательство Литература по строительству, Москва 1971 г.
45. Твердые бытовые отходы (Сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник АКХ им. Панфилова, М, 1997
46. «Справочник строительных материалов», Микульский В.Г. и др., М., 2000г.
47. Борьба с шумом в городах. Белоусов В.Н., Прутков Б.Г. и др. М., Стройиздат, 1987.
48. Снижение шума в зданиях и жилых районах. Осипов Г.Л. и др. М., Стройиздат, 1987 г.
49. "Звукоизоляция и звукопоглощение", Учебное пособие под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004 г.
50. ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;
51. ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
52. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. общие требования к рекультивации земель (с изменениями №1);
53. ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды».
54. ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб»
55. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»
ГОСТ 17.4.4.02-84 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					01.12.2016-01-ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.		

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Том 6.2. Оценка воздействия на окружающую среду. Текстовая часть

01.12.2016-01-ОВОС

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	01.12.2016-01-ООС	Лист

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01.12.2016-01-ООС