

Свидетельство №СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – Администрация городского округа Серпухов

**Проект на выполнение работ по разработке проектной
документации на рекультивацию полигона ТКО «Съяново»
городского округа Серпухов**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12.3 «Оценка воздействия на окружающую среду»
Подраздел 3 «Оценка воздействия на окружающую среду»

Том 12.3

ГТП-23/2020-ПЗ-ОВОС

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

2020

Свидетельство №СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – Администрация городского округа Серпухов

**Проект на выполнение работ по разработке проектной
документации на рекультивацию полигона ТКО «Съяново»
городского округа Серпухов**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

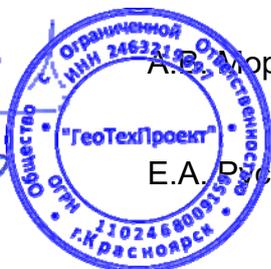
Раздел 12.3 «Оценка воздействия на окружающую среду»
Подраздел 3 «Оценка воздействия на окружающую среду»

Том 12.3

ГТП-23/2020-ПЗ-ОВОС

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.С. Морозов
Е.А. Расаков

2020

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

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, 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.

Главный инженер проекта

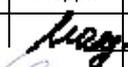


Е.А. Русаков

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

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ.....	8
1.1	Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду.....	9
1.2	Общие принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	9
2	АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	11
3	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	15
4	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	18
4.1	Краткая климатическая характеристика.....	18
4.2	Геоморфологические условия.....	21
4.3	Геологическое строение	21
4.4	Специфические грунты	23
4.5	Неблагоприятные инженерно-геологические факторы.....	23
4.6	Гидрогеологическая характеристика	23
4.7	Гидрографические условия	25
4.8	Структура почвенного покрова территории	26
4.9	Растительность	26
4.10	Животный мир	28
4.11	Особо охраняемые природные территории.....	29
4.12	Современное экологическое состояние окружающей среды	30
4.13	Экологические ограничения на ведение хозяйственной деятельности в районе производства работ.....	31
5	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЛИГОНА.....	33
5.1	Работы подготовительного периода.....	33
5.2	Технический этап рекультивации.....	39
	5.3 Биологический этап	53
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	54
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	55
7.1	Воздействие объекта на атмосферный воздух.....	55
7.2	Характеристика источников выбросов.....	56
7.3	Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ	61
7.4	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для существующего положения.....	64
7.4.1	<i>Выбросы загрязняющих веществ на существующее положение.....</i>	<i>66</i>
7.5	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для подготовительного этапа рекультивации.....	66
7.5.1	<i>Выбросы загрязняющих веществ на подготовительном этапе</i>	<i>69</i>
7.6	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для технического этапа рекультивации.....	70
7.6.1	<i>Выбросы загрязняющих веществ на техническом этапе.....</i>	<i>72</i>
7.7	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для биологического этапа рекультивации (генерация биогаза в электроэнергию)	73

Взам. инв. №							ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ		
	Подпись и дата							Текстовая часть	
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист
	Разработал	Макарова				03.20	П	1	183
	Проверил	Шилова				03.20			
	ГИП	Русаков				03.20			
	Н.контроль	Апина				03.20			
							ООО «ГеоТехПроект»		

7.7.1	Выбросы загрязняющих веществ на биологическом этапе.....	75
7.8	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для биологического этапа рекультивации (факельное сжигание биогаза)	75
7.8.1	Выбросы загрязняющих веществ на биологическом этапе.....	78
7.9	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для пострекультивационного периода (генерация биогаза в электроэнергию)	79
7.9.1	Выбросы загрязняющих веществ на пострекультивационном этапе.....	80
7.10	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для пострекультивационного периода (факельное сжигание биогаза)	81
7.10.1	Выбросы загрязняющих веществ на пострекультивационном этапе.....	83
7.11	Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	84
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ..	85
8.1	Воздействие на поверхностные воды.....	85
8.2	Воздействие на подземные воды	88
8.3	Прогноз техногенного влияния проектируемого объекта на подземные воды	89
8.4	Описание и обоснование принятой системы сбора и отвода фильтрата	91
8.5	Описание и обоснования принятой системы сбора и отвода поверхностных стоков	92
8.6	Потребность строительства в воде	92
8.7	Сведения о качестве сточных вод	94
8.8	Технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	99
8.9	Воздействие на поверхностные и подземные воды при аварийных ситуациях	101
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	103
9.1	Номенклатура, состав, физико-химические характеристики и класс опасности образующихся отходов	103
9.2	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (код по ФККО 9 19 201 02 39 4).....	105
9.3	Отходы песка незагрязнённые (код по ФККО 8 19 100 01 49 5)	105
9.4	Отходы строительного щебня, незагрязненные (код по ФККО 8 19 100 03 21 5)	106
9.5	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4). Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4).....	107
9.6	Упаковка полипропиленовая, оработанная, незагрязненная (код по ФККО 4 34 123 11 51 4)	107
9.7	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код по ФККО 7 33 100 01 72 4).....	108
9.8	Отходы (осадки) из выгребных ям (код по ФККО 7 32 100 01 30 4)	109
9.9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание менее 15%) (код по ФККО 9 19 204 02 60 4).....	109
9.10	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % (код по ФККО 7 23 102 02 39 4)	112
9.11	Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса (код по ФККО 7 39 133 31 39 3)	113
9.12	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями (код по ФККО 4 38 194 11 52 4).....	113
9.13	Перечень и объем отходов, образующихся в период проведения рекультивационных работ.....	114
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА АКУСТИЧЕСКУЮ СРЕДУ	118

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2	

10.1	Расчет уровня шума.....	118
10.1.1	<i>Подготовительный этап рекультивации.....</i>	<i>120</i>
10.1.2	<i>Технический этап рекультивации.....</i>	<i>122</i>
10.1.3	<i>Биологический этап рекультивации.....</i>	<i>124</i>
10.1.4	<i>Пострекультивационный этап.....</i>	<i>129</i>
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ, ОБЪЕКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ.....	134
11.1	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.....	134
11.1.1	<i>Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова.....</i>	<i>135</i>
11.2	Воздействие объекта на растительный и животный мир территории и зоны влияния объекта в штатных ситуациях.....	137
11.3	Воздействие объекта на растительный и животный мир территории и зоны влияния объекта в аварийных ситуациях.....	138
11.4	Виды, занесенные в Красную книгу.....	142
11.4.1	<i>Воздействие, оказываемое на краснокнижные растения и животных в штатных ситуациях.....</i>	<i>142</i>
11.4.2	<i>Воздействие, оказываемое на краснокнижные растения и животных в аварийных ситуациях.....</i>	<i>143</i>
11.5	Воздействие на водные экосистемы.....	146
11.6	Мероприятия по смягчению воздействия и охране объектов растительного и животного мира (в том числе видов, внесенных в Красную книгу) и среды их обитания.....	149
12	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	153
13	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	157
14	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	159
14.1	Производственный экологический контроль.....	160
14.2	Производственный экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха.....	162
14.3	Производственный экологический мониторинг уровня шумового воздействия.....	166
14.4	Производственный экологический мониторинг сточных вод.....	167
14.5	Производственный экологический мониторинг поверхностных вод.....	169
14.6	Производственный экологический мониторинг донных отложений.....	171
14.7	Производственный экологический мониторинг подземных вод.....	173
14.8	Производственный экологический мониторинг почвенного покрова.....	174
14.9	Производственный экологический мониторинг геологической среды.....	177
14.10	Производственный экологический мониторинг растительного покрова.....	178
14.11	Производственный экологический мониторинг животного мира.....	182
14.12	Контроль за радиационной обстановкой.....	186
14.13	Производственный экологический мониторинг обращения с отходами производства и потребления.....	187
14.13.1	<i>Контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов.....</i>	<i>189</i>
14.13.2	<i>Контроль требований к местам накопления (хранения) отходов.....</i>	<i>189</i>
14.13.3	<i>Контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов.....</i>	<i>190</i>
14.13.4	<i>Контроль мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и их размещению.....</i>	<i>191</i>
14.13.5	<i>Контроль учета и отчетность в области обращения с отходами.....</i>	<i>191</i>
14.13.6	<i>Периодичность работ и ответственные лица.....</i>	<i>192</i>

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

14.14 Производственный экологический мониторинг при возникновении аварийных ситуаций
192

15 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА..... 196

16 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ..... 197

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

1 ВВЕДЕНИЕ

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду разработаны для объекта «Рекультивация полигона твердых коммунальных отходов (ТКО) «Сьяново» городского округа Серпухов Московской области. Ситуационный план района размещения объекта приведен в Приложении 1.

Полигон занимает земельный участок с кадастровым номером 50:32:0030225:1 (площадь участка 103 484,0 м²).

Согласно статистическим исследованиям Московская область занимает одно из первых мест в Российской Федерации по объёму образования и захоронения отходов.

Основными проблемами, связанными с размещением отходов на территории Московской области, являются перегруженность действующих полигонов твёрдых коммунальных отходов (далее – ТКО), у большей части которых заканчивается срок эксплуатации в связи с полным их заполнением, несоответствие большей части действующих полигонов требованиям земельного законодательства, планировочным ограничениям, современным экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

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.

Настоящий проект разработан в полном соответствии с требованиями строительных, технологических и санитарных норм, правил и инструкций, исходными данными и материалами, предоставленными заказчиком. Безусловное выполнение проектных решений и соблюдение в процессе производства работ единых правил безопасности обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта и защиту окружающей природной среды от воздействия проводимых работ

Полигон ТКО «Сьяново» закрыт 29.10.2016 (2017 и 2018 отмечались случаи возгорания), подлежит рекультивации и не является объектом капитального строительства.

Сведения о Заказчике и Исполнителе

Организация	Контактные данные
Заказчик работ Администрация городского округа Серпухов Московской области	Адрес, телефон: 142203, Московская обл, г. Серпухов, ул. Советская, дом 88 Телефон 8 (4967) 35-01-01 Факс: 8 (4967) 79-01-82 Email: info@serpuhov.ru Глава городского округа Серпухов Московской области Купецкая Юлия Олеговна

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Организация	Контактные данные
Исполнитель работ ООО «ГеоТехПроект»	Адрес, телефон: 660012, г.Красноярск, ул.Анатолия Гладкова, д.4, кв.30 Телефон 8(391)205-2898 Директор Мордвинов А.В.

1.1 Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении/минимизации воздействий, которые могут оказываться объектом на компоненты окружающей природной среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, растительность и животный мир; здоровье населения, компоненты социальной и экономической сферы района размещения производства.

При проведении ОВОС объекта будут выполнены следующие задачи:

- проведена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объекта, включая состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, растительности и животного мира, выполнена оценка состояния здоровья населения в предполагаемой зоне влияния, социально-экономическая характеристика района;
- выявлены факторы негативного воздействия на природную среду и здоровье населения.
- проведена оценка степени воздействия на окружающую среду проектируемых мощностей предприятия;
- предложена схема проведения экологического мониторинга при осуществлении хозяйственной деятельности объекта;
- выявлены экологические риски, неопределенности и ограничения.

1.2 Общие принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации".

Степень полноты (детальности) проведения оценки воздействия на окружающую среду зависит от масштаба и вида намечаемой хозяйственной деятельности и особенностей предполагаемого региона ее реализации.

Процедура ОВОС включает несколько основных этапов:

- предварительный анализ планируемых работ и потенциальных факторов воздействия на компоненты окружающей среды;
- всесторонний анализ состояния окружающей среды на текущий момент в районе возможного воздействия;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- выявление источников потенциального воздействия и их характеристика;
- составление предложений по мероприятиям для предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и возможных последствий, а также проведение оценки их практической осуществимости и эффективности;
- проведение оценки значимости воздействий;
- проведение сравнительного анализа последствий, связанных с различными альтернативными вариантами, и обоснование причин выбора предлагаемого варианта;
- информирование и получение обратной связи от общественности по намечаемой деятельности и характеру потенциального воздействия;
- составление предложений по проведению программы производственного экологического контроля в качестве вспомогательной меры для послепроектного экологического анализа.

Результатами оценки воздействия на окружающую среду являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценке экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости;
- выбор оптимального варианта реализации проекта с учетом результатов экологического анализа;
- комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;
- предложения к программе производственного экологического контроля.

Источниками информации для разработки настоящего раздела послужили материалы инженерных изысканий, технические решения, принятые проектом. Раздел разработан с использованием строительных, санитарных, технологических и экологических норм и правил, действующих на территории РФ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							7

2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с требованиями нормативных документов, оценка воздействия на окружающую среду проводится на вариантной основе.

Сегодня на территории Московской области полигоны ТКО переполнены и не справляются с нарастающей нагрузкой. Большая часть полигонов не соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям. Помимо этого, в регионе отмечается огромное количество несанкционированных свалок, которые время от времени возгораются, что приводит к значительному загрязнению атмосферного воздуха.

Современных комплексов по переработке ТКО и промышленных отходов на территории Московской области очень мало.

Для решения проблемы размещения ТКО было рассмотрено несколько альтернативных вариантов производства работ.

На участке проведены инженерно-геологические, геодезические, гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания, разработана оценка воздействия на окружающую среду размещаемого объекта.

Рассмотрены несколько сценариев реализации деятельности.

Реализация намечаемой деятельности по «нулевому варианту»

Отказ от деятельности («нулевая альтернатива»). В качестве одного из вариантов рассматривается «нулевая альтернатива», т.е. полный отказ от заявленной деятельности.

При данном варианте будет продолжаться негативное воздействие на окружающую среду полигона посредством поступления в грунтовые воды фильтрата, поступления в атмосферу свалочного газа, разлета легких фракций отходов. Отказ от сооружения финального перекрытия тела полигона станет причиной попадания атмосферных осадков в тело полигона, что послужит источником для дальнейшего образования фильтрата и его миграции в поверхностные и подземные воды. Отказ от создания запланированной системы сбора и очистки фильтрата может стать причиной увеличения поступления фильтрата в сопредельные среды по мере разложения в теле полигона накопленной массы отходов. Отказ от сооружения системы дегазации может привести к созданию пожароопасных и аварийных ситуаций, связанных с выходами свалочного газа по трещинам из тела полигона или массовым выбросом биогаза при его критическом накоплении в теле полигона. Отказ от создания сооружений для отвода и очистки поверхностного стока может стать причиной увеличения загрязнения поверхностных и грунтовых вод и почв прилегающих территорий.

Ущерб, нанесенный окружающей среде за годы существования полигона, не может быть устранен естественным путем без технологического инженерного вмешательства

При разработке материалов воздействия намечаемой деятельности были проведены инженерно-экологические изыскания. По данным инженерно-экологических изысканий в

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

настоящее время из тела полигона выделяются фильтрационные воды, образующиеся в результате инфильтрации атмосферных осадков, выделения отжимной воды и биохимических процессов разложения отходов

Состав фильтрата принят по данным проведенных инженерно-экологических изысканий.

По результатам анализа фильтрата наблюдаются превышения допустимого содержания загрязняющих веществ в составе сточных вод. При отказе от рекультивации полигона будет происходить дальнейшее загрязнение подземных вод фильтратом, выделяющимся из тела полигона

Вариант «Рекультивация полигона с пассивной дегазацией»

Данный вариант предусматривает проектные решения по обустройству системы пассивной дегазации, сбор фильтрационных вод с последующим вывозом на сторонние очистные сооружения.

Согласно проектным решениям средний объем образующихся сточных вод (фильтрат) составляет не более 160,0 м³/сут. При отсутствии собственных очистных сооружений фильтрационные воды подлежат вывозу на сторонние очистные сооружения. Обычно очистные сооружения для очистки фильтрационных вод проектируются под собственные нужды и не располагают свободными мощностями для приема и очистки сторонних стоков. Кроме этого, необходимо учесть затраты на транспортировку сточных вод на достаточно значительные расстояния.

Система пассивной дегазации наиболее дешевая и простая для строительства, по сравнению с активной системой. Однако, при строительстве такого вида системы свалочный газ из тела полигона свободно выходит в атмосферу, загрязняет окружающую среду и имеет неприятный запах (в отличии от системы активной дегазации).

Согласно методическому документу «Рекомендации по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твердых бытовых отходов, Москва, 2003 г.» пунктам 4.3-4.8 главы 4. «Выбор системы дегазации» полигон ТКО «Сьяново» не соответствует требованиям для полигонов, к которым рекомендуется применение пассивной дегазации, а именно:

- Согласно расчетам, приведенным в разделе 7. «Оценка воздействия на атмосферный воздух», максимальный объем образования свалочного газа составит не менее 20 451,14 м³/сутки (или 1565,73 м³/ч), что не является низким уровнем газообразования, указанном в пункте 4.3 Рекомендаций.
- Объем захороненных на полигоне отходов на 2016 год составлял около 1860,11 тыс. м³ (1767,10 тыс. тонн), что противоречит пунктам 4.5 и 4.6 о применении системы пассивной дегазации для полигонов с объемом до 40000 м³.

По результатам расчёта рассеивания, применение пассивной системы удаления биогаза не обеспечивает соблюдение требований к качеству воздуха ближайших населенных пунктов. При неблагоприятных метеоусловиях могут формироваться превышения ПДК

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9	

загрязняющих веществ на прилегающей территории и жилой застройке. Снижение выбросов загрязняющих веществ до значений, обеспечивающих соблюдение нормативов качества воздуха на жилой застройке, естественным путем произойдет за длительный период – на протяжении не меньше 15 лет. В течение этого периода возможны периодические превышения ПДК загрязняющих веществ в жилой застройке, сопровождающиеся неприятным запахом. Таким образом, применение системы пассивной дегазации на данном полигоне не представляется возможным.

Оценка воздействия на окружающую среду при реализации проекта с использованием пассивной дегазации полигона

При реализации данного проекта по данному сценарию ожидается следующее воздействие на компоненты окружающей среды:

а) Подземные воды: реализация системы пассивной дегазации не оказывает значимого воздействия на состояние подземных вод. Возможно попадание некоторого количества осадков по вдольтрубному пространству в тело полигона уже после сооружения финального перекрытия, что приведет к образованию фильтрата в объеме, равном объему поступивших осадков. Количество образовавшегося фильтрата будет зависеть от частоты и количества скважин. Поскольку в основании полигона отсутствует противофильтрационный экран, образовавшийся фильтрат попадет в подземные воды.

б) Поверхностные воды: сооружение системы пассивной дегазации не приведет к изменению состояния поверхностных вод прилегающих территорий.

в) Почвы: сооружение системы пассивной дегазации не приведет к изменению состояния почв прилегающих территорий.

г) Атмосферный воздух: сооружение системы пассивной дегазации подразумевает сооружение скважин, по которым биогаз будет поступать самотеком в атмосферный воздух по мере разложения отходов в теле полигона. Согласно проведенным расчетам (раздел 5.7.1) объем образования биогаза на текущий момент составляет не менее 20 451,14 м³/сутки (или 1565,73 м³/ч).

В составе биогаза содержится от 30 до 50% метана. Метан является горючим газом, взрывоопасным при концентрации в воздухе от 4,4 %. Горение отходов на салках, связаны, в том числе, с горением свалочного газа в местах выхода на поверхность. Помимо метана, в составе биогаза находится углекислый газ, в количестве от 20 до 40%, также являющийся парниковым газом, аммиак, имеет помимо основных негативных свойств еще и неприятный специфичный запах, являющийся основным объектом жалоб со стороны местного населения, поскольку запах ощущается даже при концентрациях указанных компонентов гораздо ниже установленных ПДК и др.

При реализации системы пассивной дегазации совокупность этих воздействий будет присутствовать до окончания процессов газогенерации в теле полигона, снижая свою интенсивность по мере снижения скорости и объемов газогенерации.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таким образом, влияние на атмосферный воздух будет выражаться в поступлении значительных объемов свалочного газа непосредственно в атмосферу. Это приведет к повышению пожароопасности на территории полигона, поступлению в атмосферу парниковых газов, поступлению в воздух ядовитых соединений, поступлению сильно пахнущих соединений в больших объемах на весь период газогенерации в теле полигона.

д) Животный и растительный мир: влияние на растительный и животный мир будет выражено в поступлении потенциально токсичных при хроническом воздействии компонентов свалочного газа в воздух прилегающих территорий, и воздействии непосредственно на живые организмы, вдыхающие этот воздух.

е) ООПТ: учитывая удаленность полигона от границ охраняемых территорий и объектов, сооружение системы пассивной дегазации не приведет к изменению состояния природных сред ближайших особо охраняемых территорий.

Вывод: учитывая объемы накопленных отходов, объемы и время формирования биогаза после закрытия полигона, а также требования к конструктивным особенностям и применению систем пассивной дегазации, данный вариант неприемлем.

В соответствии с табл. 5 «Рекомендаций по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронении твердых бытовых отходов Госстроя России от 25.04.2003» для данного объекта рекомендуется создание системы активной дегазации (сжигание биогаза в факельных установках).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	

3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Полигон захоронения ТБО «Съяново» расположен по адресу: Московская область, городской округ Серпухов, Васильевский с. о., вблизи д. Съяново. Полигон расположен в 4 км к северу от г. Серпухов.

Расстояние от границы земельного участка 50:32:0030225:1 до ближайшей жилой застройки д. Съяново в северо-восточном направлении – 995 м (до участка № 50:32:0020201:41), до СНТ «Люблинский садовод» в восточном направлении – 1000 м (до участка 50:32:0040118:772). Полигон расположен в 220 м севернее федеральной трассы А-108, от автотрассы до полигона проложена дорога с твердым покрытием.

Ближайший к полигону участок жилой застройки (№50:32:0040131:692, Земли населённых пунктов, разрешенное использование: для ведения личного подсобного хозяйства) находится на расстоянии 778 м к северо-востоку.

Полигон расположен на одном земельном участке с кадастровыми номерами 50:32:0030225:1 общей площадью 103484 м². Категория участка – «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения». Со всех сторон полигон граничит с лесными землями кварталов 7 и 8 Шатовского участкового лесничества ФГУ «Мособллес».

Складирование отходов по разным данным осуществляется с 1982 или 1991 года.

Прием отходов на полигоне ТКО «Съяново» прекращен с 29.10.2016 года. Ориентировочный объем захороненных отходов составляет около 1860,11 тыс. м³ (1767,10 тыс. тонн). После закрытия полигона отмечались случаи возгорания отходов в 2017 и 2018 годах. В связи с горением отходов полигона Постановлением Главы городского округа Серпухов в ноябре 2017 года был введен режим чрезвычайной ситуации. Аварийно-спасательные работы по локализации и ликвидации очагов возгорания на полигоне включали:

- оборудование внутримплощадочной дороги по полигону протяженностью 4800 м;
- создание противопожарного грунтового перекрытия поверхности полигона на площади 102257,6 м².

В конце декабря 2017 года режим чрезвычайной ситуации был отменен. Однако в мае 2018 года горение отходов на полигоне возобновилось. На момент обследования (15.01.2019 года) горение отходов на полигоне отсутствовало, фиксировались многочисленные участки с повышенной температурой грунтов и выходами биогаза.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ОБЗОРНАЯ СХЕМА

(Московская обл., Серпуховский р-н, дер. Съяново-1)



Местоположение полигона ТКО
"Съяново"

1:500000
В 1 сантиметре 5 километров

1:50000
В 1 сантиметре 500 метров

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

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

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Рис. 3 - Схема месторасположения площадки производства работ

На большей части полигонов и свалок Московской области основную массу поступающих отходов составляют бытовые (до 90 %), остальные 10 % являются промышленными отходами, разрешенными для захоронения совместно с бытовыми.

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

4 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1 Краткая климатическая характеристика

Климат района Атлантико-континентальной европейской области умеренного пояса.

Климат рассматриваемого района складывается под влиянием переноса воздушных масс западных и юго-западных циклонов, выноса арктического воздуха с севера и трансформации воздушных масс разного происхождения. Воздействия воздушных масс с Атлантического океана характерны как в зимний, так и в летний сезон года. Следствием этого является ежегодная вероятность зимних оттепелей, для летнего периода характерны сырые прохладные периоды. Влияние арктических холодных масс воздуха сказывается в зимний период, когда отмечаются сильные похолодания, и в весенне-летний период, когда наблюдаются «возвраты холодов», при которых происходит понижение температуры, иногда до заморозков. Типичной особенностью климата Московской области является неустойчивость режимов, чередование жарких и сухих лет с более дождливыми, мягких зим с очень холодными и малоснежными.

Температура воздуха

По данным метеостанции «Серпухов» средняя годовая температура воздуха за период наблюдений 1981-2010 годы составила +5,6°C. Зима умеренно-холодная (среднемесячная температура зимнего периода -6,6°C), лето умеренно-теплое (+17,5°C). Самый холодный месяц февраль, средняя температура воздуха -7,4°C. Самый теплый месяц - июль со средними температурами +18,8°C.

Таблица 4.1 — Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-7,4	-1,6	6,5	13,1	16,8	18,8	16,9	11,2	5,5	-1,2	-5,5	5,6

Переход среднесуточной температуры через 0°C в сторону отрицательных температур, означающий начало зимы, происходит во 2-ой декаде ноября. Наиболее морозный период (со среднесуточной температурой воздуха ниже минус 5°C) охватывает, как правило, вторую половину января и практически весь февраль. Вместе с тем, в течение всего зимнего периода случаются оттепели с повышением температуры до плюс 4-8°C. Среднее число дней с оттепелями составляет 25-30 дней. Оттепели могут непрерывно продолжаться в течение 9-22 дней.

В 3-ей декаде марта происходит обратный переход температуры через 0°C в сторону повышения. Заморозки в воздухе вполне вероятны до начала мая, а в отдельные годы возможны и в начале июня.

С переходом температуры через 15°C в 3-ей декаде мая начинается лето. Среднесуточная температура в течение летних месяцев составляет плюс 17-19°C,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ		Лист
											15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

максимальная температура в дневные часы в среднем составляет плюс 23-25°C, в отдельные годы может достигать плюс 35-38°C.

Осень наступает в 3-ей декаде августа, начинается постепенное понижение температуры, в сентябре уже возможны заморозки до минус 4°C.

По данным метеостанции «Серпухов» в 1981-2010 годах абсолютный минимум температуры в зимний период составил -34,8°C (февраль 2006 года), в летний период – +1,6°C (июнь 1982 года). В эти же годы абсолютный максимум температуры в зимний период составил +9,4°C (декабрь 2007 года), в летний период – +39,4°C (август 2010 года).

По данным метеостанции «Серпухов» расчетные температуры воздуха следующие:

- абсолютная максимальная +39,4°C (за период 1924-2010 г.г.);
- абсолютная минимальная -44,0°C (за период 1924-2010 г.г.);
- средняя максимальная наиболее жаркого месяца +24,4°C;
- средняя наиболее холодного периода -12,4°C.

Температура почвы

Таблица 4.2 — Средняя месячная и годовая температура поверхности почвогрунтов, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-11	-10	-5	5	14	19	21	18	11	4	-2	-7	4,8

Верхние слои почвы прогреваются выше температуры воздуха, особенно в теплый период года. Летом среднемесячная температура почвы выше температуры воздуха на 2-4°C. Абсолютный максимум температуры поверхности почвы плюс 58°C, абсолютный минимум — минус 42°C. Заморозки на почве осенью начинаются раньше, чем в воздухе, а весной заканчиваются позже.

Влажность, осадки и снежный покров.

Согласно СП 131.13330.2012 в холодный период года средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца составляет 85%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца равна 85%. В теплый период года месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца составляет 72%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца равна 57%.

По данным метеостанции «Серпухов» за период 1981-2010 годы средняя многолетняя величина годовой суммы осадков составила 604 мм.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 4.3 — Среднее месячное и годовое количество осадков

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
38	32	27	34	45	75	78	67	62	61	43	42	604

Согласно СП 131.13330.2012 по метеостанции Кашира количество осадков в холодный период года (ноябрь-март) составляет 167 мм, в теплый период года (апрель-октябрь) – 393 мм, суточный максимум осадков равен 59 мм.

Средние даты появления снежного покрова приходятся на 26 октября - 1 ноября, образование устойчивого снежного покрова – 23-27 ноября. Здесь также необходимо отметить, что сроки образования устойчивого снежного покрова, так же как и сроки его появления из года в год сильно колеблются в зависимости от характера погоды. Бывают годы, когда устойчивый снежный покров образуется уже в третьей декаде октября, в то время как возможны зимы, когда установление снежного покрова происходит в начале января. Таким образом, разница в образовании устойчивого снежного покрова может достигать двух месяцев. Число дней со снежным покровом составляет около 145-150 в году. Средняя многолетняя высота снежного покрова составляет 41 мм, изменяясь по годам от 17 до 74 см. Снеготаяние начинается в середине марта и продолжается 3-4 недели. Сходит снежный покров в середине апреля - 10-16 апреля. В первой половине апреля почва протаивает на глубину 10 см, а полное протаивание заканчивается в конце апреля. Максимальная инфильтрация атмосферных осадков и соответственно подъем уровня грунтовых вод наблюдается в конце марта - середине апреля, в период интенсивного снеготаяния.

Ветровой режим

По данным метеостанции «Серпухов» преобладающее направление ветров в летнее время - северное, юго-западное и западное, в зимнее – южное, западное и юго-западное. Годовое преобладающее направление ветра – южное, западное и юго-западное. Западная окраина г. Серпухова большую часть года находятся с подветренной стороны по отношению к полигону. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,7 м/с. Средние месячные скорости ветра достигают наибольших значений зимой и в переходные сезоны (2,8-3,0 м/с), наименьшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются летом (2,2-2,4 м/с). Скорость ветра 5%-ной обеспеченности - 6 м/с. Поправка на рельеф – 1. Значение коэффициента стратификации, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принята равной 140.

Среднее число дней в году с *туманом* составляет 17. Среднегодовая продолжительность туманов 81 часов. Минимум числа дней с туманом приходится на май и июнь, максимум, в основном, на холодный период года (сентябрь-март).

Метели чаще всего связаны с прохождением южных и западных циклонов. Среднее число дней с метелью в году составляет около 23. Среднегодовая продолжительность метелей 156 часов. Наибольшее число дней с метелью наблюдается в январе-феврале.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Среднее число дней в году с *грозами* равно 24. Грозы наблюдаются преимущественно с апреля по октябрь, максимум их приходится на июль. Средняя продолжительность гроз за год 26,5 часов. Грозы часто сопровождаются ливневым дождем, шквалистым ветром, выпадением града (1-2 дня в году).

Число дней с *градом* в среднем не превышает 2 за год. Град наблюдается преимущественно в теплую половину года, чаще в период с апреля по сентябрь.

Гололедно-изморозевые явления отмечаются в среднем до 20-25 дней в году, максимально – 42 дня. Однако, вес гололедных отложений за период наблюдений не достигал достаточно больших значений – не превышал 300 г/м.

4.2 Геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении территория производства работ расположена в пределах Москворецко-Окской моренно-эрозионной равнины.

4.3 Геологическое строение

Каменноугольная система. Нижний отдел. Серпуховский ярус. Протвинская свита (C1pr).

По данным изысканий 1999 года кровля протвинской свиты вскрыта на глубине 37 м. Перекрывается верейскими глинами, нижезалегающие стешевские глины не вскрыты. Отложения представлены известняками, в кровле монолитными, ниже трещиноватыми. Вскрытая мощность свиты 3-5 м, полная мощность по результатам геологосъемочных работ достигает 30-40 м.

Средний отдел. Московский ярус (C2m).

Средний отдел каменноугольной системы в пределах участка работ представлен верейской и каширской свитами

Верейская свита (C2vr)

По данным изысканий 1999 года кровля верейской свиты вскрыта на глубине 21-25 м. Отложения представлены плотными пестроцветными глинами мощностью 12-16 м, в пределах района работ мощность глин достигает 20 м.

Каширская свита (C2ks)

Каширская свита включает нарскую и лопасненскую подсвиты, а так же смедвинскую подсвиту (C2sm), выделенную в верхней части разреза. В пределах участка работ кровля лопасненской подвиты вскрыта на глубинах от 5,8 до 11,6 м, в том числе при проведении инженерно-геологических изысканий в 2019 году на глубинах от 6,1 до 9,0 м. Отложения представлены известняками трещиноватыми, с прослоями глин и мергелей, общей мощностью 9-13 м. В верхней части разреза отложения представлены корой выветривания (доломитовая мука, щебень) мощностью до 2,0-2,5 м.

Смедвинская подсвита вскрыта на глубинах от 3,5 до 5,5 м. В верхней части разреза отложения представлены глинами серыми и зеленовато-серыми, с включениями дресвы до

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

5%, с черными вкраплениями, с гнездами ожелезнения, тугопластичными и полутвердыми, с прослоями песка до 0,1-0,4 м. В нижней части разреза отложения представлены пестроцветными глинами с включениями щебня до 5%, полутвердыми. Общая мощность отложений подсытки от 0,6 до 4,8 м.

Четвертичная система. Неоплейстоцен. Среднее звено. Московский горизонт

Водно-ледниковые отложения (f, lg II ms) распространены повсеместно. Кровля отложений вскрывается на глубинах от 1,2 до 2,6 м, подошва на глубинах от 3,5 до 5,5 м. Отложения представлены суглинками коричневыми, опесчаненными, тугопластичными и полутвердыми, с прослойками песка, с включениями гравия до 5%, общей мощностью от 1,2 до 4,0 м.

Верхнее звено

Комплекс отложений перигляциальных зон оледенения (pr III). Покровные отложения распространены повсеместно, за исключением площади полигона. Отложения представлены суглинками коричневыми, оглеенными, с гнездами ожелезнения, мощностью до 2,4 м.

Голоцен. Современное звено.

Техногенные отложения представлены свалочными грунтами полигона и переотложенными грунтами.

Свалочные грунты полигона (t2H) представлены бытовыми, в меньшей степени строительными и промышленными отходами мощностью до 20 м и более.

Переотложенные грунты (t1H) представлены преимущественно суглинками, в пределах полигона перемешанными со строительными бытовыми отходами, мощностью до 2-3 м.

Почвенно-растительный слой (prH). Мощность 0,2 м.

По результатам инженерно-геологических изысканий в пределах участка работ было выделено 7 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2а Насыпной грунт- суглинки перемешанные со строительным мусором;

ИГЭ-2б Насыпной грунт- свалочные грунты (бытовые и строительные отходы);

ИГЭ-3 Суглинок пылеватый, полутвердый, с прослоями песка мелкого в кровле;

ИГЭ-4 Суглинок опесчаненный, полутвердый, с редким вкл. дресвы;

ИГЭ-5 Глина полутвердая, с редкими прослоями песка мелкого;

ИГЭ-6 Известняк трещиноватый, в кровле выветрелый, обводн. по трещинам.

Территория относится к неопасной в карстово-суффозионном отношении, категория устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов – VI, провалы исключены. Сейсмичность района работ - менее 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки исследований согласно Приложения Б, СП 11-105-97 часть I соответствуют сложным (III категория сложности). Неблагоприятным инженерно-геологическим фактором, определяющим степень сложности, является широкое распространение специфических грунтов и подтопленность площадки.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4.4 Специфические грунты

К разряду специфических грунтов, изученных на участке работ, относятся техногенные отложения (ИГЭ 2а, 2б). По литологическому составу представлены преимущественно песками, перемешанными с суглинками.

Свалочные грунты ИГЭ 2б слагают тело полигона, где их мощность в центральной части составляет около 40 м. По составу они определены преимущественно бытовыми отходами, реже – строительными и промышленными отходами.

Техногенно-преобразованные грунты ИГЭ 2а залегают с поверхности. Представлены суглинками, перемешанными со строительным мусором, мощностью 1,8-5,0 м.

Неравномерная сжимаемость, различная длительность процесса уплотнения насыпных грунтов способствует развитию во времени дополнительных осадок.

4.5 Неблагоприятные инженерно-геологические факторы

По результатам инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий на площади полигона и прилегающей к нему территории выявлено или возможно проявление следующих опасных инженерно-геологических процессов:

- оползневые процессы на насыпи отходов;
- обвалы и осыпи;
- подтопление прилегающей к полигону территории;
- просадочные явления в пределах насыпи отходов.

Просадочные явления в настоящее время связаны с неравномерной сжимаемостью и длительностью процесса уплотнения свалочных грунтов, а также с периодическим горением отходов. В пострекультивационный период просадочные явления могут быть связаны с уплотнением при отборе биогаза и фильтрата.

Обвалы и осыпи связаны с крутыми откосами насыпи отходов и отсутствием перекрытия насыпи инертными грунтами.

В соответствии с СП 11-105-97 часть II территория относится к неопасной в карстово-суффозионном отношении, категория устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов - VI – провалы исключены (СП 11-105-97 часть II, табл. 5.1-5.2).

Согласно карте общего сейсмического районирования Российской Федерации ОСР-97 участок попадает в зону с самой низкой сейсмичностью (≤ 5 баллов) для всех выделяемых периодов повторяемости включая категорию D (СП 14.13330.2011).

4.6 Гидрогеологическая характеристика

В пределах участка работ распространены следующие водоносные и водоупорные горизонты:

- локально водоносный современный техногенный горизонт (th IV);
- локально водоносный (верховодка) верхнечетвертичный горизонт (pr III);

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- водоупорный, локально водоносный московский горизонт (f,lg II ms);
- водоупорный, локально водоносный смедвинский (ростиславльский) горизонт (C2 sm);
- водоносный каширский горизонт (C2ks);
- водоупорный верейский терригенно-карбонатный горизонт (C2vr);
- водоносный протвинский горизонт (C1pr).

Локально водоносный современный техногенный горизонт развит в насыпи отходов полигона. Мощность водоносного горизонта невелика и не превышает первых метров, направление потока фильтрата радиальное, преимущественно юго-восточное. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка происходит в виде разгрузки в обводную канавы и в виде перетока в московский горизонт. Питание водоносного горизонта за счет атмосферных осадков, разгрузка в нижезалегающие водоносные горизонты и в обводную канаву полигона. Сточные воды полигона (фильтрат) по химическому составу умеренно кислые или нейтральные хлоридные аммонийно-натриевые, солоноватые, с минерализацией до 22 г/л, очень жесткие.

Фильтрат является основным источником загрязнения подземных и поверхностных вод.

Локально водоносный (верховодка) верхнечетвертичный горизонт приурочен к покровным суглинком, характеризуется сезонным характером существования. Водообильность отложений слабая, коэффициент фильтрации суглинков 0,005-0,05 м/сут. Питание за счет атмосферных осадков, разгрузка в понижения рельефа.

Водоупорный, локально водоносный московский горизонт распространен повсеместно, приурочен к московским водно-ледниковым отложениям. Отложения горизонта представлены преимущественно суглинками, с прослоями песков, общей мощностью до 4,0 м. Водоносные песчаные прослои вскрыты на разных глубинах. Песчаные прослои в толще суглинков разобщенные, мощностью до 0,5-1,0 м. Песок разномерный глинистый. Фильтрационные свойства отложений определяются их гранулометрическим составом. В целом фильтрационные свойства низкие, коэффициент фильтрации 0,1 м/сут. Удельные дебиты скважин около 0,06 л/с.

Водоупорный, локально водоносный смедвинский (ростиславльский) горизонт в пределах участка работ распространен повсеместно, приурочен к неоднородной по мощности толще глин в кровле каширского горизонта. Мощность горизонта изменяется от 0,6 до 4,8 м. Водоносность связана с прослоями песка мощностью до 0,1-0,4 м. На участках малой мощности (до 1 м) глины расланцованные, с коэффициентом фильтрации 5*(10-2-10-3) м/сут, ниже глина более вязкая и пластичная, с более низким коэффициентом фильтрации. Подземные воды напорные. Вскрываются на глубинах от 6,5 до 7,2 м, установились на глубинах от 5,5 до 6,0 м. Величина напора от 0,7 до 1,6 м. По результатам опробования скважины №4 подземные воды по химическому составу нейтральные хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, пресные, с минерализацией 0,93 г/л, очень жесткие.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							21

Отложения горизонта являются относительным водоупором для каширского горизонта.

Водоносный каширский горизонт приурочен к известнякам нарской и лопасненской подлит. В пределах участка работ кровля горизонта вскрыта на глубине 5,8-11,6 м. Отложения представлены известняками трещиноватыми, с прослоями глин и мергелей, общей мощностью 9-13 м. Фильтрационные свойства горизонта определяются степенью и характером трещиноватости пород. В целом, водообильность горизонта невысокая. Удельные дебиты скважин составили 0,04-0,08 л/с, коэффициент фильтрации от 0,3 до 1,4 м/сут. Подземные воды напорные. Вскрываются на глубинах от 6,5 до 9,0 м, установились на глубинах от 4,0 до 6,3 м (абс. отметки от 177,10 до 178,37 м). Величина напора изменяется от 1,1 до 3,6 м. Основное направление потока подземных вод – северное.

Вне ореола влияния полигона подземные воды горизонта по химическому составу нейтральные гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, пресные, с минерализацией до 1,0 г/л, жесткие. В пределах площади полигона подземные воды подвержены загрязнению. По результатам опробования подземные воды горизонта нейтральные хлоридные смешанного катионного состава, слабосоленые, с минерализацией 2,8 г/л, очень жесткие.

В районе работ водоносный горизонт используется местным населением для целей водоснабжения посредством колодцев и мелких скважин.

Водоупорный верейский терригенно-карбонатный горизонт в пределах участка распространен повсеместно, является региональным водоупором для нижележащего протвинского горизонта. Кровля горизонта вскрыта на глубине 21-25 м. Отложения представлены глинами мощностью 12-16 м. Коэффициент фильтрации глин около 10^{-3} м/сут.

Водоносный протвинский горизонт в пределах участка работ распространен повсеместно. Кровля отложений горизонта вскрыта на глубине около 37 м. Отложения представлены известняками, в кровле монолитными, ниже трещиноватыми. Вскрытая мощность горизонта 3-5 м (по данным изысканий 1999 года), полная мощность по данным геологосъемочных работ достигает 30-40 м (к северу от участка работ).

4.7 Гидрографические условия

Гидрографическая сеть территории представлена реками левобережной части бассейна р.Оки, являющимися непосредственно ее притоками 1-2 порядков, это реки Нара и Каменка.

Полигон расположен в 10,5 км севернее реки Оки. В непосредственной близости от полигона естественные водотоки и водоемы отсутствуют. В 3,3 км западнее полигона протекает река Нара, левый приток реки Оки. Юго-восточнее полигона, в 1,2-1,3 км, расположены истоки реки Каменка. С севера и юго-востока к полигону примыкает русло ранее существовавшего безымянного ручья, которое в настоящее время представляет собой заболоченный участок с погибшим лесом.

В соответствии со ст. 65 Водным Кодексом РФ ширина водоохранная зоны реки Нара устанавливается равной 200 м, реки Каменка – 50 м. Полигон расположен вне водоохранной зоны водотоков района и участка работ.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

4.8 Структура почвенного покрова территории

Серпуховской район расположен в южной части Окско-Москворецкой равнины, на реке Наре, вблизи её впадения в Оку, на границе произрастания смешанных и широколиственных лесов.

Почвенный покров территории представлен в основном дерново-подзолистыми и серыми лесными почвами на водораздельных пространствах, дерново-подзолисто-глеевыми и дерново-подзолами в понижениях ландшафта. Степень проявления экзогенных процессов изменяется от средне-выраженных склоновых процессов и карстообразования на юге, до сильных на севере. Доля земель, подверженных эрозии составляет до 10% на севере области, и до 25% на юге.

4.9 Растительность

Около 50% земель Серпуховского района занято лесным фондом, 40% - земли сельскохозяйственного назначения. Из-за интенсивного землепользования в течение длительного периода времени, большая часть коренных лесов была заменена вторичными лесами, возникших в результате восстановительных сукцессий на месте пастбищ, вырубок и полей. Основными лесобразующими породами выступают ель европейская (*Picea abelis*), сосна обыкновенная (*Pinus silvestris*), береза повислая (*Betula pendula*), осина обыкновенная (*Populus tremula*). В составе древесного яруса так же распространены дуб черешчатый (*Quercus robur*), клен остролистный (*Acer platanoides*), липа сердцевидная (*Tilia cordata*). Подлесок представлен лещиной обыкновенной (*Corylus avellana*), осинкой обыкновенной (*Corylus avellana*), рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia*), черемухой пахучей (*Prunus radus*), бересклетом бородавчатым (*Euonymus verrucosus*) и др.

Травяно-кустарничковый ярус образован как бореальными, так и неморальными видами, и представлен такими растениями, как сныть обыкновенная (*Aegorodium podagraria*), зеленчук жёлтый (*Lamium galeobdolon*), манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris*), копытень европейский (*Asarum europaeum*), яснотка белая (*Lamium album*), орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), живучка ползучая (*Ajuga reptans*), будра плющевидная (*Clethra hederacea*), бор развесистый (*Milium effusum*), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys*), кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), недотрога мелкоцветковая (*Impatiens parviflora*), звездчатка лесная (*Stellaria nemorum*) и др.

Полигон ТБО «Съяново» расположен на водоразделе рек Нара и Речма, на участке, ограниченном с южной и юго-восточной стороны автодорогами А-108 и Старым Симферопольским шоссе. Рельеф понижается от тела полигона к пойме безымянного ручья в юго-восточном направлении. На север от полигона располагается старое русло ручья.

Растительность непосредственно полигона ТБО «Съяново» представлена в основном по его периферии, на склонах и вершине растительность практически отсутствует из-за недостаточной отсыпки склонов, их крутизны и пожаров на теле свалки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

23

На участках, где растительный покров все же сформирован, он распространен мозаично и представлен в основном видами-пионерами и рудеральными видами растений, такими как мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*), плевел многоцветковый (*Lolium multiflorum*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), подорожник большой (*Plantago major*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), и др.

Растительность прилегающих территорий представлена полновозрастным смешанным лесом. В древесном ярусе доминируют береза повислая (*Betula pendula*), осина обыкновенная (*Populus tremula*) ольха черная (*Alnus glutinosa*); присутствуют в виде примеси ольха серая (*Alnus incana*), дуб черешчатый (*Quercus robur*), ель европейская (*Picea abies*), клён ясенелистный (*Acer negundo*), вяз шершавый (*Ulmus glabra*), липа сердцевидная (*Tilia cordata*). К северу от полигона расположена посадка ели, около 100 на 300 м.

Подлесок представлен лещиной обыкновенной (*Corylus avellana*), рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia*), бересклетом бородавчатым (*Euonimus verrucosus*), калиной красной (*Viburnum opulus*), крушиной ломкой (*Frangula alnus*), бузиной черной (*Sambucus nigra*), а также подростом вышеперечисленных видов древесной растительности.

Травяно-кустарничковый ярус представлен смесью бореальных и неморальных видов, в нем отмечены: зеленчук жёлтый (*Lamium galeobdolon*), манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris*), копытень европейский (*Asarum europaeum*), яснотка белая (*Lamium album*), живучка ползучая (*Ajuga reptans*), будра плющевидная (*Clechoma hederacea*), бор развесистый (*Milium effusum*), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys*), кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*), недотрога мелкоцветковая (*Impatiens parviflora*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), норичник шишковатый (*Scrophularia nodosa*), чистотел большой (*Chelidonium majus*), фиалка удивительная (*Viola mirabilis*), майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), фиалка собачья (*Viola canina*), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*), звездчатка лесная (*Stellaria holostea*), ландыш майский (*Convallaria majlis*), вербейник монетчатый (*Lysimachia nummularia*), герань лесная (*Geranium sylvaticum*), седимичник европейский (*Trientalis europaea*), щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*), осока волосистая (*Carex hallenana*) и лесная (*Carex sylvatica*), хвощ болотный (*Equisetum palustre*) и др.

На заболоченных участках основу травяно-кустарничкового яруса составляют различные осоки (*Carex*), в т.ч. осока волосистая (*Carex hallenana*) и лесная (*Carex sylvatica*), отмечен багульник болотный (*Ledum palustre*), присутствует рогоз широколистный (*Typha latifolia*).

При проведении полевых исследований на территории полигона ТБО «Съяново» отсутствуют объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу России и в Красную книгу Московской области, однако зарегистрировано произрастание охраняемого в Москве и Московской области вида растений - ландыша майского (*Convallaria majlis*).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

4.10 Животный мир

Животный мир региона представлен видами, характерными как для хвойных, так и для широколиственных лесов. Он насчитывает 56 видов млекопитающих, 139 видов птиц, 5 видов пресмыкающихся, 10 видов земноводных.

В лесных экосистемах из млекопитающих встречаются лось, олень европейский, косуля, кабан, барсук, заяц-беляк, бобр, белка, ласка, куница, лиса, хорь лесной, нетопырь лесной, ночница Брандта, различные мелкие грызуны и насекомоядные – лесная мышь, желтогорлая мышь, полевка лесная, бурозубка обыкновенная, еж, крот европейский, соня лесная; изредка в лесу встречается волк. На территории Приокско-Тerrasного биосферного заповедника существует одна из немногих в России популяций лесного зубра.

Из птиц обычны мухоловка лесная, ворона серая, сойка, пищуха, белая трясогузка, певчий дрозд, иволга, скворец, серая славка, зарянка, пеночка-теньковка, обыкновенная овсянка, лесной королек, пестрый дятел, поползень, зеленушка, кукушка обыкновенная, горихвостка, певчий дрозд, соловей, зяблик, ястреб перепелятник, неясить серая и другие.

Из рептилий встречаются гадюка обыкновенная, уж, пряткая и живородящая ящерицы, веретеница ломкая; земноводные представлены в основном травяной и остромордой лягушками, серой и зеленой жабой.

В луговых экосистемах встречаются полевки рыжая и обыкновенная, землеройки, крот европейский, мышь-малютка, ласка, изредка горностай.

Из птиц обычны жаворонок, воробей полевой, белая трясогузка, перепел, сорокопуд-жулан, куропатка, черный коршун, садовая славка, чибис, ласточка деревенская, канюк, пустельга.

Рептилии и амфибии представлены пряткой ящерицей и травяной лягушкой.

В водно-болотных экосистемах региона ихтиофауна достаточно разнообразна, и состоит в основном из леща, плотвы, густера; обычны окунь, вьюн, карась, уклейка, красноперка, пескарь, линь, белоглазка, щука. В р. Ока обитает ставшая чрезвычайно редкой стерлядь, встречаются сом и налим.

Млекопитающие водно-болотных экосистем представлены бобром, ондатрой, водяной полевкой, американской норкой, выдрой.

Орнитофауна включает в себя серую цаплю, выпь, кулика-перевозчика, сизую и серую чаек, каменку, крякву, чирка-свистунка, широконоску, лысуху, ласточку-береговушку.

Из рептилий и амфибий распространены обыкновенный уж, озерная, травяная и прудовая лягушки, встречаются обыкновенный тритон и жерлянка.

Описание фауны участка расположения полигона ТБО «Съяново» приводится по результатам маршрутного обследования. На участке отмечены следующие виды животных (или следы их жизнедеятельности – норы, гнезда, следы, помет, участки кормления и т.д.).

Млекопитающие представлены полевкой обыкновенной (*Microtus arvalis*), обыкновенной землеройкой (*Sorex araneus*), кротом европейским (*Talpa europaea*), мышью лесной (*Apodemus*

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

uralensis), обыкновенной белкой (*Sciurus vulgaris*), ежом европейским (*Erinaceus europaeus*). Также полигон является кормовым участком лисицы обыкновенной (*Vulpes vulpes*).

Орнитофауна представлена большим пестрым дятлом (*Dendrocopos major*), сорокой обыкновенной (*Pica pica*), большой синицей (*Parus major*), поползнем обыкновенным (*Sitta europaea*), зеленушкой обыкновенной (*Carduelis chloris*), зяблком обыкновенным (*Fringilla coelebs*), мухоловкой-пеструшкой (*Ficedula hypoleuca*), чижом обыкновенным (*Carduelis spinus*), пеночкой-теньковкой (*Phylloscopus collybita*), кукушкой обыкновенной (*Cuculus canorus*), снегирем обыкновенным (*Pyrrhula pyrrhula*). На полигоне отмечены различные представители семейства врановые (*Corvidae*) – ворон черный (*Corvus corax*), галка обыкновенная (*Corvus monedula*).

Рептилии представлены ужом обыкновенным (*Natrix natrix*), амфибии представлены травяной (*Rana temporaria*) и остромордой (*Rana arvalis*) лягушками.

Ихтиофауна в болоте на участке, находящемся в пределах полигона отсутствует. При проведении полевых исследований на территории вблизи полигона ТБО «Съяново» не обнаружены виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации; обнаружен 1 вид животных, занесенных в Красную книгу Московской области – уж обыкновенный (*Natrix natrix*).

Непосредственно на территории полигона ТБО «Съяново» не обнаружены виды животных, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Московской области.

4.11 Особо охраняемые природные территории

На территории Серпуховского района расположены следующие ООПТ: Приокско-Террасный государственный биосферный заповедник, государственные природные заказники регионального значения «Никифоровская колония степных растений», «Лопасненский еловый остров», а также памятники природы регионального значения «Сосново-березовый лес с сердечником трехнадрезным», «Городской бор», «Участок «Луговой»», «Участок «Овраги»», «Участок «Карстовый»», «Участок «Степной»», «Пушинская усадьба». Общая площадь всех особо охраняемых лесных территорий в районе - 6095 га, в том числе Приокско-Террасный заповедник занимает 4945 га.

Участок расположения полигона не входит в границы существующих или планируемых к организации ООПТ федерального, регионального и местного значения. Наиболее близко к полигону расположен имеющий статус ООПТ памятник природы «Городской бор», расположенный примерно в 7,4 км в южном направлении, непосредственно на территории г. Серпухов.

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

							ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
								26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

4.12 Современное экологическое состояние окружающей среды

Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды приведена по данным Отчёта по инженерно-экологическим изысканиям.

Почвы участка характеризуются невысоким уровнем загрязнения. Расчет суммарного показателя загрязнения Zс по расширенному списку элементов (54 элемента) показал, что не смотря на наличие загрязнённого стока с поверхности тела полигона, всего в двух пробах почв (№№9 и 13) уровень загрязнения оценивается как умеренно-опасный, во всех остальных точках опробования – допустимый. В пробе 4 превышена ОДК по мышьяку в 1,1 раза.

В пробе 3 превышено содержание группы бактерий ГКП. В остальных точках опробования по бактериологическим, паразитологическим и радиологическим показателям почвы соответствуют всем установленным нормативам и санитарным требованиям.

По данным радиометрических исследований насыпь отходов полигона характеризуется значениям 0,06-0,17 мкЗв/час со средним значением 0,11±0,03 мкЗв/ч. На прилегающей к полигону территории мощность эквивалентной дозы не превысила 0,05-0,16 мкЗв/час, со средним значением 0,1±0,03 мкЗв/ч. Таким образом, радиационный уровень в пределах участка размещения полигона является нормальным.

Грунты участка в значительной степени загрязнены тяжелыми металлами, поступающими в составе стока с тела полигона. Для всех скважин характерно постепенное увеличение загрязнения грунтов с глубиной, по мере смещения гранулометрического состава в сторону увеличения доли фракции глинистых частиц.

Подземные воды в четвертичных отложениях подвержены техногенному загрязнению. Источником загрязнения является как сам полигон, так и загрязненные фильтратом поверхностные воды. Подземные воды представляют собой фильтрат, разбавленный в той или иной степени. Минерализация воды составляет 6,5-19,4 г/л, содержание хлоридов – 3232-9930 мг/л, натрия и аммония – 12030-3425 мг/л и 40,2-665 мг/л соответственно. Химическое потребление кислорода изменяется от 253 до 1218 мгО₂/л. Зафиксировано превышение нормативных значений по альфа-радиоактивности (до 16 ПДК). Ориентировочные размеры ореолы загрязнения подземных вод: в южном и юго-восточном направлении от полигона – 200-250 м, в северном – до 100-200 м, в западном и восточном – 50-100 м.

Подземные воды каширского горизонта в пределах полигона подвержены загрязнению от полигона. Влияние полигона фиксируется по повышенной минерализации (2,8 г/л), ХПК (98 мгО₂/л), содержаниям аммония (20,2 мг/л), натрия (265 мг/л) и хлоридов (1264 мг/л). Зафиксировано незначительное превышение нормативных значений по альфа-радиоактивности (до 1,2 ПДК).

Влияние полигона на подземные воды каширского горизонта на территории населенных пунктов отсутствует. Вне ореола загрязнения подземные воды горизонта по химическому составу нейтральные гидрокарбонатные магниевые-натриевые, пресные, с минерализацией до 0,7 г/л, жесткие.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

По результатам измерений, превышений предельно допустимых уровней звука в дневное время 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" не отмечено.

Поверхностные воды не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 по минерализации, общей жесткости, ХПК, содержанию магния, натрия, аммония, хлоридов, бора, железа, брома и марганца (в 5 пробах), содержанию нефтепродуктов, нитратов, кадмия, сурьмы, лития и бария (в 3 пробах), нитритов, мышьяка, стронция и бериллия (в 2 пробах), рН, содержанию меди и цинка (в одной пробе). Согласно коэффициенту техногенной метаморфизации поверхностные воды классифицируются как сильнометаморфизованные (КТМ>5). По микробиологическим показателям поверхностные воды соответствуют санитарным требованиям.

По результатам опробования атмосферного воздуха на территории жилой застройки превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) для воздуха населенных мест не зафиксировано.

По результатам опробования атмосферного воздуха на территории полигона превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) для воздуха рабочей зоны не зафиксировано.

В составе биогаза зафиксировано превышение предельно-допустимых концентраций для рабочей зоны по четыреххлористому углероду. Содержание остальных исследованных компонентов не превышает ПДК.

4.13 Экологические ограничения на ведение хозяйственной деятельности в районе производства работ

Хозяйственная и иная деятельность на территории Российской Федерации регулируется Федеральным законом «Об охране окружающей среды», другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Для обеспечения охраны природных объектов, имеющих особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное и иное ценное значение, на территории данных объектов устанавливаются ограничения хозяйственной и иной деятельности вплоть до запрета в размещении производственных и иных объектов.

Информация об экологических ограничениях приведена по материалам Отчёта по инженерно-экологическим изысканиям.

ООПТ. Согласно письму Министерства экологии и природопользования Московской области 26Исх-913 от 30.01.2019 на участке расположения полигона ООПТ федерального, регионального и местного значения не зафиксировано.

Сведения о водоохранных зонах водных объектов. В 3,3 км западнее полигона протекает река Нара, левый приток реки Оки. Юго-восточнее полигона, в 1,2-1,3 км, расположены истоки реки Каменка. С севера и юго-востока к полигону примыкает русло ранее

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

существовавшего безымянного ручья, которое в настоящее время представляет собой заболоченный участок с погибшим лесом.

В соответствии со ст. 65 Водным Кодексом РФ ширина водоохранная зоны реки Нара устанавливается равной 200 м, реки Каменка – 50 м. Полигон расположен вне водоохранных зон водотоков района и участка работ.

Объекты культурного наследия. Согласно письму Министерства Культуры Московской области 35Исх-803 от 19.02.2019 г. на участке расположения полигона объектов культурного наследия федерального, регионального и местного значения не зафиксировано.

Виды, занесенные в Красную книгу. Согласно письму Министерства экологии и природопользования Московской области 26Исх-913 от 30.01.2019 г на участке расположения полигона мест обитания (произрастания) животных (млекопитающих и птиц) и растений, занесенных в Красную книгу Московской области и Красную книгу Российской Федерации, не зафиксировано.

Все письма представлены в Приложении 25 раздела ПМООС.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист	
										29
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата	

5 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОЛИГОНА

Рекультивация полигона содержит в себе комплекс природоохранных и инженерно-технических мероприятий, направленных на восстановление территорий, занятых под полигон, с целью дальнейшего их использования.

Технический этап включает обобщение всесторонних исследований участка расположения объекта рекультивации, отсыпку участка грунтами до проектных отметок и формировании уклонов, обеспечивающих равномерный сток атмосферных вод с поверхности.

При рекультивации тела полигона ТКО проектной документацией предусмотрено устройство технологических дорог, устройство защитного экрана поверхности полигона, системы удаления газа, дренажной системы сбора фильтрата.

5.1 Работы подготовительного периода

В До начала основных работ по строительству должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- 1) Создание разбивочной геодезической основы для строительства.
- 2) Устройство временного ограждения строительной площадки с установкой въездных ворот и калитки;
- 3) Установка на въезде паспорта объекта, указателей "Въезд", "Выезд", пункта мойки колес автотранспорта с замкнутой системой очистки воды, плана противопожарной защиты объекта, знака ограничения скорости;
- 4) Установка на строительной площадке пожарных щитов в соответствии с Правилами противопожарного режима РФ;
- 5) Устройство временного дорожного проезда;
- 6) Устройство временных административно-бытовых помещений;
- 7) Устройство временного освещения строительной площадки с помощью прожекторов на переставных инвентарных опорах;
- 8) Размещение контейнеров для бытового и строительного мусора;
- 9) Устройство открытых площадок складирования строительных материалов и конструкций, заправки техники в соответствии с нормативными требованиями;
- 10) Временное обеспечение строительства ресурсами:
 - водоснабжение – привозной водой;
 - временное пожаротушение – от поливомоечной машины;
 - временное электроснабжение – от ДГУ (на случай аварийных ситуаций);
 - кислородом – подвозом кислорода в баллонах.

Создание разбивочной геодезической основы

На стадии подготовки площадки к строительству должна быть создана геодезическая разбивочная основа, служащая для планового и высотного обоснования при выносе проекта

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

подлежащих возведению зданий и сооружений на местность, а также (в последующем) геодезического обеспечения на всех стадиях строительства и после его завершения.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объектов строительства в плане создают преимущественно в виде: строительной сетки, продольных и поперечных осей, определяющих положение на местности основных зданий и сооружений и их габаритов, для строительства предприятий и групп зданий и сооружений; красных линий (или других линий регулирования застройки), продольных и поперечных осей, определяющих положение на местности и габарит здания, для строительства отдельных зданий в городах и поселках.

Высотное обоснование на строительной площадке обеспечивается высотными опорными пунктами — строительными реперами. Обычно в качестве строительных реперов используют опорные пункты строительной сетки и красной линии. Высотная отметка каждого строительного репера должна быть получена не менее чем от двух реперов государственной или местного значения геодезической сети.

Создание геодезической разбивочной основы является функцией заказчика. Он должен не менее чем за 10 дней до начала строительного-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу и на закрепленные на строительной площадке пункты и знаки этой основы, в том числе пункты строительной сетки, красные линии, оси, определяющие положение и габарит зданий и сооружений в плане, закрепленные минимум двумя створными знаками у каждого отдельно размещаемого здания или сооружения.

В процессе строительства необходимо следить за сохранностью и устойчивостью знаков геодезической разбивочной основы, что осуществляет строительная организация.

Устройство временного ограждения строительной площадки с установкой въездных ворот и калитки.

Согласно СП 48.13330.2011 п. 6.2.8 Подрядчик, осуществляющий строительство, до начала любых работ должен оградить выделенную территорию строительной площадки, выделенные отдельные территории для размещения бытовых городков строителей, участки с опасными и вредными производственными факторами, участки с материальными ценностями строительной организации (при необходимости). Требование данного пункта следует соблюдать, для обеспечения техники безопасности на строительной площадке.

Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ» и «Методические рекомендации по проектированию и установке ограждений на территории Московской области». Предусмотрено временное ограждение Тип 2 «Для ограждения строительных площадок при новом строительстве, ремонте, реконструкции зданий и сооружений». Технические характеристики: габариты секции с опорным блоком и секцией ограждением- высота 2000мм, длина 2000(2400) мм; опорный блок – ФБС или ж/б блок специального сечения, габаритные размеры 2000 (2400) x 600 мм;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Л.ИСТ

секция ограждения – рамная; заполнение – металлические прутья $\varnothing 4$ мм, ячейка 50x200мм. В ограждении выполнить устройство распашных ворот шириной 6,0м для въезда и выезда автотранспорта.

Устройство бытового городка

Для административного и санитарно-бытового обслуживания работников, занятых на рекультивации полигона проектируется временный бытовой городок. Для размещения бытового городка обустроивается площадка с твёрдым покрытием. На площадке размещаются мобильные здания и сооружения блочно-комплектного изготовления полной заводской готовности в соответствии с ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные инвентарные». В состав бытового городка входят следующие здания и сооружения:

- Гардеробная, помещение для отдыха и приема пищи, умывальная, душевая (мобильные инвентарные здания по типовому проекту);

- Складское помещение (мобильное инвентарное здание по типовому проекту);

- Пост охраны КПП (здание модульного типа по типовому проекту);

- Контора (прорабская) (мобильное инвентарное здание контейнерного типа);

- Пожарный щит;

- Площадка с контейнерами для сбора отходов;

- Биотуалет – 2 шт;

- Площадка для складирования материалов (твёрдое покрытие) - размер в плане 20x20 м;

- Площадка для заправки и стоянки техники и автомобилей (в том числе личного автотранспорта, согласно СП 41.13330.2011).

Въезд на участок работ осуществляется через контрольно-пропускной пункт. При въезде на территорию транспорт с грунтом и материалами проходит радиометрический и визуальный контроль. При выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К-4» с оборотной системой водоснабжения.

Территория бытового городка, отстоя и заправки техники, складирования материалов проектируется из плит 2П30.18.30. Поверхностный водоотвод на все периоды работ (подготовительный, технический, биологический) осуществляется за счет придания проектируемым покрытиям проездов, площадок бытового городка, отстоя и заправки техники продольных и поперечных уклонов в 20‰ в сторону размещения дождеприемных лотков, с отводом воды в резервуар типа РГСП (объемом 5 м³), принятым на основании расчета, с последующим вывозом на городские очистные сооружения. Периодичность откачки из резервуара и вывоза сточных вод составляет 1 раз в 5 суток.

Хозяйственно-бытовая канализация на все периоды работ (подготовительный, технический, биологический) на территории временного городка осуществляется путем приема загрязненных сточных вод в септик ($V=10$ м³) с дальнейшим вывозом на ближайшие очистные сооружения. Периодичность откачки из резервуара и вывоза сточных вод составляет 1 раз в сутки.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Среднегодовой объём дождевых (W_D) и талых (W_T) вод, в м³ определяется по формулам:

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F = 10 \cdot 393 \cdot 0,7 \cdot 0,101 = 277,9 \text{ м}^3/\text{год} (0,8 \text{ м}^3/\text{сут.})$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y = 10 \cdot 167 \cdot 0,7 \cdot 0,101 \cdot 1 = 118,1 \text{ м}^3/\text{год} (0,3 \text{ м}^3/\text{сут.})$$

Где F – расчетная площадь стока с поверхности технологической площадки и временного проезда, в га;

h_D – слой осадков за теплый период года, определяется по таблице СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;

h_T – слой осадков за холодный период года, определяется по таблице СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;

D и T – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно, определяется как средневзвешенная величина согласно указаний п.п. 5.1.3 – 5.1.5 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

Заправка топливом и обслуживание техники ограниченного действия производится непосредственно на объекте, на площадке с твердым покрытием топливозаправщиком на базе КАМАЗ. Заправка производится с помощью шлангов, имеющих исправный затвор. Площадка оборудована противопожарным инвентарем (пожарный щит ЩП-В открытого типа). Ремонт и обслуживание техники выполняется ремонтными службами, за пределами полигона, на территории ремонтных служб.

Освещение строительных площадок в вечернее и ночное время осуществляется с ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ «Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками наружного освещения. Для освещения строительных площадок устанавливать прожекторы на переносных прожекторных вышках. При освещении рабочих мест могут быть использованы лёгкие переносные светильники. На строительной площадке должно быть предусмотрено охранное и аварийное освещение. В качестве осветительных установок используются лампы LuceLox 600Вт на переносных вышках. Срок эксплуатации осветительных приборов составляет 8,5 лет без замены. Максимальный срок эксплуатации осветительных приборов на площадке производства работ составит 5 лет. Отход от использования светильников данного типа не образуется.

Для питьевого водоснабжения персонала используется привозная бутилированная в торговых емкостях вода питьевого качества, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02. Хранение производится в помещениях бытового городка. Суточное потребление составляет 120 л из расчета на человека 3 л/сут. (максимальная численность работающих на строительной площадке – 40 чел.).

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ							33
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для хозяйственно-бытового и технического водоснабжения используется привозная вода, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Пополнение запасов воды производится 1 раз в 6 суток в количестве: 5 м³ для хозяйственно-бытовых нужд, 15 м³ для производственных нужд 1 раз в 2 суток. Хранение производится в двух пластиковых резервуарах емкостью 30 и 30 м³ соответственно.

Общий объем водопотребления на период строительства – 15,015 м³/сут., включая на хозяйственно-бытовые нужды – 3,93 м³/сут., на питьевые нужды - 0,120 м³/сут., на производственные (обслуживание техники и оборудование, включая установку мойки колес) – 11,085 м³/сут. Вода на объект доставляется с помощью поливочной машины.

Питание работающих – привозное. Предусматривается только разогрев пищи. В помещениях бытового городка установлены баки для холодной воды емкостью 200 л и непроточные водонагреватели модели Thermex, объемом 100 л (поставляются комплектно со зданиями).

Приготовление горячей воды осуществляется в емкостных электро-водонагревателях «Thermex». Горячая вода от водонагревателя подводится в душевую и к умывальникам. Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Влажная уборка зданий и помещений производится силами работающего на объекте персонала. Уборка территории бытового городка в теплый период года предусматривает использование поливочной машины.

Освещение строительных площадок в вечернее и ночное время должно осуществляться в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ «Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Строительные машины должны быть оборудованы осветительными установками наружного освещения. Для освещения строительных площадок и временных дорог рекомендуется устанавливать прожекторы на переносных прожекторных вышках. При освещении рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники. На строительной площадке должно быть предусмотрено охранное и аварийное освещение.

Проектные решения по оборудованию бытового городка выполнены в соответствии со СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СП 56.13330.2011 «Производственные здания», СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». После окончания работ бытового городок подлежит демонтажу.

В процессе работ по рекультивации полигона образуются отходы 3-5 классов опасности. Временное накопление отходов осуществляется отдельно в металлических контейнерах, установленных на специальной площадке. Площадка для сбора отходов оборудована ограждением, навесом, твердым асфальтовым покрытием и металлическими контейнерами с крышками, имеет размеры 3х2,5 метра и отображена на стройгенплане ГТП-23/2019-ПОС. Осадок механической очистки, образуемый при мойке колес автотранспорта,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

выгружается на пластиковый поддон, после естественной подсушки без накопления, вывозится специализированным транспортом к месту обезвреживания.

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 1 м³ в количестве 3 штук, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м³. Для сбора отходов, подлежащих обезвреживанию (промасленная ветошь, песок, загрязненный нефтепродуктами, отходы пленки полипропиленовой) предусмотрены три отдельных контейнера объемом 0,75 м³. Контейнеры с промасленным отходом должны располагаться на площадке временного хранения с твердым покрытием и навесом, который призван исключить попадание в зону хранения атмосферных осадков и посторонних предметов.

Твердое покрытие должно быть покрыто материалами, которые непроницаемы для влаги и масляных веществ. Открытые и закрытые места хранения такого вида отходов необходимо оборудовать ограждениями.

Хранить промасленный песок под открытым небом, в открытых контейнерах и под воздействием прямого солнечного света – запрещено. Также запрещается его хранение совместно с ТКО.

Вывоз накапливаемых отходов на захоронение или передачу специализированным организациям производится по мере накопления. Отходы фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов вывозятся 1 раз в сутки по договору со специализированной организацией. Бытовые отходы в теплое время года необходимо вывозить 1 раз в день, в холодное время года – 1 раз в 3 дня. Периодичность вывоза строительных отходов составляет 1 раз в неделю.

Передача отходов производится специализированным организациям, осуществляющим деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов, в соответствии с заключенными договорами. Направление передачи отходов – утилизация или размещение. Заказчиком работ будет заключен договор с региональным оператором на вывоз отходов, выбор конечной организации для размещения отходов осуществляется региональным оператором.

Устройство временного дорожного проезда

Территория временных проездов проектируется с твердым покрытием из бетонных плит. Покрытие включает в себя:

- планировка основания проездов бульдозером;
- отсыпка песком h=30 см с послойным уплотнением;
- укладка дорожных плит 2П30.18.30.

Для эффективного уплотнения катком необходимо 8-кратное количество проходов по одному следу. Окончательное число проходов устанавливается пробной укаткой. Результаты пробного уплотнения необходимо заносить в общий журнал работ.

Для оптимизации расходов основание временной дорожной одежды в последствии будет служить основанием для устройства постоянной дорожной одежды. Временное

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

покрытие из дорожных плит подлежит демонтажу и на его месте будет устроено асфальтобетонное покрытие.

5.2 Технический этап рекультивации

Технический этап включает в себя следующий порядок выполнения работ:

1. Проведение земляных работ по срезке, перепланировке захороненных отходов; террасированию, выколаживанию и уплотнению откосов.
2. Устройство подпорной армогрунтовой стены.
3. Устройство системы сбора и обезвреживания свалочного газа на полигоне.
4. Устройство противофильтрационного перекрытия из геосинтетических материалов (финального перекрытия поверхности полигона), препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) из тела полигона в атмосферный воздух, устройство плодородного слоя.
5. Строительство дорожных проездов.
6. Устройство системы дренажа для сбора и отведения фильтрата.
7. Устройство системы сбора ливневых стоков.
8. Строительство комплекса зданий и сооружений, инженерных сетей.
9. Благоустройство территории.

1. Проведение земляных работ по срезке, перепланировке захороненных отходов, террасированию, выколаживанию и уплотнению откосов

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

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

Проведение земляных работ по срезке пластов ТКО осуществляется при помощи захваток. Грунт разрабатывается экскаваторами, грузится в самосвал и перемещается в тело полигона, уплотняется бульдозером, количество проходов по одному следу - 4.

При формировании свалочного тела происходит перепланировка захороненных отходов на полигоне начиная с юго-восточной части. Свалочный грунт срезают с участков выемки, перемещают и укладывают, рассредоточивая его в участках насыпи. Работы начинаются с нижнего яруса, срезая, формируя и уплотняя откосы полигона.

Организуется бесперебойная перепланировка свалочного тела. Самосвалы, перевозящие отходы, разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки самосвалов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работает уплотнитель. Размещение ТКО происходит по ярусам. Высота яруса Н=2 м. Каждый ярус изолируется слоем грунта толщиной 0,25 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Формирование нового свалочного тела полигона

При формировании свалочного тела происходит перепланировка захороненных отходов на полигоне (см. раздел ГТП-23/2019-ПЗУ). Грунт из выемки в насыпь формируется при помощи уплотняющих машин, снабженных бульдозерным отвалом. Организуется бесперебойная перепланировка свалочного тела. Автомобили, перевозящие отходы, разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работает уплотнитель. Размещение ТКО происходит по ярусам. Высота яруса $H=2$ м. Каждый ярус изолируется слоем грунта толщиной 0,25 м.

Выгруженные ТКО размещаются на рабочей карте. Не допускается беспорядочное размещение ТКО по всей площади полигона, за пределами площадки, отведённой на сутки (рабочей карты).

Уплотнитель, сдвигает выгруженные ТКО на рабочую карту, создавая слои толщиной по 2 м и уплотняя их 2-х кратным проходом. Уплотнитель двигается вдоль длинной стороны карты. Таким образом, создается вал из уплотненных ТКО высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровоза. Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему, укладывая отходы снизу-вверх. Схема укладки отходов методом «надвига».

После заполнения рабочей карты, уплотненный слой ТКО высотой 2 м необходимо изолировать слоем грунта минимальной мощностью 0,25 м с уплотнением 2-х кратным проездом. В качестве грунта изоляции используется привозной грунт. Грунт изоляции складывается на площадке для временного хранения грунта изоляции.

Для контроля высоты образуемого слоя отходов и степени их уплотнения на карте устанавливается мерный столб (репер). Соблюдение заданной высоты слоя отсыпки обеспечивает равномерность осадки толщи полигона. С помощью репера контролируется степень уплотнения твердых отходов. Репер выполняется в виде отрезка металлической трубы длиной 4,0 м. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,5 м. На высоте 2,0 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером. Для обеспечения равномерной осадки тела полигона необходимо два раза в год делать контрольное определение степени уплотнения ТКО.

При наличии открытых термических процессов (возгорание, тление и т.п.) рекомендуется ликвидировать источники задымления. Способ предусматривает деление площади полигона на зоны с выделением наиболее опасных очагов возгорания, затем по всему периметру полигона и по границам зон отсыпают дороги, далее проводят последовательную отсыпку негорючего материала в виде многотоннажного отхода теплоэнергетической промышленности - тонкодисперсного золошлакового материала вначале вокруг очагов возгорания для обеспечения проезда к ним и создания вокруг очагов возгорания насыпи из негорючего материала. Затем осуществляют сталкивание этой насыпи в очаги возгорания до создания над этими очагами слоя тонкодисперсного золошлакового материала. Отсыпку, планировку и разравнивание укрывного слоя из золошлакового

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

..ИСТ

материала проводят до создания на всей площади полигона укрывного слоя, который уплотняют, поливая водой и прикатывая. Толщина созданного воздухонепроницаемого покрытия составляет не менее 30 см.

В процессе производства работ следует осуществлять **мониторинг** горения, включающий в себя:

1. Визуальное обнаружение термических процессов (возгорание, тление и т.п.);
2. Использование тепловизоров, инфракрасных датчиков, термоподвесок.

Устройство подпорной армогрунтовой стены

Армогрунтовая стена представляет собой композитный материал, в котором грунт воспринимает воздействующие сжимающие усилия, а арматура растягивающие. Несущая конструкция армогрунтовой подпорной стены выполнена из слоев уплотненного песка средней крупности, между которыми заложены полотнища рулонной геотекстильной ткани «Стабигрунт тип С 800 кН; 1000 кН» в качестве армирования и противодиффузионной завесы.

Возведение стены начинается с нулевого пикета (ПК0+00,00) захватками длиной по 20 метров. Перед возведением армогрунтовой стенки пласты ТКО срезаются до проектных отметок основания. Выемка выполняется относительно плана земляных масс (см. раздел ГТП-23/2019-СПОЗУ). Для предотвращения обрушения свалочных масс формируется откос 1:1 от крайней границы стены (см. Стройгенплан). Погрузка ТКО осуществляется при помощи экскаваторов с последующей перевозкой на территорию западного склона, где формирует геометрию тела. Обратная засыпка пазух между телом полигона и армогрунтовой стеной выполняется массой ТКО, полученной при планировке близлежащих откосов.

Технология устройства армогрунтовых подпорных стен «методом обертывания» включает в себя следующие этапы, выполняемые поярусно:

- Устройство основания из щебня фр. 40-70 с расклинцовкой с армированием из георешетки РД/М-100 в 3 слоя;
- Монтаж опалубки по торцам стены и укладка Стабигрунта устраиваемой обоймы;
- Отсыпка ПГС с послойным уплотнением ($K_u=0,98$) катком и ручными пневмотрамбовками на внутреннем участке стены;
- Оборачивание свободного края полотна Стабигрунт в обойму со слоем уплотненного грунта;
- Фиксация обоймы Г-образными анкерами с шагом 2м из арматуры Ø12А240;
- Фиксация материалов по наружной кромке обоймы;
- Монтаж металлического ограждения по периметру стены.

В процессе устройства стенки необходимо проводить операционный контроль качества работ. Это позволит своевременно выявить дефекты и принять меры по их устранению и предупреждению.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

После завершения монтажа обоймы следует параллельно произвести обратную засыпку пазухи (между откосом и стенкой). Грунтовый материал насыпи перед проведением операции по уплотнению должен иметь необходимую влажность. Для поддержания оптимального уровня влажности используется техническая вода по ГОСТ 23732. Спланированный грунт обратной засыпки уплотняется катками и ручными пневмотрамбовками для достижения относительной плотности, превышающей 95%.

Устройство системы сбора и обезвреживания свалочного газа на полигоне

Система активной дегазации Multriwell основана на установке большого количества вертикальных скважин отбора газа, в сетке 3 x 3 метра на верхней поверхности полигона. Поверх системы сбора газа монтируется непроницаемая геомембрана толщиной 1 мм, блокируя дополнительные выбросы в атмосферу. Затем газ собирают в горизонтальной сети труб и соединяют с механическим компрессором, который создает постоянное пониженное давление в сети трубопроводов и под геомембраной. Газ, образуемый в теле полигона, попадает в сеть трубопроводов, после чего под действием компрессора подаётся на энергетическую установку с целью получения электроэнергии. В случае аварийного отключения электрогенераторов окисление (сжигание) биогаза будет производиться на специальных факельных установках в качестве аварийной системы.

Описание системы подготовки свалочного газа перед подачей в генераторную установку

Система предварительной подготовки свалочного газа (в том числе охлаждение и сушка), предназначенная для доведения свалочного газа до необходимых генератору параметров, монтируется в контейнерных модулях. Система состоит из следующих компонентов:

- **система предварительной подготовки газа;**

В модуле проводится охлаждение газа до рабочих параметров (от 10°C до 40°C).

- **предварительный фильтр;**

Система предварительной фильтрации предусматривает установку картриджных фильтров (либо фильтров другой конструкции с аналогичными параметрами фильтрации и аэродинамического сопротивления) для улавливания взвешенных частиц и первичного улавливания водяного аэрозоля (конденсата). Дополнительно картриджные фильтры оснащаются модулями с фильтрующей засыпкой, позволяющей отфильтровывать отдельные вещества, содержание которых в свалочном газе превышает допустимые показатели. Засыпка подбирается индивидуально исходя из состава свалочного газа полигона после заключения контракта на поставку оборудования.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

• **осушка конденсата;**

Осушитель газа будет рассчитан и рассчитан на питание всех двигателей и состоит из следующего оборудования:

- теплообменник с охлажденной водой (фиксированный пучок труб), предназначенный для всего потока газа;
- сепаратор конденсата из нержавеющей стали, установленный на выходе из теплообменника;
- система отвода конденсата с трубопроводом отвода;
- два чилера для производства охлажденной воды;
- датчики температуры на входе и выходе теплообменника;
- соединительный трубопровод между компонентами;
- изоляция фильтра, теплообменника, сепаратора, газопровода и трубопровода воды.

• **нагнетатель свалочного газа;**

Внутри корпуса будут установлены 2 многоступенчатых нагнетателя (один рабочий и один резервный), приводимые в действие электродвигателем и рассчитанные на питание всех двигателей. Основные характеристики:

- алюминиевый корпус с рабочими колесами с алюминиевыми ребрами,
- асинхронный электродвигатель,
- преобразователь частоты.

• **устройство контроля свалочного газа;**

Блок управления будет предоставлен и установлен внутри зала управления (отдельная область внутри контейнера), в комплекте с интерфейсом для обмена данными с системой управления. Кабели питания и сигнальные кабели не включены.

• **биогазовый трубопровод.**

Газовый трубопровод из нержавеющей стали от системы предварительной подготовки свалочного газа до воздуходувок и боковой стенки корпуса.

Дополнительно, до подачи в генераторную установку, предусмотрены:

• **система очистки газов от силоксанов**

Высокая концентрация силоксанов в биогазе на свалках является причиной сильных отложений в двигателях. Эти отложения требуют частого планового технического обслуживания для очистки камер сгорания, а также корректирующего технического обслуживания и ремонта поломки из-за ускоренного износа компонентов.

Функциональные установки для удаления силоксанов из биогаза, образующемся при разложении отходов свалки, включают в себя:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

- Картриджные фильтры для предварительной обработки биогаза, смонтированные на раме со сварной стальной рамой и обработанные методом горячего цинкования; изоляция и обогрев включены;

- Емкости, заполненные материалом для удаления загрязняющих веществ (регенеративный активированный уголь); изоляция и обогрев включены;

- комплект клапанов и трубопроводов для управления потоком биогаза и для регенерации; изоляция и обогрев включены;

- стальная конструкция оцинкованная горячим способом для доступа к сосудам;

- Система регенерации размещена в специальном кожухе, предназначенном для наружной установки. Основными компонентами системы являются:

нагнетатель регенерирующего воздуха;

шкаф генератора азота (для работы необходим сжатый воздух, который должен быть предусмотрен Заказчиком);

- Система пост-окисления для обработки воздуха после регенерации;

- Газовый трубопровод из нержавеющей стали в вышеупомянутых компонентах (поставляется отдельно). Количество поставляемого трубопровода относится к предварительному чертежу компоновки. Трассировка тепла включена (поставляется отдельно). Изоляция не включена и должна быть предоставлена Заказчиком;

- Система управления, оснащенная ПЛК (программируемым логическим контроллером) для контроля и управления установкой;

- Датчики CO₂ и взрывоопасной концентрации газа для контроля за процессом регенерации воздуха.

• система очистки H₂S

Система фильтрации H₂S должна быть установлена на линии подачи газа между системой регенеративного удаления силоксанов и газовой рампой двигателя.

Вся система будет состоять из:

- емкостей рассчитанных на поток до 2500 Нм³/ч, которые должны быть заполнены материалом для удаления загрязняющих веществ (нерегенерируемая среда);

- соответствующие клапаны на газовой линии для управления входом и выходом системы очистки;

- ручные клапаны для отвода конденсата в нижней части системы очистки;

- газовый трубопровод из нержавеющей стали.

Заполнение фильтроэлементами осуществляется через верхнюю часть и выводятся через нижнюю часть емкостей. Инспекционный фланец предусмотрен.

Система будет изолирована и обогреваться в соответствии с требованиями.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Этапы монтажа системы дегазации «Multriwell»:

1. Перед началом установки системы дегазации поверхность полигона должна быть выровнена и спрофилирована. Удаляются все неровности поверхности, создаётся гладкая поверхность для нанесения новых верхних слоев.
2. Разметка мест прокола вертикальных дрен.
3. Прокол вертикальных дрен при с помощью навесного гидравлического оборудования «Стичер», установленного на гусеничный экскаватор Komatsu PC600LC-6.
4. Укладка горизонтальных дрен методом раскатывания вручную. Горизонтальные дрены устанавливаются поверх вертикальных дрен, которые торчат из тела полигона ($h = 0,5$ м) и горизонтально изгибаются на поверхности. Горизонтальные дрены соединяют 10-20 вертикальных дрен каждая и транспортируют собранный газ из тела полигона на следующий этап в системе.
5. Укладка основного трубопровода из прорезиненных труб HDPE в траншею, с последующей обсыпкой гравием и защитой геотекстилем.
6. Монтаж дренажных колодцев.
7. Монтаж транспортных трубопроводов.
8. Монтаж газосжигательных установок (факелов), эксплуатация которых предусмотрена в аварийных ситуациях.

Поскольку при строительстве газовых скважин всегда приходится учитывать возможность выхода взрывчатых газовых смесей, во время производства работ необходимо использовать на месте производства работ не менее, чем 4-х-канальный прибор, предупреждающий о появлении газа. Если прибор во время работы даст аварийный сигнал, участок вокруг скважины необходимо немедленно покинуть. Работы можно продолжать только после установления на данном участке исчезновения угрозы.

На всех участках складирования отходов действует строжайший запрет на курение, проведение огневых работ, а также, запрещено употребление продуктов питания и напитков.

Устройство противофильтрационного перекрытия из геосинтетических материалов

На сформированное уплотненное тело полигона укладываются следующие слои материалов:

- Дренажный слой Гидромат 3D (СТО 56910145- 005- 2011);
- Тризопласт, $t = 0,2$ м;
- Гидроизоляционный слой Бентотех АС- V (СТО 30478650-006-2014);
- Гидроизоляционный слой Геомембрана, типа 4/2, $t = 1.5$ мм (ТУ 2246-001-56910145-2014);
- Тризопласт, $t = 0,2$ м;
- Дренажный слой Гидромат 3D (СТО 56910145-005-2011);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							42

- Суглинок h=0,2 м;
- Геомат 3D (СТО 56910145-029-2018);
- Биогрунт обычный 0,1 м.

С целью крепление многослойного противофильтрационного экрана производится устройство анкерной траншеи.

Технологический процесс устройства анкерной траншеи включает в себя следующие процессы: разработку грунта с выгрузкой на бровку или в транспортные средства, устройство верхнего противофильтрационный экрана, обратную засыпку с пригрузом и укладку растительного слоя или дорожной одежды.

На первом этапе работы происходит разработка траншеи. Разработку траншеи производят экскаваторами. Грунт из траншей вынимают полностью в отвал. Между верхней бровкой траншеи и отвалом грунта оставляют свободный проход шириной не менее 0,5 м.

Далее на поверхности дна котлована возводят верхний противофильтрационный экран – из 5 слоев, уложенных послойно. Используемые рулонные материалы должны соответствовать нормативным документам (ГОСТ 30547-97) и иметь соответствующие сертификаты фирм-изготовителей. Для разгрузки и хранения материалов должна быть подготовлена площадка с твердым, сухим и хорошо дренирующим основанием. Размеры площадки должны быть достаточными для хранения заказанного объема противофильтрационных материалов. Не допускается складирование больше десяти рулонов в высоту и размещение сверху других грузов и материалов. Перед укладкой геосинтетических материалов поверхность дна траншеи должна быть хорошо выровненной, а основание - хорошо утрамбованным, не должно быть мест со стоячей водой. Не должно быть острых выступов и углублений с перепадом высот более 3-х см. На месте укладки заводская упаковка с рулонов снимается непосредственно перед укладкой. Верхний и нижний края геосинтетических материалов закрепляются в анкерной траншее нагелями с шагом 1 м. Рулоны раскатываются с помощью траверсы или другого такелажного оборудования по поверхности траншеи сверху вниз. Места стыковки геосинтетических материалов (минимальный перехлест 100 -150 мм) закрепляются нагелями с шагом 1-1,5 м. Укладка рулонов может производиться в любом направлении с устройством нахлеста на стыках по принципу укладки кровли в направлении уклона. Рулоны отрезают по длине ножом или электролобзиком. Перед отсыпкой почвенно-растительного грунта, проверяют качество укладки геоматов путем визуального осмотра. Завершающей частью работ по устройству анкерной траншеи является обратная засыпка грунта и укладка растительного слоя или дорожной одежды. Обратную засыпку грунта производят автомобилями-самосвалами, разравнивание - бульдозером. В труднодоступных местах грунт разравнивают вручную. (СТО 43.12.12 Обратная засыпка, разравнивание и уплотнение грунта внутри здания под полы).

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Устройство системы сбора ливневых стоков

Проектным решением предусмотрена организация сбора образующихся поверхностных стоков с поверхности рекультивированного полигона и запроектированного проезда – щебеночной дороги вокруг полигона.

При производстве работ по устройству водоотводных канав выполняют следующие работы:

1. Отрывка траншеи кювета (канавы) экскаватором.
2. Зачистка дна и откосов траншеи вручную.
3. Устройство щебеночного основания под бетонные плиты.
4. Укладка готовых ж/б плит П-1 по Серии 3.503.1-66 на откосы и дно кюветов (канав).
Бетонные плиты должны быть заранее доставлены к месту укладки и разгружены у бровки кювета вдоль фронта работ (на спланированной площадке).

Заполнение швов между плитами цементным раствором. Швы покрываются битумно-резиновой мастикой МБР-90.

В пониженном участке лотка предусмотрено устройство дождеприемных колодцев с отстойной частью, выполняющей функцию пескоуловителя, для сбора поверхностных стоков и транспортировки их в аккумулирующий резервуар поверхностных стоков с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях. Колодцы на сети дождевой канализации выполнены из сборных ж/бетонных элементов по ГОСТ 8020-90, марки СК-ЭКОВЭЛЛ-01/17 с применением полимерного футеровочного листа с анкерными элементами (ТУ 2246-003-56910145-2014) для защиты бетонных поверхностей от коррозии, изнашивания и временного разрушения.

Строительство колодцев производится в следующей последовательности:

- подчистка дна котлована, проверка соответствия проекту отметок;
- устройство подготовок (ЦПС, бетонная);
- монтаж сборных железобетонных элементов колодца;
- затирка цементным раствором швов между элементами колодца;
- изоляция поверхностей колодца;
- обратная засыпка пазух песком после монтажа каждого элемента колодца на его высоту, уплотнение ($K_{уп}=0,92$) вокруг наружной поверхности колодца вручную во избежание высоких динамических нагрузок.

Устройство системы дренажа для сбора и отведения фильтрата

Дренажная система полигона предусматривает горизонтальный периметральный дренаж из тела ТКО, магистральный коллектор, по которому собранные стоки фильтрата поступают в резервуар–накопитель фильтрата.

Дренаж устраивается из полипропиленовой гофрированной перфорированной дренажной трубы PolyCorr SN10 D300 в обмотке геотекстилем в два слоя. Дренажный коллектор проектируется из полипропиленовой гофрированной трубы PolyCorr SN16 D300.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							44

Дрены укладываются по дну специально подготовленных канав на песчаную подушку, с устройством обратного фильтра из крупнозернистого песка и гравия изверженных пород (d частиц 5-10мм), толщина слоев фильтра $t=25$ см. Уклон ветвей дрен к дренажному коллектору переменный, не менее $i=0.002$. Дренажный коллектор прокладывается также в подготовленной для него траншее. Напорные коллекторы перекачки стоков к и из установки очистных сооружений выполняются из полиэтиленовых труб, устойчивых к агрессивной среде фильтрата, диаметром, рекомендованным производителем очистных сооружений.

Основание отвала планируется таким образом, чтобы обеспечивать свободный сток фильтрата из отвала к дренам. Основание отвала защищается синтетическим противofильтрационным экраном Техполимер. Поверх геомембраны укладывается защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0.5м. Сопряжение трубы коллектора с геомембраной противofильтрационного экрана выполняется в соответствии с ТУ завода-изготовителя геомембраны.

На углах поворота дренажа в плане, в местах перемены уклона, в месте соединения дрены с коллектором, а также не реже, чем через 60 м предусматриваются смотровые колодцы СК-ЭКОВЭЛЛ-01/17 DN 1000мм.

Строительство комплекса зданий и сооружений, инженерных сетей Контрольно-пропускной пункт (КПП)

КПП (контрольно-пропускной пункт) в модульном исполнении. Устанавливается на монолитную железобетонную фундаментную плиту толщиной 200 мм. Размеры фундамента в плане – 6600 x 6600 мм. Под фундаментами выполняется подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

Шлагбаум автоматический

Позиция 14 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-23/2019-ПЗУ.

Основанием под шлагбаум служит монолитный железобетонный столбчатый фундамент размерами в плане 0,5x0,5 м из бетона В20, F200, W4, арматуры класса А240, А400. Фундамент заложен в грунт основания на 0,7 м. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона В7,5, толщиной 100 мм. Основанием служит уплотненный грунт.

Площадка под установку оборудования для обработки биогаза, 2 шт.

Позиция 15.1 и 15.2 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-23/2019-ПЗУ.

Сооружение представляет собой монолитную железобетонную плиту наземного размещения. Подробно конструктивные решения по монолитной ж/б плите см. графическую часть ГТП-23/2019-КР.

Резервуары-накопители очищенных стоков, 2 шт.

Позиция 16.1 и 16.2 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-23/2019-ПЗУ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							45

Конструкция резервуара запроектирована из модульных полипропиленовых элементов по ТУ 22.29.29-014-56910145-2018 (производитель ЗАО "ТЕХПОЛИМЕР"), соединяемых между собой по принципу кирпичной кладки. Резервуар монтируется в 6 уровней. Каждый уровень имеет высоту 0,5 м и включает в себя два слоя модульных элементов.

Под резервуаром выполняется подготовка из песка толщиной 300 мм армированная георешеткой. Вокруг резервуара выполняется дренирующий слой из песка толщиной 300 мм.

В резервуаре предусмотрены два железобетонных, смотровых колодца с выводами наверх. Рабочая часть колодца выполняется монолитной, марка бетона по прочности В25. Днище, стены, покрытие рабочей части приняты толщиной 200 мм. Горловина выполняется из сборных элементов по серии 3.900.1-14.1. Под фундаментами колодцев выполняется подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

Резервуар сбора фильтрата

Позиция 17 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-23/2019-ПЗУ.

Резервуар сбора фильтрата – резервуар монолитный железобетонный с подземным размещением, выполняемый на строительной площадке. Внутренняя поверхность резервуара для сбора фильтрата защищается футеровкой анкерным листом V-LOCK. Устраивается по бетонной подготовке толщиной, которая в свою очередь опирается на щебеночное основание.

Выгреб КПП

Резервуар выгреба КПП в модульном исполнении. Устанавливается на монолитную железобетонную фундаментную плиту толщиной 200 мм. Размеры фундамента в плане – 3000 x 3550 мм. Под фундаментами выполняется подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

Монтаж наружных сетей и сооружений водоснабжения и канализации

Прокладка подземных трубопроводов сети хозяйственно-бытовой канализации производить только после выполнения вертикальной планировки и уплотнения грунта.

Монтаж трубопроводов, контроль качества сварных швов, промывку и гидравлическое испытание трубопроводов водоснабжения и канализации производить в соответствии с требованиями СП 129.13330.2011.

До начала строительства инженерных сетей выполнить подготовительные и геодезические работы, доставить запас труб и прочих необходимых материалов. При разгрузке, складировании, транспортировании и далее на всех этапах сварочно-монтажных работ трубы и стыки труб следует предохранять от каких-либо ударов.

Сварку стальных трубопроводов производить на бровке траншеи. Сварка трубопроводов на бровке траншеи осуществлять сварочными установками.

Укладку трубопроводов в траншею производить кранами. После завершения работ по сварке и изоляции подземного трубопровода производится укладка его в траншею, и засыпка траншеи бульдозером или экскаватором.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

По окончании строительно-монтажных работ все трубопроводы подвергаются очистке водой и гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Монтаж электроснабжения

Проектом предусмотрено строительство кабельной линии. Кабели прокладываются в траншее в земле. Одножильные кабели укладываются вплотную треугольником, через каждый метр выполняется стяжка хомутами кабельными из полиамида, экран кабелей по условиям электробезопасности заземляется с двух сторон. Кабели прокладываются на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. От механических повреждений кабели защищаются путем прокладки в трубе. Герметизация резервных труб выполняется пластиковыми заглушками. Кабели покрываются огнезащитным составом.

Прокладку кабеля осуществлять:

- раскладкой кабеля с барабана, установленного на козлах-домкратах, вдоль траншеи;
- опусканием кабеля на дно разработанной траншеи.

Кабель сматывают с барабана путем его вращения двумя рабочими. Вращение барабана за счет натяжения кабеля недопустимо. Кабель укладывать с запасом по длине 1-2 % (в траншее запас достигается путем укладки кабеля «змейкой»). До начала размотки кабеля необходимо проверить его состояние на барабане в присутствии представителя заказчика.

Работы в охранной зоне трубопроводов производить по наряду-допуску в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Пересечения с существующими коммуникациями

Места пересечения с существующими коммуникациями должны быть вскрыты шурфами (шириной равной ширине траншеи, длиной по 2 м в каждую сторону от места пересечения) до проектных отметок дна траншеи и, при необходимости, раскреплены. Разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не менее 0,5 м от боковой стенки и не менее 0,5 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов; при этом должны приниматься меры, исключающие возможность повреждения этих коммуникаций.

Определение объемов работ по шурфовке производится в составе ППР.

В случае обнаружения действующих подземных коммуникаций и других сооружений, не обозначенных в имеющейся проектной документации, земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика, проектировщика и организаций, эксплуатирующих эти сооружения.

Указанные места ограждаются и принимаются меры к предохранению обнаруженных подземных устройств от повреждений.

Устройство ограждения полигона

Ограждение по функциональному назначению - защитно-охранное капитального характера - предназначено для предотвращения доступа посторонних лиц на территории и

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
								47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства.

Ограждение сплошное высотой 2,7 м. На въезде и выезде с территории устанавливаются распашные ворота.

Технология возведения ограждения следующая:

- Выполняется разметка территории, начинать которую рекомендуется от входной группы (ворот и калитки). Обозначаются места под установку стоек, к которым впоследствии будет крепиться ограждающая конструкция. Длина пролетов, с которыми строим ограждение из профнастила 3 м. Разметку лучше всего производить с помощью деревянных колышков, измерительной линейки или рулетки и шнура. Устанавливаются колья в углах участка и, между ними, натягивается шнур. Остальные точки размечаются вдоль шнура на равном расстоянии друг от друга.

- Место под будущее строительство должно быть очищено от разного вида мусора и выровнено, если участок имеет перепады по высоте, необходимо строить ограждение из профнастила каскадом – в этом случае соседние секции располагаются на разном уровне, но при этом высота ограждения на всем протяжении одинакова.

- Выполняется бурение скважин под столбчатые монолитные бетонные фундаменты.
- Устанавливаются стойки ограждения и замоноличиваются в столбчатом монолитном бетонном фундаменте.

- Устанавливаются лаги на стойках ограждения при помощи сварки.

- Монтируется профнастил (профилированный лист).

Панели из профилированного листа надёжно соединяются между собой и со столбами, чем обеспечивают заданные размеры ограждения и отсутствие зазоров между конструктивными элементами на всём протяжении. Фиксация панелей должна обеспечивать их сохранность в проектом положении и предотвращать возможность демонтажа элементов ограды. По окончании работ по монтажу ограждения на определенном участке, выполняется установка распашных металлических ворот, находящихся на этом участке. Ворота должны обеспечивать надёжную защиту в закрытом положении.

Устанавливается спиральный барьер безопасности тип Егоза-900.

Строительство защитного ограждения проводится захватками длиной по 50 м.

Благоустройство территории

На территории рекультивируемого полигона (в т.ч. проектируемой поверхности насыпи и вне проектной насыпи в пределах ЗУ) осуществляется, засев трав.

В состав работ входят:

1. Доставка растительного грунта.
2. Надвижка растительного грунта.
3. Разравнивание грунта до слоя требуемой толщины.
4. Посев трав с поливкой водой и внесением удобрений.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							48

Производство работ в зимних условиях

По всем строительным работам, включенным в план проведения в зимних условиях, необходимо разработать следующие мероприятия, подлежащие выполнению до наступления зимы, с указанием исполнителей и сроков их исполнения:

- подготовить помещения рабочих, заготовить запасы утепляющих материалов;
- подготовить закрытые склады для хранения материалов;
- подготовить зимнюю спецодежду для персонала;
- обеспечить работников горячим питанием и чаем.

До наступления морозов необходимо провести следующие общеорганизационные мероприятия:

- подготовить к зимней эксплуатации машины, оборудование, инвентарь;
- разработать водоотводные каналы на участках зимних работ.

В зимнее время необходимо соблюдать следующие основные положения:

- до начала работ не раскрывать покрытие из теплоизоляционных материалов и не допускать движения транспорта по участкам, намеченным к разработке;
- организовать работу землеройных машин непрерывно и узким фронтом, чтобы не допускать промерзание грунта во время перерывов, а в случае вынужденных перерывов утеплять забой;
- не оставлять неразгруженными транспортные средства во время перерывов в работе, тщательно производить их разгрузку, не оставлять в кузовах грунт даже в незначительных количествах.

Количество мерзлых комьев в грунте, которым производится обратная засыпка, не должно превышать 15% от общего объема засыпки.

Работы в зимних условиях должны выполняться по специальному проекту производства работ (ППР) с обоснованным технико-экономическим расчетом.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Завершение технического этапа

- демонтаж площадок под временное складирование материалов;
- разборка временного дорожного проезда из мобильных дорожных плит 2П30.18.30;
- демонтаж бытового городка и временных сооружений;
- демонтаж временного ограждения территории.

5.3 Биологический этап

Биологическая рекультивация проводится в течение 4 лет. В первый год проведения биологического этапа рекультивации производится подготовка почвы, включающая в себя боронование в 2 следа, внесение основного удобрения в соответствии с нормой, предпосевная культивация и прикатывание почвы кольчатыми катками. Во второй год выполняется дополнительный посев с нормой высева от 20 до 50%. Биологический этап рекультивации проводится специализированными предприятиями сельскохозяйственного профиля.

Основные виды работ биологического этапа рекультивации:

- Полив зеленых насаждений из шланга поливочной машины - 3 полива за год;
- Внесение удобрений;
- Выкашивание газонов обыкновенных моторной косилкой - 3 покоса за год.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

К наиболее значимым аспектам намечаемой деятельности относятся:

- выбросы загрязняющих веществ,
- шумовое воздействие,
- образование отходов.

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

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить при сжигании дизельного топлива в ДВС строительной техники и образования пыли, в процессе пересыпки сыпучих материалов и отсыпки грунтов.

Результаты оценки воздействия намечаемых технических решений на компоненты окружающей среды рассмотрены в следующих главах данного тома.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
									51
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

7.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух

В данном разделе рассмотрено соответствие принятых проектных решений природоохранному законодательству в части охраны атмосферного воздуха от загрязнения. Рассмотрено влияние объекта на всех этапах рекультивационных работ и пострекультивационный период.

Основные выбросы в атмосферу при реализации намечаемой деятельности будут наблюдаться в периоды проведения подготовительных и технических работ, и будут носить непродолжительный характер.

При рекультивации полигона основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является биогаз, выделяющийся из тела полигона и образующийся в толще твёрдых бытовых отходов, захороненных на полигоне, на период работ - двигатели строительных машин и механизмов.

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.

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);

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						52
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

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 находящихся на полигоне отходов (верхние слои отходов и медленно разлагаемая микроорганизмами часть органики).

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

Полигон ТКО «Съяново» эксплуатируется с 1982 г. по 2016 г.

По данным расчётов, выполненных на основании результатов инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий (2019-2020 г.г.), общий объем отходов на полигоне ТКО «Съяново» составляет около 1860,11 тыс. м³.

По данным инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, общая масса отходов, складированная на полигоне, составляет 1767100 тонн. Средняя плотность отходов, размещённых на полигоне, составляет 0,95 т/м³.

Период активного выделения биогаза, по данным предварительного расчёта, составляет:

$$t_{сбр} = 10248 / (T_{тепл} \cdot t_{ср, тепл}^{0,301966}) = 10248 / (214 \cdot 12,70^{0,301966}) = 22 \text{ года}$$

По данным расчётной методики, поступление биогаза с поверхности полигона в атмосферный воздух идёт равномерно без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик. Соответственно, через 22 года наступает затухание процесса выделения биогаза, до этого времени оно идёт равномерно. В расчётах выбросов учтено равномерное снижение массы генерирующих биогаз отходов. Указанные года для этапов производства работ указаны условно и уточняются проектом производства работ.

7.2 Характеристика источников выбросов

Загрязнение атмосферного воздуха является одним из основных видов воздействия объекта на окружающую среду. В данном разделе рассмотрено соответствие принятых проектных решений природоохранному законодательству в части охраны атмосферного воздуха от загрязнения. Рассмотрено влияние объекта при производстве рекультивационных работ, а также в послерекультивационный период.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							53

Источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются двигатели автотранспорта и специализированной строительной техники; процессы пыления при пересыпке сыпучих материалов и при отсыпке грунтов; биогаз, выделяющийся из тела полигона и образующийся в толще твёрдых коммунальных отходов, захороненных на полигоне.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения рекультивационных работ относятся к неорганизованным передвижным источникам и характеризуются постоянным изменением их местоположения и неодновременностью работы.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется исходя из физических объемов работ в наиболее напряженный период, годовых норм выработки с учетом принятых методов производства работ и рассчитывается в разделе 6 «Проект организации строительства».

Перечень строительных машин и механизмов с указанием технологических операций приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Строительные машины и механизмы

№	Наименование	Марка	Кол-во	Примечание
Подготовительный этап				
1	Кран автомобильный	Галичанин 25т	1	Мощность 206 кВт/280л.с. Масса 20,5 тонн
2	Трал низкорамный	Scania P380	1	Максимальная мощность, кВт / л.с.: 280 (380). Грузоподъемность, кг: 24000
3	Автогрейдер	ДЗ-98	1	Мощность двигателя 173/240 кВт/л.с.
4	Автосамосвал	КАМАЗ-65201-73	1	Грузоподъемность 20 тонн, емкость 20 м ³ , мощность 294/400 кВт/л.с.
5	Экскаватор-погрузчик с обратной лопатой	JCB 3СХ	1	Емкость ковша 1 м ³ Мощность двигателя 59 кВт, /92 л.с.
6	Топливозаправщик	АТЗ-7 (КАМАЗ)	1	Объем цистерны 7 м ³
7	Автобус	ПАЗ-3205	1	Емкость 26 мест, двигатель бензиновый мощностью 88.3/120 кВт/л.с.
8	Резервуар пластиковый V=30м ³	-	1	Хранение воды для производственных нужд
9	Резервуар пластиковый V=30 м ³	-	1	Хранение воды для хоз.-быт. нужд
10	Резервуар пластиковый V=5 м ³	-	1	Аккумулирующая емкость
11	Септик V=10 м ³	ЭКО-Ф-10	1	Хоз.-быт. канализация
Технический этап				
12	Экскаватор	ЕК-18	3	Емкость ковша 1 м ³ Мощность 105 кВт, максимальная глубина копания 5,7м

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№	Наименование	Марка	Кол-во	Примечание
13	Экскаватор	Hitachi ZX240 LC 5G SLF	1	Емкость ковша 1 м ³ Мощность 132 кВт, максимальный радиус копания 18,3м
14	Экскаватор	Komatsu PC600LC-6	1	«Стичер», установленного на гусеничный экскаватор
15	Автосамосвал	КАМАЗ-65201-73	10	Грузоподъемность 20 т, емкость 20 м ³ , мощность 294/400 кВт/л.с.
16	Уплотняющая машина	РЭМ-25	1	Мощность 300 л.с., масса 25 тонн
17	Бульдозер	Б-10М	3	Ширина ковша 3 м, объем ковша 3,81 м ³ , мощность 93,2/125 кВт/л.с.
18	Уплотняющий каток	Амкодор 6811	2	Масса 16 тонн, ширина полосы уплотнения 2100 мм, мощность 75/105кВт/л.с.
19	Каток уплотняющий	TANA Gx450	1	Масса 40 тонн, мощность 543 л.с.
20	Автобус	ПАЗ-3205	2	Емкость 26 мест, двигатель бензиновый мощностью 88.3/120 кВт/л.с.
21	Топливозаправщик	АТЗ-7	1	Заправка техники топливом
22	Кран автомобильный	Галичанин 25т	1	Мощность 206 кВт/280л.с. Масса 20,5 тонн
23	Пункт мойки колес	Мойдодыр К-4	1	-
24	Поливомоечная машина	-	1	Доставка воды
25	Резервуар пластиковый V=30м ³	-	1	Хранение воды для производственных нужд
26	Резервуар пластиковый V=30 м ³	-	1	Хранение воды для хоз.-быт. нужд
27	Резервуар стальной V=5 м ³	РГСР-10	1	Накопитель стоков с площадок
28	Септик V=10 м ³	ЭКО-Ф-10	1	Хоз.-быт. канализация
Биологический этап				
29	Трактор	Уралец	2	Колёсный, мощность 22 л.с.
30	Плуг	1L-320	1	Навесное оборудование
31	Сеялка	СЗ-8	1	Навесное оборудование
32	Опрыскиватель	Заря 300л	2	Навесное оборудование
33	Машина для внесения в почву органических удобрений	МЖТ-10 с трактором Т-150к	2	Разлив жидких органических удобрений по поверхности Мощность 121,4 кВт/165л.с.
Подготовительный этап				
34	Кран автомобильный	Галичанин 25т	1	Мощность 206 кВт/280л.с. Масса 20,5 тонн
35	Трал низкорамный	Scania P380	1	Максимальная мощность, кВт / л.с.: 280 (380). Грузоподъемность, кг: 24000
36	Автогрейдер	ДЗ-98	1	Мощность двигателя 173/240 кВт/л.с.

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

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

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

55

№	Наименование	Марка	Кол-во	Примечание
37	Автосамосвал	КАМАЗ-65201-73	1	Грузоподъемность 20 тонн, вместимость 20 м ³ , мощность 294/400 кВт/л.с.
38	Экскаватор-погрузчик с обратной лопатой	JCB 3CX	1	Емкость ковша 1 м ³ Мощность двигателя 59 кВт,/92 л.с.
39	Топливозаправщик	АТЗ-7 (КАМАЗ)	1	Объем цистерны 7 м ³
40	Автобус	ПАЗ-3205	1	Вместимость 26 мест, двигатель бензиновый мощностью 88.3/120 кВт/л.с.
41	Резервуар пластиковый V=30м ³	-	1	Хранение воды для производственных нужд
42	Резервуар пластиковый V=30 м ³	-	1	Хранение воды для хоз.-быт. нужд
43	Резервуар пластиковый V=10 м ³	-	1	Аккумулирующая емкость
44	Септик V=10 м ³	ЭКО-Ф-10	1	Хоз.-быт. канализация
Технический этап				
45	Экскаватор	ЕК-18	3	Емкость ковша 1 м ³ Мощность 105 кВт, максимальная глубина копания 5,7м
46	Экскаватор	Hitachi ZX240 LC 5G SLF	1	Емкость ковша 1 м ³ Мощность 132 кВт, максимальный радиус копания 18,3м
47	Автосамосвал	КАМАЗ-65201-73	10	Грузоподъемность 20 т, вместимость 20 м ³ , мощность 294/400 кВт/л.с.
48	Уплотняющая машина	РЭМ-25	1	Мощность 300 л.с., масса 25 тонн
49	Бульдозер	Б-10М	3	Ширина ковша 3 м, объем ковша 3,81 м ³ , мощность 93,2/125 кВт/л.с.
50	Уплотняющий каток	Амкодор 6811	2	Масса 16 тонн, ширина полосы уплотнения 2100 мм, мощность 75/105кВт/л.с.
51	Каток уплотняющий	TANA Gx450	1	Масса 40 тонн, мощность 543 л.с.
52	Автобус	ПАЗ-3205	2	Вместимость 26 мест, двигатель бензиновый мощностью 88.3/120 кВт/л.с.
53	Топливозаправщик	АТЗ-7	1	Заправка техники топливом
54	Кран автомобильный	Галичанин 25т	1	Мощность 206 кВт/280л.с. Масса 20,5 тонн
55	Пункт мойки колес	Мойдодыр К-4	1	-
56	Поливомоечная машина	-	1	Доставка воды
57	Резервуар пластиковый V=30м ³	-	1	Хранение воды для производственных нужд
58	Резервуар пластиковый V=30 м ³	-	1	Хранение воды для хоз.-быт. нужд
59	Резервуар стальной V=10 м ³	РГСР-10	1	Накопитель стоков с площадок
60	Септик V=10 м ³	ЭКО-Ф-10	1	Хоз.-быт. канализация

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

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

№	Наименование	Марка	Кол-во	Примечание
Биологический этап				
61	Трактор	Уралец	2	Колёсный, мощность 22 л.с.
62	Плуг	1L-320	1	Навесное оборудование
63	Сеялка	СЗ-8	1	Навесное оборудование
64	Опрыскиватель	Заря 300л	2	Навесное оборудование
65	Машина для внесения в почву органических удобрений	МЖТ-10 с трактором Т-150к	2	Разлив жидких органических удобрений по поверхности Мощность 121,4 кВт/165л.с.

Приведенные в таблице машины и механизмы могут быть заменены на аналогичные по своим техническим характеристикам.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется, исходя из физических объемов работ в наиболее напряженный период, годовых норм выработки с учетом принятых методов производства работ.

Основные выбросы в атмосферу при реализации намечаемой деятельности будут наблюдаться в периоды проведения подготовительных и технических работ, и будут носить непродолжительный характер.

Для оценки величины выделения загрязняющих веществ в атмосферу применялся расчетный метод. Все расчеты производились для 5 этапов производства работ и на существующее положение:

- существующее положение;
- подготовительный
- технический;
- биологический;
- пострекультивационный.

При работе техники и движении автотранспорта на стройплощадке с выхлопными газами в атмосферный воздух будут поступать: азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), углерод оксид и керосин.

При пересыпке сыпучих материалов и при отсыпке грунтов в атмосферный воздух будет поступать пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

При заправке техники при помощи топливозаправщика в атмосферный воздух будут поступать дигидросульфид (сероводород) и алканы C₁₂-C₁₉ (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉).

При работе ДГУ в атмосферный воздух будут поступать: углерод оксид, азот (IV) оксид (азота диоксид), керосин, углерод черный (сажа), сера диоксид (ангидрид сернистый), формальдегид, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) и азот (II) оксид (азота оксид).

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В процессе сварки полимерных материалов, применяющихся для создания защитного экрана полигона, в атмосферу выделяются углерод оксид и этановая кислота (уксусная кислота).

Биогаз, выделяющийся из тела полигона, содержит в своём составе следующие вещества: азота диоксид (азот (IV) оксид), аммиак, азот (II) оксид (азота оксид), сера диоксид, дигидросульфид (сероводород), углерод оксид, метан, диметилбензол (ксилол), метилбензол (толуол), этилбензол и формальдегид.

При эксплуатации факельной системы сжигания биогаза в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: азота диоксид, аммиак, азота оксид, сера диоксид-ангидрид сернистый, дигидросульфид (сероводород), сероуглерод, углерод оксид, метан, бензол, метилбензол (толуол), этилбензол, 1,2-диметилбензол (о-ксилол), 1,4-диметилбензол (п-ксилол), хлорэтен, тетрахлорэтилен (перхлорэтилен), трихлорэтилен, хлорбензол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), 2-метилпропан-1-ол (изобутиловый спирт), фурфуроловый спирт, этанол (спирт этиловый), метил-трет-бутиловый эфир, этилцеллозольв, бутилацетат, этенилацетат (винилацетат), ацетальдегид, формальдегид, пропан-2-он (ацетон), одорант спм, тетрагидрофуран, фуран-2-альдегид (фурфурол).

При эксплуатации электрогенераторных установок в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид-ангидрид сернистый, углерод оксид, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), формальдегид, керосин.

7.3 Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ

Для оценки величины выделения загрязняющих веществ в атмосферу применялся расчетный метод.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от грузового автотранспорта и строительной техники рассчитаны по программе «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 в соответствии со следующими методическими документами:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г.,
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)» 1998 г.,
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г.,
- Дополнения к методикам, 1999.
- «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 (п. 1.6.1.2.)
- Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013.

Определение количеств загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух из тела полигона, проводилось на основании расчетов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Определение количеств загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при пересыпке сыпучих материалов, проводилось в соответствии со следующими методическими документами:

- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

- Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.

Определение количеств загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при заправке техники, проводилось в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Определение количеств загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при работе дизель-генераторной установки и генераторной установки для утилизации свалочного газа, проводилось в соответствии с «Методикой расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ Атмосфера, СПб, 2001 год.

Определение количеств загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при работе факельной установки проводилось на основании протоколов измерений, представленных в Приложении тома ГТП-23/2020-ИОС 7.2.

Для определения влияния источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период производства рекультивационных работ выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу для каждого из этапов.

Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.5) в соответствии с МРР-2017 «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Подбор метеопараметров производится программой УПРЗА «Эколог» автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется оптимальный перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 м/с до U^*) и направлений ветра (от 0 до 360 градусов с шагом 1 градус). На основании полученных данных программа рассчитывает значения приземной концентрации для пары наиболее опасных метеопараметров.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учтена одновременность работы техники в соответствии с этапами проведения работ и количеством используемой техники по маркам. Расчеты приземных концентраций выполнены с учетом максимального количества одновременно работающей техники и оборудования на площадке.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты согласно письму ФГБУ «Центральное УГМС» и представлены в Приложении 1.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет рассеивания выполнен в расчетном прямоугольнике с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности. Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ определены в 21 точках на высоте 2 м - на границе ближайшей жилой застройки, на границе производственной зоны на границе СЗЗ и на границе жилой застройки.

Таблица 7.2 – Ведомость расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	3230,50	2627,50	2,00	на границе жилой зоны	Съяново-1
2	3293,00	2113,50	2,00	застройка	Участки
3	3626,00	1575,00	2,00	на границе жилой зоны	СНТ «Люблинский садовод» т.1
4	3819,00	1033,50	2,00	на границе жилой зоны	СНТ «Люблинский садовод» т.2
5	3597,00	664,50	2,00	на границе жилой зоны	СНТ "Прогресс"
6	2004,00	364,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Судимля т.1
7	1387,50	679,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Судимля т.2
8	904,00	1203,00	2,00	на границе жилой зоны	д. Судимля т.3
9	921,00	2553,50	2,00	застройка	д. Новая т.1
10	1191,00	2849,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Новая т.2
11	482,00	2299,50	2,00	на границе жилой зоны	д. Рыболово
12	1652,91	1742,67	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ
13	2335,54	2200,69	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ
14	3123,35	1835,63	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ
15	2846,75	1011,03	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ
16	2036,83	976,71	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ
17	2152,00	1712,50	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
18	2507,93	1687,13	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
19	2623,06	1477,99	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
20	2435,02	1299,82	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
21	2297,48	1501,60	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны

Расчеты рассеивания приземных концентраций выполнены на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания.

При нормировании выбросов загрязняющих веществ учитывается фоновое загрязнение атмосферного воздуха. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном

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

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

воздухе для данной территории применены в расчете согласно справки № Э-109 от 23.01.2019 г. ФГБУ «Центральное УГМС» приведены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 –Фоновые концентрации вредных веществ

Примесь	Максимальная концентрация				
	0-2	С	В	Ю	З
Взвешенные вещества	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260
Диоксид серы	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Оксид углерода	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Диоксид азота	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076

7.4 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для существующего положения

До начала проведения рекультивационных работ проводится оценка существующего положения на площадке производства работ.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха являются:

- 6001-6134 полигон «Съяново»

Полигон ТКО задан группой неорганизованных источников, повторяющих форму полигона. Высота каждого источника задавалась как среднее значение между отметками нижней и верхней границы источника в плане. Для задания источников выбросов был принят шаг по высоте - 5 м. Общий выброс загрязняющих веществ от свалочного грунта для соответствующего этапа работ разбит между источниками пропорционально их площади в плане.

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от полигона приведен в Приложении 4.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ из источника объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Критерием оценки уровня воздействия на окружающую среду для газообразных выбросов в атмосферу являются максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ, которые сопоставляются с соответствующими значениями ПДК. Концентрации определяются на основании расчетов рассеивания, выполняемых по методике МРР-2017 «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Детальный расчет приземных концентраций проводился с использованием программного комплекса УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60.2.

Расчет выполнен для 11 вещества и 6 групп суммации вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания. Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, на границе производственной зоны, на границе ближайшей жилой застройки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7.4.1 Выбросы загрязняющих веществ на существующее положение

Таблица 7.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,4478783	7,695927
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	2,6781804	46,019380
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0727803	1,250589
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,3531224	6,067730
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,1311138	2,252939
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1,2660928	21,755370
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		265,8103100	4567,439002
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	2,2241084	38,217025
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	3,6313697	62,398105
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,20000	3	0,4790078	8,230828
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,4842362	8,320668
Всего веществ : 11					892,004857	15327,387746
в том числе твердых : 0					0,000000	0,000000
жидких/газообразных : 11					892,004857	15327,387746
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					

7.5 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для подготовительного этапа рекультивации

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в подготовительный период являются:

- 6001-6134 полигон «Съяново»
- 5501 Дизельгенераторная установка
- 6501 Заправка техники
- 6502 Устройство дорог
- 6503 Стоянка дорожной техники
- 6504 Доставка материалов
- 6505 Земляные работы
- 6506 Емкость ЖБО
- 6507 Очистка территории

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							63

Расчёт выбросов загрязняющих веществ от полигона приведен в Приложении 6.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники, проведен по программе «АТП-Эколог 3.10.18.0». Для расчета принято, что строительная техника работает на полном нагрузочном режиме. Результаты расчета приведены в Приложении 6.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от заправки топливных баков строительной техники и дизельной электростанции выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 гг.)). Результаты расчета приведены в Приложении 6.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе дизель-генераторной установки выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» с использованием программы «Дизель 2.0». Результаты расчета приведены в Приложении 6.

Данные по выбросам от накопительного резервуара взяты по справочной информации «Методических указаний по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от очистных сооружений» (п.4.1 таблица 1). Результаты расчета выбросов от накопительного резервуара и емкости концентрата фильтрата приведены в Приложении 6.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ из источников объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Критерием оценки уровня воздействия на окружающую среду для газообразных выбросов в атмосферу являются максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ, которые сопоставляются с соответствующими значениями ПДК. Концентрации определяются на основании расчетов рассеивания, выполняемых по методике МРР-2017 «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Детальный расчет приземных концентраций проводился с использованием программного комплекса УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60.2.

Расчет выполнен для 20 веществ и 8 групп суммации вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания. Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, на границе производственной зоны, на границе ближайшей жилой застройки. Результаты расчета и карты рассеивания представлены в Приложении 7, таблице 7.6.

Таблица 7.6 – Расчётные показатели качества атмосферного воздуха на подготовительном этапе

Загрязняющее вещество	Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК		
	Граница промплощадки	Граница СЗЗ 500 м	Ближайшая жилая застройка

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							64

0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,92	0,71	0,60
0303	Аммиак	4,31	0,64	0,35
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,07	0,03	0,02
0328	Углерод (Сажа)	0,14	0,05	0,02
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,24	0,06	0,06
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	5,29	0,79	0,43
0337	Углерод оксид	0,52	0,48	0,47
0410	Метан	1,71	0,26	0,14
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	<0,01	<0,01	<0,01
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	<0,01	<0,01	<0,01
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	<0,01	<0,01	<0,01
0602	Бензол	0,03	<0,01	<0,01
0616	Диметилбензол (Ксилол)	3,58	0,54	0,29
0621	Метилбензол (Толуол)	1,95	0,29	0,16
0627	Этилбензол	0,77	0,12	0,06
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	<0,01	<0,01	<0,01
1071	Фенол	<0,01	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид	4,45	0,67	0,37
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	<0,01	<0,01	<0,01
2732	Керосин	0,04	0,02	0,02
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,02	<0,01	<0,01
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	9,60	1,43	0,79
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	14,05	2,10	1,15
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	8,77	1,31	0,72
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1,15	0,43	0,29
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	9,74	1,46	0,80
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	0,23	0,04	0,03
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	5,52	0,83	0,45
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	0,72	0,49	0,41

Вывод

Время загрязнения атмосферы выбросами строительной и транспортной техники непродолжительно и равно времени работы автотранспорта.

Учитывая, что техника не имеет постоянного стационарного положения, а передвигается по участку работ, негативное воздействие на определенном участке будет кратковременным и локальным.

Превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в контрольных точках на границе жилой зоны при неблагоприятных метеоусловиях прогнозируется по группам суммации 6004.

Существующий полигон является источником негативного воздействия на окружающую среду. Проектируемая рекультивация является мероприятием, направленным на снижение

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						65
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

воздействия объекта на атмосферный воздух. Проектом предусмотрена утилизация биогаза на электрогенераторных установках после завершения технического этапа работ.

7.5.1 Выбросы загрязняющих веществ на подготовительном этапе

Таблица 7.7 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на подготовительном этапе

Загрязняющее вещество наименование	Используй мый	Значение критерия	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества	
				г/с	т/год
2	3	4	5	6	7
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	1,0464474	7,801154
Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	2,6783995	46,019385
Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1702485	1,267689
Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0503295	0,009130
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,4344134	6,081643
Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,1312691	2,252957
Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1,8375989	21,850532
Метан	ОБУВ	50,00000		265,8104561	4567,439775
Смесь углеводородов предельных C1-C5	ПДК м/р	200,00000		0,1351171	0,000643
Смесь углеводородов предельных C6-C10	ПДК м/р	50,00000		0,0500472	0,000272
Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,50000	4	0,0049918	0,000024
Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0045924	0,000022
Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	2,2246874	38,217028
Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	3,6357026	62,398125
Этилбензол	ПДК м/р	0,20000	3	0,4791276	8,230828
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000009	0,000000
Фенол	ПДК м/р	0,01000	1	0,0000001	0,000001
Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,4946531	8,322469
Этантол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000000	0,000000
Керосин	ОБУВ	1,20000		0,2743367	0,046785
Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0097918	0,002668
Всего веществ : 21				279,4722110	4769,941131
в том числе твердых : 2				0,0503304	0,009130
жидких/газообразных : 19				279,4218806	4769,932001
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
(2) 303 333					
(3) 303 333 1325					
(2) 303 1325					
(4) 301 330 337 1071					
(2) 333 1325					
(2) 330 1071					
(2) 330 333					
(2) 301 330					

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

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

7.6 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для технического этапа рекультивации

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- 6001-6134 полигон «Съяново»
- 5502 Дизельгенераторная установка
- 6501 Заправка,
- 6506 Емкость ЖБО;
- 6508 Стоянка дорожной техники,
- 6509 Доставка материалов,
- 6510 Планировочные работы,
- 6511 Мойка колес,
- 6512 Поливка дорог,
- 6513 Сварка полимерных материалов,
- 6514Разгрузка материалов,
- 6515 Патрубок емкости-накопителя фильтрата;
- 6516 Емкость ливневых стоков

При выполнении работ негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают: движение автотранспорта и спецтехники; земляные работы и пыление сыпучих материалов.

Расчёт выбросов биогаза из тела полигона приведен в Приложении 8.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей внутреннего сгорания грузового автотранспорта и строительной техники, приведен в Приложении 8. Для расчета принято, что строительная техника работает на полном нагрузочном режиме.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке сыпучих материалов приведен в Приложении 8

Расчёт выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сварке полимерных материалов, приведен в Приложении 8

Расчет от выбросов септика для ЖБО и от резервуара для сбора поверхностных стоков представлен в приложении 8.

Расчет выполнен для 24 веществ и 8 групп суммации вредного действия на летний период, как период с наихудшими условиями рассеивания. Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, на границе производственной зоны, на границе ближайшей жилой застройки.

Расчеты рассеивания приземных концентраций выполнены на летний период, как период с наихудшими условиями рассеивания.

Для всех загрязняющих веществ в расчетных точках на границе жилой застройки, а также на границах охранных зон не будет наблюдаться превышение по максимальным концентрациям загрязняющих веществ.

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

Результаты расчета и карты рассеивания представлены в Приложении 9 основные итоги расчёта – в таблице 7.8

Таблица 7.8 – Расчётные показатели качества атмосферного воздуха на техническом этапе

Загрязняющее вещество		Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК		
		Граница промплощадки	Граница СЗЗ 500 м	Ближайшая жилая застройка
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,99	0,72	0,61
0303	Аммиак	4,06	0,61	0,33
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,07	0,03	0,02
0328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05	0,02
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,24	0,06	0,06
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	5,00	0,75	0,41
0337	Углерод оксид	0,53	0,48	0,47
0410	Метан	1,61	0,24	0,13
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	<0,01	<0,01	<0,01
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	<0,01	<0,01	<0,01
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	<0,01	<0,01	<0,01
0602	Бензол	0,03	<0,01	<0,01
0616	Диметилбензол (Ксилол)	3,37	0,50	0,28
0621	Метилбензол (Толуол)	1,84	0,27	0,15
0627	Этилбензол	0,73	0,11	0,06
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	<0,01	<0,01	<0,01
1071	Фенол	<0,01	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид	4,19	0,63	0,35
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	<0,01	<0,01	<0,01
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,04	<0,01	<0,01
2732	Керосин	0,07	0,03	0,02
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,02	<0,01	<0,01
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	2,77	0,32	0,15
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,06	<0,01	<0,01
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	9,06	1,35	0,74
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	13,25	1,98	1,09
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	8,25	1,24	0,68
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1,21	0,43	0,29
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	9,20	1,38	0,75
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	0,23	0,04	0,03
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	5,23	0,78	0,43
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	0,74	0,49	0,41

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

68

Выводы

Время загрязнения атмосферы выбросами строительной и транспортной техники непродолжительно и равно времени работы автотранспорта.

Превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в контрольных точках на границе жилой зоны при неблагоприятных метеоусловиях прогнозируется по группе суммации 6004.

Учитывая, что техника не имеет постоянного стационарного положения, а передвигается по участку работ, негативное воздействие на определенном участке будет кратковременным и локальным.

7.6.1 Выбросы загрязняющих веществ на техническом этапе

Таблица 7.9 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на техническом этапе.

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	1,0563386	7,362752
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	2,5206634	43,312780
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1716553	1,196458
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0531044	0,010132
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,4210565	5,727515
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,1234355	2,120647
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1,8766787	20,605836
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		250,1767421	4298,809868
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ПДК м/р	200,00000		0,1351359	0,004671
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ПДК м/р	50,00000		0,0499511	0,002002
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,50000	4	0,0049925	0,000173
0602	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0045931	0,000159
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	2,0938758	35,969300
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	3,4221230	58,728291
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,20000	3	0,4509547	7,746733
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000009	0,000000
1071	Фенол	ПДК м/р	0,01000	1	0,0000001	0,000005
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,4661726	7,833092
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0001944	0,000569
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000000	0,000000
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,3100200	0,056890
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0111030	0,046384
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р	0,15000	3	0,4200000	0,257287
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0175000	0,001925
Всего веществ : 24					263,7862915	4489,793469
в том числе твердых : 4					0,4906053	0,269344
жидких/газообразных : 20					263,2956862	4489,524125
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

69

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6004	(3) 303 333 1325
6005	(2) 303 1325
6010	(4) 301 330 337 1071
6035	(2) 333 1325
6038	(2) 330 1071
6043	(2) 330 333
6204	(2) 301 330

7.7 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для биологического этапа рекультивации (генерация биогаза в электроэнергию)

Продолжительность биологического этапа рекультивации составляет 4 года.

Проектными решениями предусматривается сооружение системы активной дегазации. Для реализации проектных решений для сбора биогаза на биологическом этапе применяются генераторные установки на свалочном газе.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- 6517 Генератор;
- 6521 Генератор;
- 6518 Полив дорог;
- 6519 Посев трав;
- 6515 Емкость для фильтрата;
- 6516 Емкость ливневых стоков;
- 6520 Вывоз фильтрата.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе генератора, проведен на основании расчетов работы двигателей внутреннего сгорания на свалочном газе. Результаты расчета приведены в Приложении 10.

Результаты расчета выбросов от емкости концентрата фильтрата приведены в Приложении 10.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ из источников объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Расчет выполнен для 18 веществ и 8 групп суммации вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания. Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, на границе производственной зоны, на границе ближайшей жилой застройки.

Результаты расчета и карты рассеивания представлены в Приложении 11, таблице 7.10.

Таблица 7.10– Расчётные показатели качества атмосферного воздуха на биологическом этапе работ (генерация электроэнергии)

Загрязняющее вещество	Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК
-----------------------	---

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

7.7.1 Выбросы загрязняющих веществ на биологическом этапе

Таблица 7.11 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на биологическом этапе (генерация электроэнергии)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,4770976	62,567550
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	0,0001347	0,004204
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0775625	10,168292
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0025213	0,191910
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0265284	3,352176
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0002671	0,008274
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0690450	7,870990
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0189692	0,592067
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ПДК м/р	200,00000		0,0035824	0,037504
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ПДК м/р	50,00000		0,0013250	0,013871
0602	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000173	0,000181
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0000054	0,000057
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0000109	0,000114
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000001	0,000008
1071	Фенол	ПДК м/р	0,01000	1	0,0000140	0,000437
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0002727	0,038815
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000010	0,000031
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0519866	7,980940
Всего веществ : 18					0,7293413	92,827420
в том числе твердых : 2					0,0025213	0,191917
жидких/газообразных : 16					0,7268199	92,635503
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6010	(4) 301 330 337 1071					
6035	(2) 333 1325					
6038	(2) 330 1071					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

7.8 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для биологического этапа рекультивации (факельное сжигание биогаза)

Продолжительность биологического этапа рекультивации составляет 4 года.

Проектными решениями предусматривается сооружение системы активной дегазации. Для реализации проектных решений на биологическом этапе, в случае выхода из строя генераторных установок, предусмотрено применение факельных установок.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- 0001 Факел;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							72

- 0002 Факел;
- 6518 Полив дорог;
- 6519 Посев трав;
- 6515 Емкость для фильтрата;
- 6516 Емкость ливневых стоков;
- 6520 Вывоз фильтрата.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе факельной установки, проведен на основании расчетов и протоколов измерений, представленных в томе ИЭИ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе двигателей внутреннего сгорания строительной техники, проведен по программе «АТП-Эколог 3.10.18.0». Для расчета принято, что строительная техника работает на полном нагрузочном режиме. Результаты расчета приведены в Приложении 10.

Результаты расчета выбросов от емкости концентрата фильтрата приведены в Приложении 10.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ из источников объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Расчет выполнен для 36 веществ и 11 групп суммации вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания. Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, на границе производственной зоны, на границе ближайшей жилой застройки.

Результаты расчета и карты рассеивания представлены в Приложении 11, таблице 7.12.

Таблица 7.12– Расчётные показатели качества атмосферного воздуха на биологическом этапе работ (факельное сжигание газа)

Загрязняющее вещество		Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК		
		Граница промплощадки	Граница СЗЗ 500 м	Ближайшая жилая застройка
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,49	0,44	0,42
0303	Аммиак	<0,01	<0,01	<0,01
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01	<0,01
0328	Углерод (Сажа)	<0,01	<0,01	<0,01
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,04	0,04	0,04
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,06	<0,01	<0,01
0334	Сероуглерод	<0,01	<0,01	<0,01
0337	Углерод оксид	0,47	0,46	0,46
0410	Метан	<0,01	<0,01	<0,01
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	<0,01	<0,01	<0,01
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	<0,01	<0,01	<0,01
0602	Бензол	<0,01	<0,01	<0,01
0616	Диметилбензол (Ксилол)	<0,01	<0,01	<0,01
0621	Метилбензол (Толуол)	<0,01	<0,01	<0,01

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

73

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

0627	Этилбензол	<0,01	<0,01	<0,01
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол)	<0,01	<0,01	<0,01
0640	1,4-Диметилбензол (п-Ксилол)	<0,01	<0,01	<0,01
0827	Хлорэтен	<0,01	<0,01	<0,01
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен)	<0,01	<0,01	<0,01
0902	Трихлорэтилен	<0,01	<0,01	<0,01
0915	Хлорбензол	<0,01	<0,01	<0,01
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	<0,01	<0,01	<0,01
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	<0,01	<0,01	<0,01
1059	Фур-2-илметанол (Фурфуриловый спирт)	<0,01	<0,01	<0,01
1061	Этанол (Спирт этиловый)	<0,01	<0,01	<0,01
1071	Фенол	<0,01	<0,01	<0,01
1107	2-Метил-2-метоксипропан (2-Метокси-2-метилпропан; Метил-трет-бут)	<0,01	<0,01	<0,01
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля; Этилцеллозольв)	<0,01	<0,01	<0,01
1210	Бутилацетат	<0,01	<0,01	<0,01
1213	Этенилацетат (Винилацетат)	<0,01	<0,01	<0,01
1317	Ацетальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	<0,01	<0,01	<0,01
1716	Одорант СПМ	<0,01	<0,01	<0,01
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,04	<0,01	<0,01
2419	Тетрагидрофуран	<0,01	<0,01	<0,01
2425	Фуран-2-альдегид (Фурфурол)	<0,01	<0,01	<0,01
2732	Керосин	<0,01	<0,01	<0,01
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	0,06	<0,01	<0,01
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	0,06	<0,01	<0,01
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,12	0,06	0,04
6013	Группа суммации: Ацетон и фенол	<0,01	<0,01	<0,01
6015	Группа суммации: Ацетон, фурфурол, формальдегид и фенол	<0,01	<0,01	<0,01
6016	Группа суммации: Ацетальдегид и винилацетат	<0,01	<0,01	<0,01
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	0,06	<0,01	<0,01
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	<0,01	<0,01	<0,01
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	0,06	<0,01	<0,01
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	0,33	0,30	0,28

Вывод

Время загрязнения атмосферного воздуха выбросами строительной и транспортной техники непродолжительно и равно времени работы автотранспорта.

При проведении работ биологического этапа в ближайшей жилой застройке не будет наблюдаться превышений предельно допустимых концентраций, загрязнение атмосферы от работающей строительной техники будет непродолжительным. Учитывая отсутствие превышений ПДК данный вариант является приемлемым.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

74

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

7.8.1 Выбросы загрязняющих веществ на биологическом этапе

Таблица 7.13 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на биологическом этапе (факельное сжигание газа)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1684220	0,332837
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	0,0002685	0,004520
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0227075	0,044059
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0014046	0,000196
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0127806	0,023186
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0002671	0,008274
0334	Сероуглерод	ПДК м/р	0,03000	2	0,0000379	0,000090
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0810820	0,117732
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0201953	0,594964
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ПДК м/р	200,00000		0,0035824	0,037504
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ПДК м/р	50,00000		0,0013250	0,013871
0602	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000418	0,000239
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0000054	0,000057
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0000343	0,000169
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,20000	3	0,0000045	0,000011
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол)	ПДК м/р	0,30000	3	0,0000134	0,000032
0640	1,4-Диметилбензол (п-Ксилол)	ПДК м/р	0,30000	3	0,0000914	0,000216
0827	Хлорэтен	ПДК м/р	0,10000	1	0,0018725	0,004424
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен)	ПДК м/р	0,50000	2	0,0000312	0,000440
0902	Трихлорэтилен	ПДК м/р	4,00000	3	0,0000100	0,000024
0915	Хлорбензол	ПДК м/р	0,10000	3	0,0000111	0,000026
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,10000	3	0,0000769	0,000182
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	ПДК м/р	0,10000	4	0,0000067	0,000016
1059	Фур-2-илметанол (Фурфуриловый спирт)	ПДК м/р	0,10000	3	0,0000167	0,000039
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0005127	0,001211
1071	Фенол	ПДК м/р	0,01000	1	0,0000140	0,000437
1107	2-Метил-2-метоксипропан (2-Метокси-2-метилпропан; Метил-трет-бут)	ПДК м/р	0,50000	4	0,0000680	0,000161
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля; Этилцеллозольв)	ОБУВ	0,70000		0,0000134	0,000032
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,10000	4	0,0000201	0,000047
1213	Этенилацетат (Винилацетат)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0002017	0,000477
1317	Ацетальдегид	ПДК м/р	0,01000	3	0,0004904	0,001159
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0000372	0,000648
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,35000	4	0,0001126	0,000266
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000025	0,000006
1728	Эгантиол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000010	0,000031
2419	Тетрагидрофуран	ПДК м/р	0,20000	4	0,0000067	0,000016
2425	Фуран-2-альдегид (Фурфурол)	ПДК м/р	0,08000	3	0,0000145	0,000034
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0062533	0,001253

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

75

7.9 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для пострекультивационного периода (генерация биогаза в электроэнергию)

В пострекультивационный период все работы на полигоне будут прекращены. Полигон ТКО будет представлять собой насыпной холм с покатыми террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. После проведения рекультивационных работ источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

- 6517 Генератор;
- 6521 Генератор;
- 6515 Емкость для фильтрата;
- 6520 Вывоз фильтрата.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе факельной установки, проведен на основании расчетов и протоколов измерений, представленных в томе ИЭИ.

Результаты расчета выбросов от емкости концентрата фильтрата приведены в Приложении 12.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ из источников объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Расчет выполнен для 36 веществ и 11 групп суммации вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания. Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, на границе производственной зоны, на границе ближайшей жилой застройки.

Результаты расчета и карты рассеивания представлены в Приложении 13 и таблице 7.12.

Таблица 7.12 – Расчётные показатели качества атмосферного воздуха (генерация биогаза в электроэнергию)

Загрязняющее вещество		Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК		
		Граница промплощадки	Граница СЗЗ 500 м	Ближайшая жилая застройка
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,14	0,09	0,05
0303	Аммиак	<0,01	<0,01	<0,01
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01	<0,01	<0,01
0328	Углерод (Сажа)	<0,01	<0,01	<0,01
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	<0,01	<0,01	<0,01
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,06	<0,01	<0,01
0337	Углерод оксид	<0,01	<0,01	<0,01
0410	Метан	<0,01	<0,01	<0,01
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	<0,01	<0,01	<0,01
1071	Фенол	<0,01	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,04	<0,01	<0,01

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

76

2732	Керосин	<0,01	<0,01	<0,01
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	0,06	<0,01	<0,01
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	0,06	<0,01	<0,01
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,15	0,09	0,05
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	0,06	<0,01	<0,01
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	<0,01	<0,01	<0,01
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	0,06	<0,01	<0,01
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	0,09	0,05	0,03

Вывод

Согласно проведенным расчетам выбросы загрязняющих веществ после проведения всех работ по рекультивации полигона не будут превышать предельно допустимые концентрации для воздуха населенных мест.

7.9.1 Выбросы загрязняющих веществ на пострекультивационном этапе

Таблица 7.13 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на пострекультивационном этапе (генерация биогаза в электроэнергию)

код	Загрязняющее вещество наименование	Используй мый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,4504310	62,565181
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	0,0001347	0,004204
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0732291	10,167908
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0012563	0,191748
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0237784	3,351769
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0002641	0,008243
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0420950	7,866865
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0189692	0,592067
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000001	0,000008
1071	Фенол	ПДК м/р	0,01000	1	0,0000140	0,000437
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0002727	0,038815
1728	Этантiol (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000010	0,000031
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0481366	7,980340
Всего веществ : 13					0,6585823	92,767615
в том числе твердых : 2					0,0012563	0,191755
жидких/газообразных : 11					0,6573259	92,575860
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003	(2) 303 333					
6004	(3) 303 333 1325					
6005	(2) 303 1325					
6010	(4) 301 330 337 1071					
6035	(2) 333 1325					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

77

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

6038	(2) 330 1071
6043	(2) 330 333
6204	(2) 301 330

7.10 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ и анализ предельно-допустимых выбросов для пострекультивационного периода (факельное сжигание биогаза)

В пострекультивационный период все работы на полигоне будут прекращены. Полигон ТКО будет представлять собой насыпной холм с покатыми террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. После проведения рекультивационных работ источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

- 0001 Факел;
- 0002 Факел;
- 6515 Емкость для фильтрата;
- 6520 Вывоз фильтрата.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе факельной установки, проведен на основании расчетов и протоколов измерений, представленных в томе ИЭИ.

Результаты расчета выбросов от емкости концентрата фильтрата приведены в Приложении 12.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ из источников объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Расчет выполнен для 36 веществ и 11 групп суммации вредного действия на летний период, как в период с наихудшими условиями рассеивания. Контрольными (расчетными) выбраны точки на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, на границе производственной зоны, на границе ближайшей жилой застройки.

Результаты расчета и карты рассеивания представлены в Приложении 13 и таблице 7.12.

Таблица 7.12 – Расчётные показатели качества атмосферного воздуха (факельное сжигание биогаза)

Загрязняющее вещество		Наибольшие концентрации загрязняющих веществ дПДК		
		Граница промплощадки	Граница СЗЗ 500 м	Ближайшая жилая застройка
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,51	0,44	0,42
0303	Аммиак	<0,01	<0,01	<0,01
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0,01	<0,01	<0,01
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,04	0,04	0,04
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,06	<0,01	<0,01
0334	Сероуглерод	<0,01	<0,01	<0,01
0337	Углерод оксид	0,47	0,46	0,46

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

0410	Метан	<0,01	<0,01	<0,01
0602	Бензол	<0,01	<0,01	<0,01
0621	Метилбензол (Толуол)	<0,01	<0,01	<0,01
0627	Этилбензол	<0,01	<0,01	<0,01
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол)	<0,01	<0,01	<0,01
0640	1,4-Диметилбензол (п-Ксилол)	<0,01	<0,01	<0,01
0827	Хлорэтен	<0,01	<0,01	<0,01
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен)	<0,01	<0,01	<0,01
0902	Трихлорэтилен	<0,01	<0,01	<0,01
0915	Хлорбензол	<0,01	<0,01	<0,01
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	<0,01	<0,01	<0,01
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	<0,01	<0,01	<0,01
1059	Фур-2-илметанол (Фурфуриловый спирт)	<0,01	<0,01	<0,01
1061	Этанол (Спирт этиловый)	<0,01	<0,01	<0,01
1071	Фенол	<0,01	<0,01	<0,01
1107	2-Метил-2-метоксипропан (2-Метокси-2-метилпропан; Метил-трет-бут)	<0,01	<0,01	<0,01
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля; Этилцеллозольв)	<0,01	<0,01	<0,01
1210	Бутилацетат	<0,01	<0,01	<0,01
1213	Этенилацетат (Винилацетат)	<0,01	<0,01	<0,01
1317	Ацетальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
1325	Формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	<0,01	<0,01	<0,01
1716	Одорант СПМ	<0,01	<0,01	<0,01
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,04	<0,01	<0,01
2419	Тетрагидрофуран	<0,01	<0,01	<0,01
2425	Фуран-2-альдегид (Фурфурол)	<0,01	<0,01	<0,01
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	0,06	<0,01	<0,01
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	0,06	<0,01	<0,01
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	<0,01	<0,01	<0,01
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	0,14	0,07	0,04
6013	Группа суммации: Ацетон и фенол	<0,01	<0,01	<0,01
6015	Группа суммации: Ацетон, фурфурол, формальдегид и фенол	<0,01	<0,01	<0,01
6016	Группа суммации: Ацетальдегид и винилацетат	<0,01	<0,01	<0,01
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	0,06	<0,01	<0,01
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	<0,01	<0,01	<0,01
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	0,06	<0,01	<0,01
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	0,35	0,30	0,29

Вывод

Согласно проведенным расчетам выбросы загрязняющих веществ после проведения всех работ по рекультивации полигона не будут превышать предельно допустимые концентрации для воздуха населенных мест.

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

										Лист
										79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ				

7.10.1 Выбросы загрязняющих веществ на пострекультивационном этапе

Таблица 7.13 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на пострекультивационном этапе (факельное сжигание биогаза)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,1899161	0,132832
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,20000	4	0,0003147	0,004330
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0245772	0,018218
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0001396	0,000034
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0133441	0,009182
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0002641	0,008243
0334	Сероуглерод	ПДК м/р	0,03000	2	0,0000510	0,000036
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0705066	0,046411
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0206191	0,593224
0602	Бензол	ПДК м/р	0,30000	2	0,0000330	0,000023
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0000315	0,000022
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,20000	3	0,0000060	0,000004
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол)	ПДК м/р	0,30000	3	0,0000180	0,000013
0640	1,4-Диметилбензол (п-Ксилол)	ПДК м/р	0,30000	3	0,0001230	0,000086
0827	Хлорэтен	ПДК м/р	0,10000	1	0,0025198	0,001768
0882	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен)	ПДК м/р	0,50000	2	0,0000420	0,000029
0902	Трихлорэтилен	ПДК м/р	4,00000	3	0,0000135	0,000009
0915	Хлорбензол	ПДК м/р	0,10000	3	0,0000150	0,000011
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК м/р	0,10000	3	0,0001035	0,000073
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт)	ПДК м/р	0,10000	4	0,0000090	0,000006
1059	Фур-2-илметанол (Фурфуриловый спирт)	ПДК м/р	0,10000	3	0,0000225	0,000016
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0006899	0,000484
1071	Фенол	ПДК м/р	0,01000	1	0,0000140	0,000437
1107	2-Метил-2-метоксипропан (2-Метокси-2-метилпропан; Метил-трет-бут)	ПДК м/р	0,50000	4	0,0000915	0,000064
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля; Этилцеллозольв)	ОБУВ	0,70000		0,0000180	0,000013
1210	Бутилацетат	ПДК м/р	0,10000	4	0,0000270	0,000019
1213	Этилацетат (Винилацетат)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0002715	0,000190
1317	Ацетальдегид	ПДК м/р	0,01000	3	0,0006599	0,000463
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2	0,0000434	0,000623
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК м/р	0,35000	4	0,0001515	0,000106
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000033	0,000002
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000010	0,000031
2419	Тетрагидрофуран	ПДК м/р	0,20000	4	0,0000090	0,000006
2425	Фуран-2-альдегид (Фурфурол)	ПДК м/р	0,08000	3	0,0000195	0,000014
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0024033	0,000654

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

80

7.11 Обоснование размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изм. № 4 от 25.04.2014 г) ориентировочный размер санитарно-защитной зоны полигона твердых коммунальных отходов составляет 500 м (п. 7.1.12 СанПиН «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг», пп.2. «Полигоны твердых бытовых отходов, участки компостирования твердых бытовых отходов»).

На полигоне предусмотрена система активной дегазации, после завершения работ объект может являться источником негативного воздействия на окружающую среду.

Проект санитарно-защитной зоны рекультивируемого полигона «Сьяново» будет разработан и утвержден до начала производства работ после утверждения в установленном порядке проектных решений по выбору типа и мощности системы утилизации биогаза.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ		Лист
											81

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

8.1 Воздействие на поверхностные воды

Воздействие техногенных объектов на поверхностные воды проявляется в виде изменения их гидрологического и гидрохимического режима.

Гидрографическая сеть участка относится к системе реки Оки и представлена реками Нара и Каменка. Полигон расположен в 10,5 км севернее реки Оки, в 3,3 км западнее полигона протекает река Нара, левый приток реки Оки. Юго-восточнее полигона, в 1,2-1,3 км, расположены истоки реки Каменка. В непосредственной близости от полигона естественные водотоки и водоемы отсутствуют. С севера и юго-востока к полигону примыкает русло ранее существовавшего безымянного ручья, которое в настоящее время представляет собой заболоченный участок с погибшим лесом. Территория, прилегающая к полигону подтоплена в результате разгрузки фильтрата и нарушения гидрологического режима стока при строительстве как самого полигона, так и дороги А-108. Наиболее интенсивно процессы подтопления проявляются к югу и юго-востоку от полигона, где подтопление фиксируется вплоть до дороги А-108 (на удалении 200-250 м от полигона). В меньшей степени процессы подтопления развиты к северу от полигона вдоль старого русла ручья (на удалении до 100-200 м от полигона). К западу и востоку от полигона процессами подтопления затронута территория на удалении 50 м, реже до 100 м, от полигона. В соответствии со ст. 65 Водным Кодексом РФ ширина водоохранная зоны реки Нара устанавливается равной 200 м, реки Каменка – 50 м. Полигон расположен вне водоохраных зон водотоков района и участка работ.

Работа спецтехники в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе проектом не предусмотрена. Отвалы размываемых грунтов не размещаются в границах ВОЗ и ПЗП водного объекта. Намечаемая хозяйственная деятельность не противоречит ст 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г.

Основными потенциальными источниками загрязнения поверхностных вод в период *технического этапа рекультивации* полигона являются:

- фильтрат, образующийся в насыпи отходов.
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- проливы нефтепродуктов (аварийная ситуация).

Хозяйственно-бытовые и технологические сточные воды (от мойки колес) накапливаются в герметичные емкости и воздействие на природные воды не оказывают. Фильтрат перехватывается системой дренажа, накапливается и вывозится на очистные сооружения сточных вод специализированной организацией.

Потенциальное загрязнение временного поверхностного стока в период проведения работ по рекультивации полигона связано с проливами нефтепродуктов (аварийная ситуация), а также с образующимися бытовыми и промышленными отходами:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- загрязненные дренажные воды с карты полигона;
- дорожная техника, используемая при земляных работах
- движение транспорта и строительной техники по территории полигона;
- водопотребление и водоотведение в период проведения рекультивационных работ.

Изменение гидрологического режима

Водный баланс р. Каменка определяется как климатическими, так и техногенными факторами. В настоящее время техногенный фактор является определяющим, и проявляется в виде разгрузки фильтрата, а также в перераспределении временного поверхностного стока с тела полигона.

Проектом предусматривается отвод сточных вод, в зависимости от состава, по следующим системам:

- система сбора и отведения фильтрата;
- система сбора поверхностных стоков с территории строительного городка.

Для охраны и рационального использования водных ресурсов, а также предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод района размещения объекта должен быть определен режим его водопотребления и водоотведения.

Нарушение гидрохимического режима

В настоящее время основное влияние на гидрохимический режим поверхностных вод р. Каменка связано с разгрузкой фильтрата.

Потенциальное загрязнение временного поверхностного стока в период проведения работ по рекультивации полигона связано с проливами нефтепродуктов (аварийная ситуация), а также с образующимися бытовыми и промышленными отходами.

Для предотвращения потенциального загрязнения поверхностных и подземных вод проектом предусматривается сбор бытовых и промышленных отходов на контейнерной площадке временного бытового городка. Загрязнение нефтепродуктами исключено ввиду проведения работ по заправке строительной и дорожной техники на специально предусмотренной для этой цели площадке, позволяющей предотвратить поступление нефтепродуктов в подземные воды в случае аварийной ситуации.

Проектом предусмотрено размещение резервуаров-накопителей для накопления и последующего вывоза хозяйственно-бытовых стоков уполномоченными организациями, для недопущения их попадания в подземные воды.

Проектом предусмотрено укрепление откосов тела полигона по периметру с помощью инженерных конструкций с целью фиксации тела полигона, придания устойчивости и предотвращения несанкционированного выхода фильтрата из тела полигона.

Для предотвращения дальнейшего загрязнения поверхностных и подземных вод поверхностным стоком с насыпи полигона проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							83
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Для предотвращения загрязнения подземных вод техногенными и фильтрационными водами полигона предусматривается устройство горизонтального комбинированного дренажа из тела ТКО. Реализация проектных решений позволит снизить поступление фильтрата в подземные воды

Влияние на реку Каменку напрямую связано с поступлением загрязненных подземных вод в русло реки.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

8.2 Воздействие на подземные воды

Поступление загрязненного фильтрата в водоносный горизонт происходит путем нисходящей вертикальной фильтрации на всей площади полигона. Характер загрязняющих веществ определяется составом твердых коммунальных отходов на полигоне. Образование и состав фильтрата на полигонах ТКО определяются многочисленными физико-химическими и биологическими процессами. Состав фильтрата зависит от типа и возраста отходов, преобладающих физико-химических условий (аэробные или анаэробные), микробиологического и водного баланса полигона. Органические и неорганические составляющие твердых бытовых отходов разлагаются, образуя высокотоксичный фильтрат, собирающийся в основании свалки и фильтрующийся в подстилающие естественные грунты.

Особенностью бактериологического загрязнения является ограниченное время жизни микроорганизмов в подземных водах, максимальное время выживания оценивается в 400 суток. Правомерность использование данного показателя подтверждается нормативной литературой по обоснованию зон санитарной охраны водозаборов подземных вод для питьевого водоснабжения.

На протекание процессов формирования загрязнения в подземных водах влияет также глубина залегания грунтовых вод. В окислительных условиях зоны аэрации, процессы минерализации органических соединений протекают значительно быстрее, чем в водонасыщенной зоне. После попадания загрязнения в подземные воды процессы разложения происходят значительно медленней из-за низкого содержания кислорода, пониженной температуры и других особенностей химического состава.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» по гидрогеологическим условиям водоносный горизонт в четвертичных отложениях в пределах участка работ относится к недостаточно защищенным от проникновения загрязнения сверху. Первый от поверхности в каменноугольных отложениях каширский водоносный горизонт в пределах участка работ так же относится к недостаточно защищенным от проникновения загрязнения сверху.

В районе работ для централизованного питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения используются преимущественно подземные воды каширского и алексинско-протвинского водоносных комплексов. Участок работ расположен вблизи северной границы Протвинско-Серпуховского месторождения подземных вод, в пределах которого выделено несколько участков с утвержденными запасами подземных вод. Основным недропользователем является МУП «Водоканал-Сервис». Система водоснабжения г. Серпухов включает 12 водозаборных участков с 47 водозаборными скважинами. В 2017 году был разработан и согласован Проект ЗСО водозаборов МУП «Водоканал-Сервис» (санитарно-эпидемиологическое заключение №50.15.04.000.т.000039.08.17 от 09.08.2017 года).

Подземные воды в *четвертичных отложениях* подвержены техногенному загрязнению. Источником загрязнения является как сам полигон, так и загрязненные фильтратом

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
										85

поверхностные воды. Подземные воды представляют собой фильтрат, разбавленный в той или иной степени. Минерализация воды составляет 6,5-19,4 г/л, содержание хлоридов – 3232-9930 мг/л, натрия и аммония – 12030-3425 мг/л и 40,2-665 мг/л

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от источников загрязнения в период строительства:

- использование привозной воды для питьевых, санитарно-бытовых, производственных нужд на период строительства на все периоды работ (подготовительный, технический).

- заправка дорожной техники топливом производится строго на отведенной для этих целей площадке (стоянка дорожной техники), которая имеет покрытие из ж/б плит, позволяющее предотвратить поступление нефтепродуктов в подземные воды в случае аварийной ситуации при заправке техники;

- пункт мойки (очистки) колес предусмотрен с использованием системы оборотного водоснабжения;

- предусмотрен сбор загрязненного поверхностного стока с последующим вывозом на очистные сооружения, предотвращающий их миграцию в подземные воды;

- предусмотрены резервуары-накопители для сбора и последующего вывоза хозяйственно-бытовых стоков уполномоченными организациями, для недопущения их попадания в подземные воды.

- предусмотрено создание противофильтрационного экрана на участке размещения отходов, что позволит предотвратить поступление фильтрата из тела полигона в подземные воды.

- предусмотрено создание финального перекрытия, не допускающего проникновение атмосферных осадков в тело полигона и препятствующего образованию нового фильтрата.

На территории бытового строительного городка размещено место временного накопления отходов.

8.3 Прогноз техногенного влияния проектируемого объекта на подземные воды

Воздействие техногенных объектов на подземные воды может проявляться в изменении условий питания и движения подземных вод, а также в изменении их качества, т.е. изменении гидродинамического и гидрогеохимического режима. Оценка техногенного воздействия должна производиться суммарно для всех имеющихся существующих и проектируемых объектов. В нашем случае существующим источником загрязнения являются действующий участок захоронения полигона. Определенное воздействие на подземные воды проявится так же в период перемещения отходов, однако это воздействие будет минимизировано сооружением защитного экрана в основании перемещаемых отходов.

Нарушение гидродинамического режима подземных вод

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									86
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

В процессе многолетней эксплуатации полигона ТКО уже сложился техногенный гидродинамический режим подземных вод в пределах полигона и на прилегающей территории. Непосредственное воздействие полигона на гидродинамический режим отсутствует, основание насыпи отходов расположено выше уровня грунтовых вод.

При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на гидродинамический режим грунтовых вод не превысит допустимого уровня.

Нарушение гидрогеохимического режима

В настоящее время влияние полигона на подземные воды выражается в разгрузке фильтрата из тела полигона.

Реализация проектных решений по рекультивации полигона ТКО не окажет негативного воздействия на состояние подземных вод.

Основными потенциальными источниками загрязнения подземных вод в период *технического этапа рекультивации* полигона являются:

- фильтрат, образующийся в насыпи отходов.
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- загрязненный поверхностный сток с территории полигона;
- проливы нефтепродуктов (аварийная ситуация).

Проектом предусмотрен сбор загрязненного поверхностного стока с последующим вывозом на очистные сооружения, предотвращающий их миграцию в подземные воды.

Проектом предусмотрено создание оборудованной площадки для заправки техники с твердым покрытием, позволяющей предотвратить поступление нефтепродуктов в подземные воды в случае аварийной ситуации при заправке техники.

Проектом предусмотрены резервуары-накопители для сбора и последующего вывоза хозяйственно-бытовых стоков уполномоченными организациями, для недопущения их попадания в подземные воды.

Проектом предусмотрено создание противofильтрационного экрана на участке размещения отходов, что позволит предотвратить поступление фильтрата из тела полигона в подземные воды.

Проектом предусмотрено создание финального перекрытия, не допускающего проникновение атмосферных осадков в тело полигона и препятствующего образованию нового фильтрата. На пострекультивационном этапе воздействие на подземные воды отсутствует, т.к. все вышеописанные системы продолжают работать в штатном режиме.

Вывод:

Таким образом, воздействие на подземные воды на всех этапах рекультивации оценивается как допустимое. Реализация намеченных проектных решений позволит снизить существующий уровень загрязнения подземных вод.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							87
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8.4 Описание и обоснование принятой системы сбора и отвода фильтрата

В соответствии с результатами расчетов системы сбора вод фильтрата на территории полигона в проекте разработан комплекс мероприятий включающий:

- горизонтальный комбинированный дренаж из тела ТКО;
- магистральный коллектор, по которому собранные стоки фильтрата поступают в резервуар–накопитель фильтрата;
- резервуар-накопитель фильтрата;
- контейнерную установку очистки фильтрационных стоков с сопутствующим хозяйством (реагентное и т.п.);
- резервуар-накопитель пермеата (очищенных стоков);
- емкости-накопители концентрата фильтрата.

Дренаж тела ТКО представлен двумя горизонтальными схемами:

- кольцевой - по контуру дренируемой площади (отвала ТКО).

Дрены собирают фильтрат, образующийся в теле отвала ТКО в результате протекающих в нем химико-биологических процессов, а также инфильтрующиеся атмосферные осадки, попавшие в тело полигона до закрытия его поверхности водонепроницаемыми материалами. Сброс загрязненного фильтрата в самотечном режиме осуществляется в дренажный коллектор. Далее загрязненные стоки отводятся безнапорным дренажным коллектором в резервуар-накопитель фильтрата, расположенный в хозяйственной зоне полигона за границей отвала. Погружным грязевым насосом Grundfos UNILIFT AP50B.50.15.3.V, установленном в резервуаре-накопителе, фильтрат перекачивается на очистные сооружения.

Для переработки фильтрационных стоков предусматривается специализированное оборудование – готовые ОС фильтрата, очищающие фильтрационные стоки до необходимых показателей производства. Данным проектом в системе очистки предусмотрено использование «Установки обратного осмоса» в комплексе готовых ОС фильтрата производительностью 100 м³/сут, поставляемых и монтируемых ООО «БАРОМЕМБРАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ».

Очищенный сток, пермеат, напорно-принудительным способом из установки очистных поступает в резервуар-накопитель, где аккумулируется до забора на технические нужды. Образующийся в результате очистки загрязненных стоков концентрат фильтрата поступает на временное хранение в специальные химически-стойкие аккумулирующие емкости до вывоза спецтехникой в предусмотренные места утилизации.

Дренаж устраивается из полипропиленовой перфорированной дренажной трубы, кольцевая дрена - D300. Дрены укладываются по дну специально подготовленных канав, с устройством обратного фильтра из крупнозернистого песка и гравия изверженных пород (d частиц 5-10 мм), толщина слоев фильтра: подстилающих дренаж t=10 см, над трубой дренажа - t=20 см. Уклон ветвей дрен кольцевого дренажа к дренажному коллектору переменный, не

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							88
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

менее $i=0.002$. На участках площадной схемы дренирования дренажные трубы укладываются через 50 м с уклоном в сторону ветви кольцевого дренажа с уклоном не менее $i=0.003$. Основание отвала, сформированное в насыпи, планируется таким образом, чтобы обеспечивать свободный сток фильтрата из отвала к дренам. Основание отвала защищается синтетическим противофильтрационным экраном Техполимер. Поверх геомембраны укладывается защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0.5 м. Сопряжение трубы коллектора с геомембраной противофильтрационного экрана выполняется в соответствии с ТУ завода-изготовителя геомембраны.

Дренажный коллектор проектируется из полипропиленовой гофрированной трубы D300.

Напорные трубопроводы перекачки стоков из установки очистных сооружений выполняются из полиэтиленовых труб, устойчивых к агрессивной среде фильтрата, рекомендованным производителем очистных сооружений.

8.5 Описание и обоснования принятой системы сбора и отвода поверхностных стоков

Проектным решением предусмотрена организация сбора образующихся поверхностных стоков с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях.

Для сбора поверхностных стоков с поверхности полигона предусмотрено устройство водоотводных лотков открытого типа или с устройством решетки, которые расположены по периметру полигона. В пониженном участке лотка предусмотрено устройство дождеприемных колодцев с отстойной частью, выполняющей функцию пескоуловителя, для сбора поверхностных стоков и транспортировки их в аккумулирующий резервуар поверхностных стоков с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях.

Сеть дождевой канализации выполнена из стеклопластиковых труб фирмы НТТ (Новые Трубные Технологии), а так же из лотков водоотводных бетонных ЛВБ Optima 500 № 20/3 (Н-700) производство фирмы АКВАСТОК.

Колодцы на сети дождевой канализации выполнены из сборных ж/бетонных элементов по ГОСТ 8020-90, марки СК-ЭКОВЭЛЛ-01/17 с применением полимерного футеровочного листа с анкерными элементами (ТУ 2246-003-56910145-2014) для защиты бетонных поверхностей от коррозии, изнашивания и временного разрушения. Перепады в проектируемых колодцах выполняются в виде стояков из хризотилцементных труб, заделанных в ж/б стенку в соответствии с ПП 16-8, разработанном «Моспроект».

8.6 Потребность строительства в воде

Исходными данными для определения потребности в воде являются принятые методы производства и организации работ по рекультивации, их объемы и сроки выполнения.

Вода на строительной площадке расходуется на производственные и хозяйственно-бытовые нужды, а также в случае возникновения пожара.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							89

Таблица 8.1 - Баланс водопотребления и водоотведения полигона на период рекультивации

№ № п/п	Наименование производства	Тех. процесс с использованием воды	Кол-во часов работы/ кол-во ед. оборудования	Обоснование	Водоснабжение, м³/сут			Водоотведение, м³/сут		
					Расход на ед. оборудования, м³	Требуемое качество	Общее водопотребление, м³/сут	Всего	На очистку	Безвозвратные потери
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Хоз.-бытовые нужды										
1	Умывальник	ИТР	4 чел.	СП 30.1333 0.2012	0,015	питьевое	0,06	0,06	0,06	-
2		Рабочие	30 чел.		0,025	питьевое	0,75	0,75	0,75	-
3	Душ	Душевая сетка	6 шт.		0,500	питьевое	3	3	3	-
4	Питьевые нужды		40	СанПин 2.1.4.10 74-01	3	питьевое	0,120	-	-	0,120
	Итого						3,930	3,810	3,810	0,120
Производственные нужды										
5	Полив бетона	100 м³ в сутки		СНиП 3.01.01- 85	0,3	техническая	3	-	-	3
6	Полив временных дорог на территории строит. площадк и (расход 0,5л/м²)	6970 м² врем. дорог / 3 раза в сутки		СП 30.1333 0.2012	0,0015	техническая	10,45	-	-	10,45
7	Мойка машин (пополнение оборотной системы)	восполнение потерь	1 шт.		4,2	оборотное, питьевое	0,63 (15% подпитка)	-	-	0,63 (15% подпитка)
	Итого						11,085	-	-	11,085
	Всего						15,015	3,810	3,810	11,205

Согласно Федеральному закону "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ расчетное время прибытия пожарного расчета в сельском поселении не более 20 минут. Расход воды на противопожарные нужды принимаем -10 л/с (согласно МДС 12-46.2008), 10*60*20=12000 л=12 м³.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							90

Согласно СП 32.13330.2012 в качестве хозяйственно-бытовой канализации используется септик. Определяемый расчетный объем: $3,810 \cdot 2,5 = 9,525 \text{ м}^3$, где 2,5 – суточный приток эквивалентного числа жителей (ЭЧЖ) свыше 25 чел.

Таблица 8.2 - Потребность строительства в воде

Поз.	Наименование показателя	Водопотребление, м ³ /период			Водоотведение, м ³ /период		
		Подготовительный	Технический	Биологический	Подготовительный	Технический	Биологический
1	Питьевые нужды	5,28	42,24	-	-	-	-
2	Хозяйственно-бытовые нужды	167,64	1341,12	-	167,64	1341,12	-
3	Производственные нужды	487,74	3901,92	-	-	-	-
	Всего	660,66	5285,28	-	167,64	1341,12	-

Расчет выполнен в табличной форме согласно рекомендации МДС 12-46.2008 и справочного издания «Пособие для разработки ПОС и ППР к СНиП 3.01.01-85».

8.7 Сведения о качестве сточных вод

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в бытовых помещениях (санузлы, душевые, помещения для приготовления пищи) бытового городка на период производства работ (подготовительный, технический, биологический этап). Данный вид сточных вод образуется при выполнении стандартных бытовых операций и не имеет специфики, связанной с производством. Качественные показатели хозяйственно-бытовых сточных вод аналогичны показателям качества вод, отводимых в канализацию.

По данным таблицы 19 СП 32.13330.2012 "СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения" Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2011 г. N 635/11), количество загрязняющих веществ в сточных водах составит:

Таблица 8.3 - Состав сточных вод

Показатель	Количество ЗВ на 1 человека, г/сутки*
Взвешенные вещества	21,45
БПК5	19,8
Азот общий	4,29
Азот аммонийных солей	3,465
Фосфор общий	0,825
Фосфор фосфатов	0,495

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

*Согласно примечания 2 к таблице 19 СП 32.13330.2012, количество загрязняющих веществ приводится для сточных вод неканализованных районов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды вывозятся спец. автотранспортом на канализационные очистные сооружения областного Водоканала для утилизации.

Производственные сточные воды

В технологии рекультивации не используются производственные сточные воды. При этом, для производства работ необходима мойка колёс. Сведения о качестве воды приводятся согласно «Методических рекомендаций по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ Атмосфера, 2003 г.

Для грузовых автомобилей содержание взвешенных веществ до отстойника 2000 мг/л, после отстойника - 70 мг/л, содержание нефтепродуктов соответственно 900 мг/л и 20 мг/л.

Соответственно, содержание загрязняющих веществ в производственных водах установки для мойки колёс составит:

Взвешенные вещества: 70 мг/л или 70000 мг/м³;

Нефтепродукты: 20 мг/л или 20000 мг/м³.

Производственные сточные воды образуются на подготовительном, техническом и биологическом этапах рекультивации.

Ливневые и талые сточные воды

На этапе подготовки проектной документации не могут быть выполнены инструментальные замеры качества ливневых и талых сточных вод. Сведения предоставляются по справочным данным.

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод по данным раздела ИОС 3.2.

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта (по формуле п. 7.1 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» АО «НИИ ВОДГЕО»):

$$W_{Г} = W_{Д} + W_{Т} + W_{М}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где $W_{Д}$, $W_{Т}$ и $W_{М}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-моечных вод, в м³.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{Д}$) и талых ($W_{Т}$) вод, в м³, образующихся на селитебных территориях, определяется по формулам:

$$W_{Д} = 10 \cdot h_{Д} \cdot \Psi_{Д} \cdot F = 10 \cdot 393 \cdot 0,7 \cdot 9,55 = 26272,05 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{Т} = 10 \cdot h_{Т} \cdot \Psi_{Т} \cdot F \cdot K_{у} = 10 \cdot 167 \cdot 0,7 \cdot 9,55 \cdot 1 = 11163,95 \text{ м}^3/\text{год}$$

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

где F - расчетная площадь стока, в га;

h_d - слой осадков за теплый период года, $h_d = 443$ мм
(из таблицы 2.1.3)

h_T - слой осадков за холодный период года, $h_T = 195$ мм
(из таблицы 2.1.3)

Ψ_d – общий средневзвешенный коэффициент стока дождевых, определяется по п. 7.1.4 «Рекомендаций

Ψ_T - коэффициент стока талых вод, принимается по п. 7.1.5. «Рекомендаций...»,

K_u - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега,

Общий годовой объем поливо-мочных вод (W_M), в м³, стекающих с площади водосбора определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot \Psi_M \cdot F_M = 10 \cdot 1,2 \cdot 100 \cdot 0,07 = 42 \text{ м}^3/\text{год}$$

где,

m - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке территории принимается 1,2 -1,5 л/м²;

Ψ_M - коэффициент стока для поливо-мочных вод; принимается равным 0,5;

k - среднее количество моек в году составляет 100 – 150 (п.7.1.6 «Рекомендаций...»);

F_M - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га.

Тогда средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории микро-района составляет:

Тогда средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории полигона составляет:

$$W_G = W_d + W_T + W_M = 26272,05 + 11163,95 + 1368,15 = 37478,00 \text{ м}^3/\text{год}$$

Максимальный суточный объем дождевых вод, отводимых на очистные сооружения

Т.к. территория полигона после рекультивации относится к первой группе производства очистке должен подвергаться не весь, а наиболее загрязненный слой осадков.

Суточный объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{оч}$, м³, отводимого на очистные сооружения с территории полигона определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F,$$

где h_a - максимальный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме. Т.к. территория полигона после рекультивации относится к первой группе производства величина h_a определяется в соответствии с п. 7.2.2 рекомендаций при помощи соответствующей функции распределения вероятности (ФРВ) суточного слоя жидких осадков для данной местности в период с положительными среднемесячными температурами воздуха и периодом однократного превышения расчётной интенсивности $P = 0,05 - 0,1$ года. Для г. Москвы величина h_a для дождей с периодом однократного превышения $P = 0,075$ года составляет 6,50 мм (расчет см. Приложение 5 рекомендаций, 2006 г.).

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

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

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i , для разного вида поверхностей, Таблица 1);

F - общая площадь стока, га.

Расчет коэффициентов стока дождевых вод Ψ_D и Ψ_{mid} для определения среднегодовых объемов поверхностных сточных вод и объема дождя, который полностью направляется на ОС

Таблица 8.4 - Расчет коэффициентов стока дождевых вод

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i / F	Козф. стока общи й, Ψ_D	Козф. стока посто янны й, Ψ_i	$F_i \Psi_D / F$	$F_i \Psi_i / F$
Площадь озеленения	9,55	1,00	0,7	0,95	0,7	0,95
$\Sigma F_i = 7,195778$		$\Sigma = 1,00$			$\Psi_D = 0,7$	$\Psi_{mid} = 0,95$

$$W_{оч} = 10 \cdot 26 \cdot 0,95 \cdot 9,55 = 2358,85 \text{ м}^3$$

Суточный объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{оч}$, м3, отводимого с территории полигона определяется по формуле:

$$W_{\delta} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F,$$

где h_a – максимальный суточный слой осадков, мм. Определяется по п. 7.2.3 «Рекомендаций...» (2 способ)

$$H_p = H_{cp}(1 + c_v \cdot \Phi) = 31,6 \cdot (1 + 0,4 \cdot (-0,47)) = 25,66 \sim 26 \text{ мм},$$

где:

H_p – максимальный суточный слой осадков требуемой обеспеченности, мм; $H_p = h_a$;

H_{cp} – значение среднего максимума суточного слоя осадков, мм;

Φ – нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности $r_{об}$, %, и коэффициента асимметрии c_s ;

c_v – коэффициент вариации суточных осадков.

Действующая методика «Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», Минстрой РФ, М., 2015 г. не регламентирует качество сточных вод полигонов ТКО.

По данным п. 5.1.11, табл. 3, содержание основных показателей загрязнения в сточных водах составляет:

Таблица 8.5 – Показатели загрязнения сточных вод

Показатель	Содержание в дождевых водах, мг/м3
------------	------------------------------------

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							94
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Взвешенные вещества	2000
Солесодержание	3000
Нефтепродукты	500
ХПК фильтрованной пробы	1400
БПК20 фильтрованной пробы	400
Специфические компоненты	(не указано)

Указаны максимальные представленные величины для предприятий второй группы – объектов, которые могут являться потенциальными источниками загрязнения ливневых вод (химические и нефтехимические заводы, склады ГСМ и др.).

Рекомендуется принять данные показатели как характеристики качества ливневых и талых сточных вод с поверхностей, не занятых свалочным грунтом, а также с территории полигона ТКО после завершения технического этапа рекультивации (устройство многослойного водонепроницаемого покрытия с поверхности). Ливневые и талые сточные воды, попадающие на поверхность полигона на текущий момент, вымывают загрязняющие вещества из отходов и характеризуются как фильтрат.

В пострекультивационный период поверхностный сток будет соответствовать чистому дождевому стоку.

Степень очистки сточных вод регламентируется СанПиН 2.1.4.1175-02. «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

Ливневые и талые сточные воды, образующиеся на площадке, перехватываются системой дренажа на территории полигона. Ливневые и талые сточные воды, в том числе потенциально загрязненные, поступают на очистку вместе с фильтратом. Специальные мероприятия по обращению с загрязненным снежным покровом не предусматриваются. Биогаз, выделяющийся из свалочного грунта, рассеивается в атмосферном воздухе. Работа спецтехники загрязняет снеговой покров не больше, чем проезд автотранспорта и спецтехники по дорогам Московской области. Загрязненные сточные воды из снега, находящегося на свалочном грунте в ходе работ, перехватывается системой дренажа в период снеготаяния.

На пострекультивационном периоде источники загрязнения ливневых и талых сточных вод, в том числе снежного покрова, отсутствуют. Загрязненный грунт укрывается непроницаемой мембраной, сверху устраивается слой грунта, в ходе биологического этапа работ на нём высевается травянистая растительность, осадки попадают на сомкнутый травянистый покров. Специальные мероприятия по очистке ливневых и талых сточных вод не предусматриваются.

Фильтрационные воды (фильтрат из объема свалочного грунта)

Рекультивация проводится для снижения негативного воздействия объекта на окружающую среду полигона ТКО до допустимых показателей. В проекте предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения грунтов, поверхностных и грунтовых вод от

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		95

загрязнения – устройство водонепроницаемого покрытия с поверхности полигона, устройство перехватывающего стоки дренажа.

В проекте предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения грунтов, поверхностных и грунтовых вод от загрязнения – устройство водонепроницаемого покрытия с поверхности полигона, устройство перехватывающего стоки дренажа. Дренажные воды собираются в емкость-накопитель и вывозятся спец. автотранспортом на очистные сооружения. Концентрат фильтрата будет передаваться на обезвреживание в ООО «Экоком». Предусмотрен вывоз только концентрата фильтрата круглогодично и пермеата – в зимний период, в летний период пермеат используется для полива газонных покрытий.

Очищенные стоки попадают в грунт и могут влиять на качество вод верховодки. Данный водоносный горизонт может эксплуатироваться для полива садов. Конкретные марки установок по очистке сточных вод отсутствуют. Степень очистки сточных вод должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02. «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

Ожидается, что после реализации технических мероприятий (в том числе после завершения рекультивации) фильтрат перестанет поступать в окружающую среду, негативное воздействие оказываться не будет.

8.8 Технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

В проекте предусмотрен целый комплекс мероприятий, позволяющих исключить и значительно снизить вредное воздействие проектируемого объекта на водную среду.

Основными мероприятиями по охране водных объектов в период рекультивации на все этапы работ, предусмотренными настоящей проектной документацией, являются:

- проведение всех видов работ в строгом соответствии с календарным графиком, с соблюдением запланированных сроков;
- организация водоснабжения за счет привозной воды без забора свежей воды из поверхностных водных объектов;
- организация водоотведения в герметичные емкости;
- планировка строительной площадки, исключающая попадание ливневого стока в водоток;
- оборудование поста мойки колес в месте выезда автотранспорта со строительной площадки; накопление образовавшегося осадка после мойки колес автотранспорта в непроницаемой емкости и вывоз его специализированным автотранспортом на лицензированные предприятия по размещению отходов III-IV класса опасности.

Основными организационными мероприятиями при проведении строительных работ являются:

- организация мест складирования строительных конструкций и материалов на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием;

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							96
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- временное хранение строительных и бытовых отходов в контейнерах, на специально оборудованных площадках с твердым покрытием;
- транспортировка конструкций и материалов, перемещение строительной техники, подъезд землеройной техники по существующей дорожной сети и специально оборудованным временным проездам;
- использование на строительной площадке автотранспорта и технических устройств только в исправном состоянии, с герметичной топливной и масляной системой;
- проведение мойки, ремонта, технического обслуживания строительных машин и техники за пределами строительной площадки на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- заправка строительной техники и автотранспорта только на специально отведенных площадках с твердым покрытием;
- применение при обустройстве строительных площадок зданий и сооружений передвижного и контейнерного типа, не требующих установки заглубленных фундаментов;
- применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей, исключающих их попадание на землю.
- система дренажа для сбора и отведения фильтрата, в том числе устройство накопительного коллектора и резервуара для сбора фильтрата, установка фильтра и накопителя для очищенных стоков;
- устройство противодиффузионного перекрытия из геосинтетических материалов (финального перекрытия поверхности полигона), препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона.
- засев грунта многолетними травами для предотвращения смыва грунтов поверхностными водами
- ограничение на проезд спецтехники в границах ВОЗ и ПЗП водного объекта за пределами площадки работ.

Принятые технологические решения и предусмотренные проектом водоохранные мероприятия, позволят свести к минимуму загрязнение поверхностных водных объектов в период проведения работ, а так же рационально использовать водные ресурсы и свести к минимуму загрязнение поверхностных водных объектов в период эксплуатации технологических объектов рекультивируемого полигона.

Основными мероприятиями по охране водных объектов в пострекультивационный период, предусмотренными настоящей проектной документацией, являются:

- проведение всех видов работ в строгом соответствии с календарным графиком, с соблюдением запланированных сроков;
- организация водоснабжения за счет привозной воды без забора свежей воды из поверхностных водных объектов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							97

- организация водоотведения в герметичные емкости;
- временное хранение строительных и бытовых отходов в контейнерах, на специально оборудованных площадках с твердым покрытием
- мониторинг качества поверхностных и грунтовых вод. Результаты анализа будут служить для оценки достаточности принятых мероприятий по охране вод.

После проведения рекультивационных мероприятий объем накопленных отходов будет изолирован от воздействия атмосферных осадков, вследствие чего процессы генерации и последующей миграции загрязненных вод (фильтрата) в поверхностные и подземные воды прекращены.

8.9 Воздействие на поверхностные и подземные воды при аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, брак и нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности. Основной аварийной ситуацией при рекультивации полигонов ТКО является разгерметизация топливозаправщиков с розливом топлива и его дальнейшим возгоранием.

Норматив содержания нефтепродуктов в поверхностных водных объектах составляет 0,05 мг/л. (Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утверждены Приказом Росрыболовства от 18.01.2010 N 20, п.600, 601). Без применения специальных мероприятий нормативное содержание нефтепродуктов в поверхностных водах может быть превышено.

При аварийных проливах ГСМ в водный объект, проявляются следующие негативные факторы:

- непосредственное отравление организмов с летальным исходом;
- серьезные нарушения физиологической активности гидробионтов;
- прямое обволакивание речных организмов нефтепродуктами;
- болезненные изменения в организме гидробионтов, вызванные внедрением углеводов;
- изменение химических, биологических и биохимических свойств среды обитания.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия аварийных проливов топлива. При проливе топлива загрязненный грунт собирается и вывозится для обезвреживания на действующий полигон ТКО, что исключает негативное воздействие на грунтовые и поверхностные воды. В проекте учтены отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,0357 т (подготовительный этап), 0,6063 т (технический этап).

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							98
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Так же все механизмы оборудуются герметичными поддонами под работающими агрегатами, что исключает проливы горюче-смазочных материалов.

Площадка для заправки техники выполняется на твердом основании с ограждением.

Ожидается, что остаточное количество нефтепродуктов в грунте не окажет негативное воздействие на природные системы.

Аварийные ситуации, связанные с повышенным уровнем загрязнения атмосферного воздуха (возгорание свалочного грунта, просадка полигона с выбросом биогаза) оперативно ликвидируются и не оказывают значительного воздействия на природные системы, в том числе поверхностные и подземные воды.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Цель разработки настоящего подраздела:

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

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

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Каждому отходу присвоен код в соответствии с Федеральным Классификационным Каталогом Отходов, утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242.

9.1 Номенклатура, состав, физико-химические характеристики и класс опасности образующихся отходов

Уровень воздействия образующихся отходов на окружающую среду определяется их качественно-количественными характеристиками, условиями временного накопления, принятыми способами переработки и утилизации.

Класс опасности отходов, внесенных в Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), принят в соответствии с установленными данными. Перечень, состав, физико-химические характеристики и классификация отходов производства и потребления, образование которых ожидается при проведении рекультивации полигона ТКО «Сьяново», представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Отходы за период производства работ

№	Наименование видов отходов	Место образования отходов	Код по ФККО и класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов (агрегатное состояние; состав, содержание элементов)
Отходы 3 класса опасности				
1	Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса	Система очистки фильтрата	7 39 133 31 39 3	Органические вещества - 50%, железо - 5%, мышьяк - 7%, цинк - 3%, сера - 5%, свинец - 5%, сурьма - 5%, нефтепродукты - 10%, мех.примеси - 10%

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							100

Отходы 4 класса опасности				
2	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Ликвидация проливов ГСМ	9 19 201 02 39 4	Прочие дисперсные системы; Песок – 85%, нефтепродукты – не более 15%
3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	Очистка оборотной воды установке мойки колес	7 23 102 02 39 4	Пастообразное; Взвешенные вещества - 4%, вода - 95,8%, нефтепродукты – 0,2%
4	Отходы (осадки) из выгребных ям	Обслуживание персонала	7 32 100 01 30 4	Жидкое в жидком; Взвешенные вещества - 20%, вода - 80%
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность персонала	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий; Бумага, картон - 40-50%, полимерные материалы - 25-30%, также может содержать: металл, текстиль, пищевые отходы, стекло, резина, песок, вода, древесина
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)	Обслуживание автотранспорта и строительной техники	9 19 204 02 60 4	Изделия из волокон; Хлопок - 85%, нефтепродукты – менее 15%
7	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон	Обслуживание персонала	4 02 110 01 62 4	Изделие из нескольких волокон; Волокно хлопковое и смешанных волокон 90- 100% также может содержать: вода, пыль, песок, железо.
8	Обувь кожаная, рабочая	Обслуживание персонала	4 03 101 00 52 4	Изделия из нескольких материалов; Кожа - 45-50%, подошва резиновая - 50- 55%
9	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями	Посев трав, внесение удобрений	4 38 194 11 52 4	Полипропилен – 100% со следами минерального удобрения
11	Упаковка полипропиленовая, отработанная, незагрязненная	Распаковка материалов	4 34 123 11 51 4	Полипропилен – 100%
Отходы 5 класса опасности				
12	Отходы песка незагрязнённые	Земляные и планировочные работы	8 19 100 01 49 5	Твердое; Песок – 100%
13	Отходы строительного щебня, незагрязнённые	Устройство щебеночного основания, временных дорожных проездов	8 19 100 03 21 5	Твердое; Щебень – 100%

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

101

9.2 Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (код по ФККО 9 19 201 02 39 4)

В ходе заправки техники на организованной площадке с твердым покрытием, возможны аварийные ситуации по разливу топлива. Для ликвидации проливов используется запас сухого песка. В ходе устранения разлива нефтепродуктов возможно образование отхода - Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

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:

$$M_{пм} = Q_i * \rho_i * N_i * k_{загр}$$

где: $M_{пм}$ – количество образования отходов промасленных материалов, т/период;

Q_i – объем материала, используемого для засыпки проливов нефтепродуктов, м³ (принимается 0,005 м³ на 1 пролив);

ρ_i – плотность i- того материала, используемого при засыпке, т/м³ (насыпная плотность песка составляет 1,5 т/м³);

N_i – количество проливов i- того нефтепродукта (составляет предположительно 1 пролив в неделю, всего 48 проливов за год);

$k_{загр}$ - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 ($k_{загр} = 1,15$).

Масса образования отходов составит:

$$M_o = Q_i * \rho_i * k_{загр} \quad M_o = 0,005 * 1,5 * 48 * 1,15 = 0,428 \text{ т}$$

Подготовительный этап – 0,0357 т.

Технический этап – 0,6063 т.

9.3 Отходы песка незагрязнённые (код по ФККО 8 19 100 01 49 5)

Отходы песка образуются в результате его использования для устройства песчаного основания для размещения бытового городка на подготовительном этапе, а также для устройства насыпи для временных дорожных проездов и нижнего защитного экрана. Отходы песка в процессе устройства дорожных проездов и защитного экрана являются устранимыми технологическими потерями, и могут собираться и использоваться повторно.

Норматив образования отхода принят в соответствии с Дополнением к РДС 82-202-96 "Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве", 1998 год.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							102
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

q [т, л, м², м³] – количество материала в одной единицы упаковки (по осредненным данным объектов-аналогов, фирм-поставщиков);

m [т] – вес одной единицы пустой упаковки (по осредненным данным объектов-аналогов, фирм-поставщиков).

Таблица 9.6 – Отходы пленки

Наименование материала	Планируемый расход материала	Кол-во материала в 1 ед. упаковки	Кол-во упаковок	Масса 1 упаковки	Кол-во отходов	
	м ²	м ²	шт	т	т	м ³ (*)
Геосетка Гидромат 3D/150	140315	100	1404	0,0001	0,1404	0,0403
Георешетка РМ 300	140315	250	562	0,0001	0,0562	0,0170
Бентонитовые маты Бентотех АС-V	140315	125	1123	0,0001	0,1123	0,0337
Геомембрана, тип 4/2	140315	250	562	0,0001	0,0562	0,0170
Гидромат 3D	140315	100	1404	0,0001	0,1404	0,0403
Геомат 3D/150	140315	100	1404	0,0001	0,1404	0,0403
Итого					0,646	0,718

*При плотности отхода равной 0,9 т/м³

9.7 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код по ФККО 7 33 100 01 72 4)

Данный вид отхода образуется в результате жизнедеятельности рабочих и ИТР.

Количество отходов, образующихся в результате жизнедеятельности рабочих и ИТР, определяется по формуле:

$$V \text{ быт. отходов.} = N \times k \times T \text{ [м}^3\text{];}$$

где:

V быт. отходов. [м³] – количество образования отходов;

N [чел.] – среднесписочная численность работников, задействованных на объекте

T – продолжительность рабочего периода

k [м³/чел.×год] – среднегодовая норма накопления отходов на одного работника;

p [т/м³] – плотность

Таблица 9.7 – Мусор от офисных и бытовых помещений

Среднесписочное кол-во персонала, чел.	Продолжительность	Среднегодовая норма накопления ТБО на 1 сотрудника,	Плотность ТБО,	Норматив образования отхода		
				м ³	т	
N, чел	мес	м ³	т/м ³	м ³	т	
Подготовительный период	14	1	0,22	0,18	3,08	0,55

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							105

Техническая рек.	40	17	0,22	0,18	149,6	26,93
Биологическая рек.	6	48	0,22	0,18	63,36	11,40
Итого					216,04	38,91

9.8 Отходы (осадки) из выгребных ям (код по ФККО 7 32 100 01 30 4)

Данный вид отхода образуется от эксплуатации размещенных на строительной площадке биотуалетов, и от пользования хозяйственной зоной строительного двора.

Расчет выполнен на основании СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

Расчет количества образования отхода, образующегося в процессе эксплуатации биотуалетов, рассчитывался по нормативным данным и на основании данных о среднесписочной численности работающих по формуле:

$$M_{\text{выгреб}} = N \times Q \times t \times \rho / 12, \quad \text{т}$$

где: Q – норматив образования отхода, м³/чел в год;

N – количество работающих на строительной площадке, чел;

t – период производства работ, мес.;

ρ - плотность отхода – 1,0 т/м³

Таблица 9.8 – Отходы выгребных ям

Среднесписочное кол-во персонала, чел		Норма накопления отхода на 1 раб-го	Срок производства работ,	Плотность ТБО,	Норматив образования отхода	
N, чел		м ³	мес	т/м ³	м ³	т
Подготовительный этап	14	2	1	1	2,33	2,33
Технический этап	40		17		113,33	113,33
Биологический этап	6		48		48,0	48,0
Итого отходов от выгребных ям					163,66	163,66

9.9 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание менее 15%) (код по ФККО 9 19 204 02 60 4)

Расчет обтирочного материала от обслуживания грузовых машин и автобусов выполнен на основании "Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 г. (раздел 3.4) и данных таблицы 3.6.1 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» НИЦПУРО, Москва, 2003 г. по формуле:

$$O_{\text{вет}} = M \times L \times K_{\text{загр}} \times n \times 10^{-3}, \quad \text{т/период,}$$

где:

O вет- - общее кол-во промасленной ветоши, т/год;

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

										Лист
										106
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ				

M - удельная норма расхода обтирочных материалов на 10000 км пробега i- той модели транспорта, кг.

M _{грузовые машины} = 2,18 кг; M _{автобусы} = 3,0 кг;

L - годовой пробег автотранспорта i -той модели, кратный 10 тыс. км;

Годовой пробег автотранспорта равен:

- подготовительный этап – 2 км/день x 30 дней = 60 км. L = 0,006;

- технический этап - 2 км/день x 510 дней = 1020 км. L = 0,102;

K загр — коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши, доли от 1. K = 1,2.

n = количество грузовых машин и автобусов по этапам принято в соответствии с таблицей 7.2.1 настоящего тома:

подготовительный этап: n _{грузовые} = 5, n _{автобусы} = 1;

технический этап: n _{грузовые} = 9, n _{автобусы} = 2;

Количество обтирочного материала, образующегося от обслуживания грузовых машин и автобусов, составит:

1) Подготовительный этап

О вет. грузовые машины = $2,18 \times 0,006 \times 1,2 \times 5 \times 10^{-3} = 0,000078$ т/период

О вет. автобусы = $3,0 \times 0,006 \times 1,2 \times 1 \times 10^{-3} = 0,000022$ т/период

Всего: 0,0001 т

2) Технический этап

О вет. грузовые машины = $2,18 \times 0,102 \times 1,2 \times 9 \times 10^{-3} = 0,0024$ т/период

О вет. автобусы = $3,0 \times 0,102 \times 1,2 \times 2 \times 10^{-3} = 0,00073$ т/период

Всего: 0,0031т

Нормы образования обтирочного материала на экскаваторы приняты по данным таблицы 2.19, на тракторы, бульдозеры, катки – по данным таблицы 2.20 ОНТП 18-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов», 1986 г. и таблицы 3.4 "Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 г.

$$M_{\text{вет}} = g \times T / 1000 \times n, \text{ т/период,}$$

g – расход обтирочных материалов на 1000 ч работы, т;

g для экскаваторов равен 0,06 т, g для тракторов, бульдозеров, катков равен 0,08 т.

T – часы работы техники.

Количество часов работы по этапам составит:

- подготовительный этап: 1 месяц = 30 дней = 300 часов (10 часов в день);

- технический этап: 17 месяцев = 510 дней = 5100 часов (10 часов в день);

- биологический этап: 48 месяцев = 120 дней = 480 часов (4 часа в день);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							107

n – количество единиц техники, чел;

Подготовительный этап: экскаватор – 1 шт.

Технический этап: экскаватор – 4 шт, каток, бульдозер – 6 шт.

Биологический этап: трактор – 2 шт.

Количество обтирочного материала, образующего от обслуживания экскаваторов, тракторов, бульдозеров составит:

1) Подготовительный этап

М вет экскаватор = $0,06 \times 300/1000 \times 1 = 0,018$ т/ период

Всего: 0,018 т

2) Технический этап

М вет экскаватор = $0,06 \times 5100/1000 \times 4 = 0,0765$ т/ период

О вет. трактор = $0,08 \times 5100/1000 \times 6 = 0,068$ т/период

Всего: 0,1445 т

3) Биологический

О вет. трактор = $0,08 \times 480/1000 \times 2 = 0,0192$ т/период

Всего: 0,0192 т

Таблица 9.9 – Обтирочный материал

Этап производства работ	Срок производства работ, месяцев/ дней	Норматив образования отхода от обслуживания грузовых машин и автобусов, т	Норматив образования отхода от обслуживания строительной техники, т	Суммарное количество отхода по этапам
Подготовительный этап	1/30	0,0001	0,0180	0,0181
Технический этап	17/510	0,0031	0,1445	0,1476
Биологический этап	48/480	0	0,0192	0,0192
Итого				0,1849

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							108

9.10 Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % (код по ФККО 7 23 102 02 39 4)

Расчет количества образующегося осадка от пункта мойки колес автотранспорта выполнен на основании данных СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта.

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м³. Количество автомашин в течение рабочей смены выезжающих за пределы строительной площадки составляет: в подготовительный период – 5; в период технической рекультивации – 8.

Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит:

- подготовительный период- 0,35 м³/сут.
- период технической рекультивации - 0,56 м³/сут.

С учетом продолжительности рекультивации:

- подготовительный период - 1,0 месяц;
- период технической рекультивации – 17,0 месяцев;

Объем сточных вод, поступающих на очистку:

- в подготовительный период – 10,5 м³;
- в период технической рекультивации – 285,6 м³;

Общий объем сточных вод, поступающих на очистку – 296,1 м³.

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле:

$$M = MN/P + MB/V \text{ т/год, где:}$$

MN/P – количество нефтепродуктов;

MB/V – количество взвешенных веществ.

Количество нефтепродуктов, взвешенных веществ с учетом влажности определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1 - B/100) \text{ т/год, где:}$$

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

C_{до}, C_{после} – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;

B – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения») – 60%.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

В подготовительный период.

$$MN/P = 10,5 \times (100 - 20) \times 10^{-6} / (1 - 0,60) = 0,0021 \text{ т}$$

$$MB/V = 10,5 \times (3100 - 70) \times 10^{-6} / (1 - 0,60) = 0,0795 \text{ т}$$

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							109
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

M =0,0816 т

В период технической рекультивации.

MН/П =285,6 ×(100-20)×10⁻⁶/(1-0,60)= 0,0571 т

MВ/В =285,6 ×(3100-70)×10⁻⁶/(1-0,60)=2,1634 т

M =2,2205т

Итого 2,3021 т

На биологическом этапе работ хозяйственный городок и вся сопутствующая инфраструктура, в том числе установка для мойки колес, демонтируются. Проезд спецтехники осуществляется по щебеночным дорогам, созданным на техническом этапе работ. На биологическом этапе источники загрязнения грунтов на площадке отсутствуют, мойка колес не требуется. Отходы от мойки колес не образуются.

9.11 Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса (код по ФККО 7 39 133 31 39 3)

Отходы очистки фильтрата образуются после очистки фильтрата методом обратного осмоса. В соответствии с решениями, принятыми в томе ГТП-23/2020-ИОС3.1 «Система сбора и отведения фильтрата», объем концентрата фильтрата составляет 15 % от первоначальных стоков фильтрата.

Ожидаемый суточный объем фильтрата составит 86,08 м³, концентрата фильтрата – 12,912 м³.

С учетом календарного плана строительства, система сбора и отведения фильтрата будет полностью готова на 15 месяце технологического этапа. Объем образующегося концентрата фильтрата составит:

- технический этап – 2 месяца, 813,456 м³;
- биологический этап – 4 года или 48 месяцев, 19522,94 м³.

Вывоз фильтрата осуществляется 1 раз в сутки.

Суммарный объем концентрата фильтрата за время работ составит 20336,4м³.

Концентрат фильтрата будет передаваться на обезвреживание и утилизацию на комплекс ООО «Экоком». Для обеспечения соблюдения требований ст.13 Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ, а также Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ, сброс на рельеф и в водные объекты проектными решениями не предусмотрен.

9.12 Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями (код по ФККО 4 38 194 11 52 4)

Отходы в виде тары, загрязненной удобрениями, образуются на биологическом этапе работ. В соответствии с данными «Сводной ведомости объёмов работ» в первый и второй год биологического этапа будет применяться минеральное удобрение Фертика (Кемира) Весна-Лето и Осень или аналог.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							110

Результаты расчета представлены в таблице 9.10.

Таблица 9.10 – Отходы тары, загрязнённой удобрениями

Наименование материала	Планируемый расход материала	Кол-во материала в 1 ед. упаковки	Кол-во упаковок	Масса 1 упаковки	Кол-во отходов	
	кг/ год				кг	шт
Биологический этап - 1 год						
Фертика (Кемира) Весна-Лето	1167	800	2	2,5	0,005	0,016
Фертика (Кемира) Осень	3112	800	4	2,5	0,010	0,033
Итого					0,015	0,049

*При плотности отхода равной 0,3 т/м³

9.13 Перечень и объем отходов, образующихся в период проведения рекультивационных работ

Таблица 9.11 – Полный перечень отходов, образующихся на подготовительном этапе

№	Наименование вида отхода	Код по ФККО и класс опасности	Образование отходов за период, тонн	Способ обращения с отходами
Отходы 4 класса опасности				
1	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	0,0357	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
2	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	0,0816	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
3	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	2,33	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	0,55	Размещение КПО «Юг»
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	0,0181	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
Итого отходов 4 класса опасности			3,0154	
Отходы 5 класса опасности				
6	Отходы песка незагрязнённые	8 19 100 01 49 5	27	Размещение КПО «Юг»
Итого отходов 5 класса опасности			27	
ВСЕГО:			30,0154	

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

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

Таблица 9.12 – Полный перечень отходов, образующихся на техническом этапе

№	Наименование вида отхода	Код по ФККО и класс опасности	Образование отходов за период, тонн	Способ обращения с отходами
Отходы 3 класса опасности				
1	Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса	7 39 133 31 39 3	813,456	Обезвреживание ООО «ЭКОКОМ» (лицензия № 050191 от 27.08.2018г.)
Итого отходов 3 класса опасности			813,456	
Отходы 4 класса опасности				
2	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	0,6063	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	2,3021	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
4	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	113,33	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	26,93	Размещение КПО «Юг»
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	0,1476	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
7	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон	4 02 110 01 62 4	0,060	Размещение КПО «Юг»
8	Обувь кожаная, рабочая	4 03 101 00 52 4	0,064	Размещение КПО «Юг»
Итого отходов 4 класса опасности			143,44	
Отходы 5 класса опасности				
9	Отходы песка незагрязнённые	8 19 100 01 49 5	131,662	Размещение КПО «Юг»
10	Отходы строительного щебня, незагрязнённые	8 19 100 03 21 5	25,9	Размещение КПО «Юг»
11	Упаковка полипропиленовая, отработанная, незагрязненная	4 34 123 11 51 4	0,646	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
Итого отходов 5 класса опасности			158,208	
ВСЕГО			1115,104	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 9.13 – Полный перечень отходов, образующихся на биологическом этапе

№	Наименование вида отхода	Код по ФККО и класс опасности	Образование отходов за период, тонн	Способ обращения с отходами
Отходы 3 класса опасности				
1	Отходы очистки фильтрата полигонов захоронения твердых коммунальных отходов методом обратного осмоса	7 39 133 31 39 3	19522,94	Обезвреживание ООО «ЭКОКОМ» (лицензия № 050191 от 27.08.2018г.)
Итого отходов 3 класса опасности			19522,94	
Отходы 4 класса опасности				
2	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	48,00	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	11,40	Размещение КПО «Юг»
4	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)	9 19 204 02 60 4	0,0192	Обезвреживание ООО «ЭКОЛОГИЯ 24» (лицензия № 077 20 от 06.02.2017 г.)
5	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон	4 02 110 01 62 4	0,018	Размещение КПО «Юг»
6	Обувь кожаная, рабочая	4 03 101 00 52 4	0,0192	Размещение КПО «Юг»
Итого отходов 4 класса опасности			59,4564	
Отходы 5 класса опасности				
7	Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная удобрениями	4 38 194 11 52 4	0,015	Размещение КПО «Юг»
Итого отходов 5 класса опасности			0,015	
ВСЕГО:			19582,4114	

Таким образом, при проведении рекультивационных работ ожидается образование отходов 3, 4 и 5 классов опасности для окружающей среды.

В процессе эксплуатации и технического обслуживания предусмотренных проектными решениями очистных сооружений поверхностного стока, очистных сооружений фильтрата (обратный осмос) и системы активной дегазации полигона будут образовываться отходы на пострекультивационном этапе. Перечень отходов принимается по данным производителя (паспорт оборудования). Данные виды отходов утилизируются без накопления на площадке производства работ.

На территории бытового строительного городка размещено место временного накопления отходов (п.1.8 экспликации временных зданий и сооружений (Стройгенплан раздел ГТП-23/2019-ПОС).

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	113	

Для сбора строительных отходов предусмотрена установка металлических контейнеров объемом 1 м³ в количестве 3 штук, для бытовых отходов от жизнедеятельности строителей - контейнер объемом 0,75 м³. Для сбора отходов, подлежащих обезвреживанию (промасленная ветошь, песок, загрязненный нефтепродуктами, отходы пленки полипропиленовой) предусмотрены три отдельных контейнера объемом 0,75 м³. Контейнеры с промасленным отходом должны располагаться на площадке временного хранения с твердым покрытием и навесом, который призван исключить попадание в зону хранения атмосферных осадков и посторонних предметов. Контейнеры регулярно вывозятся с территории строительной площадки автотранспортом специализированного лицензированного предприятия на лицензированные предприятия переработки и утилизации твердых бытовых отходов. Бытовые отходы в теплое время года необходимо вывозить 1 раз в день, в холодное время года – 1 раз в 3 дня. Для сбора строительных отходов с периодичностью вывоза 1 раз в неделю.

Для снижения отрицательного воздействия отходов, образующихся при производстве строительного-монтажных и демонтажных работ, на состояние окружающей среды необходимо выполнение следующих мероприятий:

- недопущение захламления территории производства работ и прилегающей территории отходами строительства и свалочной массой в период производства работ по рекультивации полигона;
- сбор и хранение строительных отходов осуществлять в контейнерах в специально отведенном месте;
- организация селективного сбора строительных отходов по классу опасности;
- обеспечение учета объемов образования отходов и контроля периодичности их вывоза;
- заключение договоров со специализированными организациями, оказывающими услуги по вывозу и конечному обращению с отходами, имеющими соответствующие лицензии на осуществляемые виды деятельности;
- предотвращение разлива токсичных жидкостей и нефтепродуктов на территории стройплощадки. При возникновении аварийной ситуации предусмотреть сбор проливов токсичных жидкостей или нефтепродуктов с помощью чистого песка с последующим вывозом отходов на захоронение.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							114

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА АКУСТИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Основные источники шума в период рекультивации полигона - техника и технологическое оборудование, используемые при проведении рекультивационных работ.

Акустическое воздействие в период рекультивации носит временный характер. Ввиду того, что дорожно-строительная техника не является стационарной и перемещается по территории работ, в настоящем разделе расчет выбросов был произведен для одного из возможных вариантов размещения техники на строительной площадке (рассмотрен наихудший вариант).

Поскольку многие источники шума, принимаемые в расчетах, являются не стационарными и перемещаются по строительной площадке в процессе проведения рекультивационных работ, на картах расположения источников шума представлен один из возможных вариантов расположения источников шума на строительной площадке.

Все расчеты производились для 4 этапов производства работ:

- Подготовительный
- Технический
- Биологический
- Пострекультивационный.

10.1 Расчет уровня шума

На период проведения рекультивационных работ основными источниками шума на территории полигона являются внешние источники шума: автотранспорт, спецтехника и дизельный генератор. Шум, генерируемый при работе автотранспорта и спец. техники, по характеру спектра – широкополосный; по временным характеристикам - колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени, непостоянный шум.

Полный перечень машин и механизмов, используемых при рекультивации, представлен в п.8.2 настоящего тома.

Анализ шумового воздействия при выполнении работ выполняется для дневного времени суток с учётом максимального количества работающей техники в период рекультивации. Режим работы в 1 смену продолжительностью 8 часов.

Для акустического расчета используется программный комплекс «Эколог-Шум», реализующий методологии расчета, описанные в СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная версия СНиП 23-03-2003 (Защита от шума).

Вся техника, механизмы, и автотранспорт работают на всей площади рекультивации, поэтому в расчетах учитывается автомобильная техники, строительная техника и механизмы. Работа дизельного генератора принимается как точечный источник.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							115
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 10.1 – Ведомость расчетных точек

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
02 2	Р.Т. на границе промзоны	2297.48	1501.60	2.00	Расчетная точка на границе производственной зоны
02 3	Р.Т. на границе промзоны	2435.02	1299.82	2.00	Расчетная точка на границе производственной зоны
02 4	Р.Т. на границе промзоны	2623.06	1477.99	2.00	Расчетная точка на границе производственной зоны
02 5	Р.Т. на границе промзоны	2507.93	1687.13	2.00	Расчетная точка на границе производственной зоны
02 6	Р.Т. на границе промзоны	2152.00	1712.50	2.00	Расчетная точка на границе производственной зоны
02 7	Р.Т. на границе СЗЗ	2036.83	976.71	2.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
02 8	Р.Т. на границе СЗЗ	2846.75	1011.03	2.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
02 9	Р.Т. на границе СЗЗ	3123.35	1835.63	2.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
03 0	Р.Т. на границе СЗЗ	2335.54	2200.69	2.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
03 1	Р.Т. на границе СЗЗ	1652.91	1742.67	2.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
03 2	д. Рыболово	482.00	2299.50	2.00	Расчетная точка на границе жилой зоны
03 3	д. Новая т.2	1191.00	2849.50	2.00	Расчетная точка на границе жилой зоны
03 4	д. Новая т.1	921.00	2553.50	2.00	Расчетная точка застройки
03 5	д. Судимля т.3	904.00	1203.00	2.00	Расчетная точка на границе жилой зоны
03 6	д. Судимля т.2	1387.50	679.50	2.00	Расчетная точка на границе жилой зоны
03 7	д. Судимля т.1	2004.00	364.50	2.00	Расчетная точка на границе жилой зоны
03 8	СНТ "Прогресс"	3597.00	664.50	2.00	Расчетная точка на границе жилой зоны
03 9	СНТ «Люблинский садовод» т.2	3819.00	1033.50	2.00	Расчетная точка на границе жилой зоны
04 0	СНТ «Люблинский садовод» т.1	3626.00	1575.00	2.00	Расчетная точка на границе жилой зоны
04 1	Участки	3293.00	2113.50	2.00	Расчетная точка застройки
04 2	Сьяново-1	3230.50	2627.50	2.00	Расчетная точка на границе жилой зоны

Нормативные требования к уровню шума в соответствии с Санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для нормируемых территорий, приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 - Допустимые уровни звукового давления, уровни звука

№ п/п	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Для территории жилой застройки (таб.3, п. 9)											

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							116

1	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
		с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
Для производственной зоны (таб.2. п.5)												
2	Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории	Не зависит	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

10.1.1 Подготовительный этап рекультивации

Шумовые характеристики источников определены в соответствии со справочной информацией и представлены в Таблице 10.3.

Таблица 10.3 – Источники шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Л.э кв	В расче те	
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
002	Кран	2410.0 0	1641.5 0	0.00	12.57		64.6	64.6	66.3	67.9	69.3	69.9	67.2	63.4	59.6	74.0	Да
003	Автогрейдер	2522.0 0	1586.5 0	0.00	12.57		72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	75.2	71.4	67.6	82.0	Да
004	Трал	2481.0 0	1632.0 0	0.00	12.57		80.6	80.6	82.3	83.9	85.3	85.9	83.2	79.4	75.9	90.0	Да
005	Самосвал	2322.0 0	1593.5 0	0.00	12.57		80.6	80.6	82.3	83.9	85.3	85.9	83.2	79.4	75.9	90.0	Да
006	Экскаватор	2371.0 0	1582.0 0	0.00	12.57		75.6	75.6	77.3	78.9	80.3	80.9	78.2	74.4	70.6	85.0	Да
007	Топливозаправщик	2239.5 0	1554.0 0	0.00	12.57		80.6	80.6	82.3	83.9	85.3	85.9	83.2	79.4	75.9	90.0	Да
008	Автобус	2404.0 0	1558.5 0	0.00	12.57		63.6	63.6	65.3	66.9	68.3	68.9	66.2	62.4	58.6	73.0	Да
009	ДЭС	2217.5 0	1636.0 0	0.00	12.57		59.6	59.6	61.3	62.9	64.3	64.9	62.2	58.4	54.6	69.0	Да

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется в расчетных точках на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, ближайшей жилой застройки (д. Рыболово, д.Новая, д.Судимля, СНТ Прогресс, СНТ Люблинский садовод, Съяново-1).

Для оценки шумового воздействия на территории полигона использован программный комплекс «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл». Результаты расчетов приведены в Приложении 14 раздела ПМООС.

Картограмма распространения шумового воздействия по расчетным эквивалентным уровням звука от всех источников шума на период рекультивации приведена в Приложении 14 раздела ПМООС.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.							Лист
			ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			117	

Расчетные значения уровней шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и эквивалентные уровни звука (дБА) в расчетных точках в соответствии с полученными результатами приведены в таблице 10.4.

Таблица 10.4 – Расчетные значения уровня шума

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экр	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
02 2	Р.Т. на границе промзоны	2297. 48	1501. 60	2.0 0	38.7	38.7	40.4	41.9	43.2	43.7	40.4	34.4	23.2	47.30	47.90
02 3	Р.Т. на границе промзоны	2435. 02	1299. 82	2.0 0	30.4	30.4	32	33.4	34.5	34.6	30	18.7	0	37.80	39.20
02 4	Р.Т. на границе промзоны	2623. 06	1477. 99	2.0 0	31.9	31.9	33.5	34.9	36.1	36.3	32.1	22.9	0.5	39.60	40.80
02 5	Р.Т. на границе промзоны	2507. 93	1687. 13	2.0 0	38.2	38.2	39.9	41.4	42.8	43.2	39.9	34.3	25	46.90	47.50
02 6	Р.Т. на границе промзоны	2152. 00	1712. 50	2.0 0	33.2	33.1	34.8	36.2	37.4	37.7	33.7	25	3.1	41.00	42.10

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экр	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
02 7	Р.Т. на границе СЗЗ	2036. 83	976.7 1	2.0 0	24	24	25.5	26.7	27.5	26.9	20	0	0	29.80	32.20
02 8	Р.Т. на границе СЗЗ	2846. 75	1011. 03	2.0 0	23.2	23.1	24.6	25.7	26.4	25.7	18.4	0	0	28.70	31.20
02 9	Р.Т. на границе СЗЗ	3123. 35	1835. 63	2.0 0	22.9	22.9	24.3	25.5	26.2	25.4	18.1	0	0	28.40	30.90
03 0	Р.Т. на границе СЗЗ	2335. 54	2200. 69	2.0 0	25	24.9	26.5	27.7	28.5	28.1	21.6	0	0	31.00	33.20
03 1	Р.Т. на границе СЗЗ	1652. 91	1742. 67	2.0 0	23.8	23.7	25.3	26.4	27.2	26.6	19.7	0	0	29.50	31.90

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экр	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
03 8	СНТ "Прогресс"	3597. 00	664.5 0	2.0 0	17.1	16.9	18.2	18.8	18.9	16.8	0.4	0	0	19.90	23.60
04 0	СНТ «Люблинский садовод» т.1	3626. 00	1575. 00	2.0 0	18.8	18.7	20.1	20.9	21.2	19.6	8.6	0	0	22.60	25.90
03 9	СНТ «Люблинский садовод» т.2	3819. 00	1033. 50	2.0 0	17	16.9	18.1	18.7	18.8	16.7	0.5	0	0	19.80	23.50
04 2	Сьяново-1	3230. 50	2627. 50	2.0 0	18.2	18.1	19.4	20.2	20.4	18.7	7.2	0	0	21.80	25.20
03 3	д. Новая т.2	1191. 00	2849. 50	2.0 0	16.2	16	17.2	17.7	17.6	15.2	0	0	0	18.50	22.40
03 2	д. Рыболово	482.0 0	2299. 50	2.0 0	14.8	14.7	15.8	16.1	15.8	12.7	0	0	0	16.30	20.50
03 7	д. Судимля т.1	2004. 00	364.5 0	2.0 0	18.7	18.6	19.9	20.7	21	19.4	8.4	0	0	22.40	25.80
03 6	д. Судимля т.2	1387. 50	679.5 0	2.0 0	18.4	18.3	19.6	20.4	20.6	18.9	7.8	0	0	22.00	25.40
03 5	д. Судимля т.3	904.0 0	1203. 00	2.0 0	17.4	17.2	18.5	19.2	19.2	17.3	4.2	0	0	20.40	24.00

Точки типа: Расчетная точка застройки

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

118

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

Расчетная точка	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс	
	N	Название													X (м)
041	Участки	3293.00	2113.50	2.00	20.3	20.2	21.7	22.6	23.1	21.9	12.9	0	0	24.90	27.80
034	д. Новая т.1	921.00	2553.50	2.00	16.1	16	17.2	17.7	17.6	15.2	0	0	0	18.40	22.30

Проведенные расчеты уровней звука в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме уровни шума соответствуют допустимым. Шумовое воздействие будет кратковременным и локальным.

10.1.2 Технический этап рекультивации

Шумовые характеристики источников определены в соответствии со справочной информацией и представлены в Таблице 10.5.

Таблица 10.5 – Источники шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.э кв	В расчёте
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
010	Кран	2229.50	1678.50	0.00	12.57		64.6	64.6	66.3	67.9	69.3	69.9	67.2	63.4	59.6	74.0	Да
011	Самосвал	2300.50	1669.00	0.00	12.57		80.6	80.6	82.3	83.9	85.3	85.9	83.2	79.4	75.9	90.0	Да
012	Автогрейдер	2341.50	1623.50	0.00	12.57		72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	75.2	71.4	67.6	82.0	Да
013	Самосвал	2178.50	1569.50	0.00	12.57		80.6	80.6	82.3	83.9	85.3	85.9	83.2	79.4	75.9	90.0	Да
014	Экскаватор	2267.00	1603.00	0.00	12.57		75.6	75.6	77.3	78.9	80.3	80.9	78.2	74.4	70.6	85.0	Да
015	Топливозаправщик	2196.00	1538.00	0.00	12.57		80.6	80.6	82.3	83.9	85.3	85.9	83.2	79.4	75.9	90.0	Да
016	Автобус	2368.50	1551.00	0.00	12.57		63.6	63.6	65.3	66.9	68.3	68.9	66.2	62.4	58.6	73.0	Да
016	Каток	2576.50	1613.00	0.00	12.57		70.6	70.6	72.3	73.9	75.3	75.9	73.2	69.4	65.6	80.0	Да
017	ДЭС	2259.50	1679.50	0.00	12.57		59.6	59.6	61.3	62.9	64.3	64.9	62.2	58.4	54.6	69.0	Да
017	Каток	2560.00	1600.50	0.00	12.57		70.6	70.6	72.3	73.9	75.3	75.9	73.2	69.4	65.6	80.0	Да
018	Насос илососа	2247.50	1601.50	0.00	12.57		66.6	66.6	68.3	69.9	71.3	71.9	69.2	65.4	61.6	76.0	Да
018	Экскаватор	2479.50	1597.50	0.00	12.57		75.6	75.6	77.3	78.9	80.3	80.9	78.2	74.4	70.6	85.0	Да
019	Машина илососа	2248.00	1560.50	0.00	12.57		55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6	65.0	Да
019	Экскаватор	2450.00	1537.00	0.00	12.57		75.6	75.6	77.3	78.9	80.3	80.9	78.2	74.4	70.6	85.0	Да
020	Экскаватор	2513.50	1646.50	0.00	12.57		75.6	75.6	77.3	78.9	80.3	80.9	78.2	74.4	70.6	85.0	Да
021	Вибропогружатель	2397.00	1664.00	0.00	12.57		85.6	85.6	87.3	88.9	90.3	90.9	88.2	84.4	80.6	95.0	Да
022	Самосвал	2534.50	1659.50	0.00	12.57		80.6	80.6	82.3	83.9	85.3	85.9	83.2	79.4	75.9	90.0	Да

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

119

1		0	0					6	3	9	3	9	2	4	9	0	
02 2	Поливомоечная машина	2196.0 0	1654.0 0	0.00	12.57		68.6	68. 6	70. 3	71. 9	73. 3	73. 9	71. 2	67. 4	63. 6	78. 0	Да
02 2	Самосвал	2282.5 0	1536.5 0	0.00	12.57		80.6	80. 6	82. 3	83. 9	85. 3	85. 9	83. 2	79. 4	75. 9	90. 0	Да
02 3	Автобус	2225.0 0	1649.0 0	0.00	12.57		63.6	63. 6	65. 3	66. 9	68. 3	68. 9	66. 2	62. 4	58. 6	73. 0	Да
02 3	Пункт мойки колес	2238.5 0	1652.0 0	0.00	12.57		75.6	75. 6	77. 3	78. 9	80. 3	80. 9	78. 2	74. 4	70. 6	85. 0	Да
02 3	Самосвал	2477.5 0	1644.0 0	0.00	12.57		80.6	80. 6	82. 3	83. 9	85. 3	85. 9	83. 2	79. 4	75. 9	90. 0	Да
02 4	Уплотняющая машина	2399.0 0	1623.5 0	0.00	12.57		70.6	70. 6	72. 3	73. 9	75. 3	75. 9	73. 2	69. 4	65. 6	80. 0	Да
02 4	Экскаватор	2608.5 0	1566.0 0	0.00	12.57		75.6	75. 6	77. 3	78. 9	80. 3	80. 9	78. 2	74. 4	70. 6	85. 0	Да
02 5	Экскаватор	2558.5 0	1502.0 0	0.00	12.57		75.6	75. 6	77. 3	78. 9	80. 3	80. 9	78. 2	74. 4	70. 6	85. 0	Да
02 6	Экскаватор	2491.0 0	1526.0 0	0.00	12.57		75.6	75. 6	77. 3	78. 9	80. 3	80. 9	78. 2	74. 4	70. 6	85. 0	Да
02 7	Самосвал	2530.5 0	1554.5 0	0.00	12.57		80.6	80. 6	82. 3	83. 9	85. 3	85. 9	83. 2	79. 4	75. 9	90. 0	Да
02 8	Каток	2396.5 0	1538.0 0	0.00	12.57		70.6	70. 6	72. 3	73. 9	75. 3	75. 9	73. 2	69. 4	65. 6	80. 0	Да

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется в расчетных точках на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, ближайшей жилой застройки (д. Рыболово, д.Новая, д.Судимля, СНТ Прогресс, СНТ Люблинский садовод, Съяново-1).

Для оценки шумового воздействия на территории полигона использован программный комплекс «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл». Результаты расчетов приведены в Приложении 15 раздела ПМООС.

Картограмма распространения шумового воздействия по расчетным эквивалентным уровням звука от всех источников шума на период рекультивации приведена в Приложении 15.

Расчетные значения уровней шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и эквивалентные уровни звука (дБА) в расчетных точках в соответствии с полученными результатами приведены в таблице 10.6.

Таблица 10.6 – Расчетные значения уровня шума

Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
N	Название	X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э.кв	Л.макс
02 2	Р.Т. на границе промзоны	2297. 48	1501. 60	2.0 0	43.9	43.9	45.5	47.1	48.4	48.8	45.6	39.9	32	52.50	53.10
02 3	Р.Т. на границе промзоны	2435. 02	1299. 82	2.0 0	36	36	37.6	39	40.1	40.1	35.5	24.4	0	43.30	44.80
02 4	Р.Т. на границе промзоны	2623. 06	1477. 99	2.0 0	39.6	39.6	41.2	42.7	44	44.2	40.5	33.3	20.7	47.70	48.70
02 5	Р.Т. на границе промзоны	2507. 93	1687. 13	2.0 0	45.4	45.4	47.1	48.7	50	50.5	47.3	42	34	54.20	54.70
02 6	Р.Т. на границе промзоны	2152. 00	1712. 50	2.0 0	39.2	39.2	40.8	42.3	43.5	43.8	39.9	32	16.5	47.20	48.20

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

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

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

120

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эжв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
027	Р.Т. на границе СЗЗ	2036.83	976.71	2.00	29.5	29.4	30.9	32.1	32.9	32.2	25.3	0	0	35.20	37.60
028	Р.Т. на границе СЗЗ	2846.75	1011.03	2.00	29.1	29.1	30.6	31.7	32.4	31.8	24.6	0	0	34.70	37.10
029	Р.Т. на границе СЗЗ	3123.35	1835.63	2.00	29.1	29.1	30.6	31.7	32.5	31.8	24.7	0	0	34.70	37.20
030	Р.Т. на границе СЗЗ	2335.54	2200.69	2.00	31	31	32.5	33.7	34.6	34.2	27.9	7.9	0	37.20	39.30
031	Р.Т. на границе СЗЗ	1652.91	1742.67	2.00	29.5	29.4	30.9	32.1	32.8	32.2	25.3	1	0	35.20	37.50

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эжв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
038	СНТ "Прогресс"	3597.00	664.50	2.00	23	22.8	24.1	24.8	24.8	22.8	8	0	0	25.90	29.60
040	СНТ «Люблинский садовод» т.1	3626.00	1575.00	2.00	24.9	24.8	26.2	27	27.3	25.8	15.6	0	0	28.90	32.10
039	СНТ «Люблинский садовод» т.2	3819.00	1033.50	2.00	23	22.8	24.1	24.7	24.8	22.7	8.1	0	0	25.90	29.50
042	Сьяново-1	3230.50	2627.50	2.00	24.3	24.2	25.5	26.3	26.5	24.8	12.9	0	0	27.90	31.20
033	д. Новая т.2	1191.00	2849.50	2.00	22	21.7	23	23.6	23.4	20.9	2.1	0	0	24.30	28.20
032	д. Рыболово	482.00	2299.50	2.00	20.5	20.3	21.5	21.8	21.4	18.4	0	0	0	22.00	26.20
037	д. Судимля т.1	2004.00	364.50	2.00	24.4	24.3	25.6	26.4	26.6	25	13.3	0	0	28.00	31.40
036	д. Судимля т.2	1387.50	679.50	2.00	24	23.9	25.2	26	26.2	24.5	12.5	0	0	27.50	30.90
035	д. Судимля т.3	904.00	1203.00	2.00	23	22.9	24.2	24.8	24.9	22.8	9.4	0	0	26.00	29.60

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эжв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
041	Участки	3293.00	2113.50	2.00	26.5	26.4	27.8	28.7	29.3	28.1	19.2	0	0	31.10	34.00
034	д. Новая т.1	921.00	2553.50	2.00	21.8	21.7	22.9	23.4	23.3	20.8	1.7	0	0	24.10	28.10

Проведенные расчеты уровней звука в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме уровни шума соответствуют допустимым. Шумовое воздействие будет кратковременным и локальным. Работы проводятся в дневное время.

10.1.3 Биологический этап рекультивации

ВАРИАНТ 1. Расчет уровня шума при условии использования электрогенерирующей установки

Шумовые характеристики источников определены в соответствии со справочной информацией и представлены в Таблице 10.7.

Таблица 10.7– Источники шума

Источники постоянного шума

Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	121

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,э кв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
020	Трансформатор	2481.50	1525.00	0.00	12.57		55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6	65.0	Да
030	Генераторная установка	2489.00	1506.00	0.00	12.57		46.3	46.3	48.5	51.2	55.5	58.5	59.8	58.0	53.6	65.0	Да
032	Генераторная установка	2489.50	1517.00	0.00	12.57		46.3	46.3	48.5	51.2	55.5	58.5	59.8	58.0	53.6	65.0	Да

Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,э кв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
010	ДЭС	2315.00	1654.00	0.00	12.57		59.6	59.6	61.3	62.9	64.3	64.9	58.2	54.4	69.0	Да	
018	Насос илососа	2344.50	1538.50	0.00	12.57		66.6	66.6	68.3	69.9	71.3	71.9	65.2	61.4	76.0	Да	
019	Машина илососа	2278.00	1562.50	0.00	12.57		55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	65.0	Да	
022	Поливомоечная машина	2251.50	1628.50	0.00	12.57		68.6	68.6	70.3	71.9	73.3	73.9	67.2	63.4	78.0	Да	
023	Вывоз фильтрата	2294.00	1626.50	0.00	12.57		68.6	68.6	70.3	71.9	73.3	73.9	67.2	63.4	78.0	Да	
031	Трактор	2479.00	1598.00	0.00	12.57		72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	71.2	67.4	82.0	Да	
032	Трактор	2539.00	1544.00	0.00	12.57		72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	71.2	67.4	82.0	Да	

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется в расчетных точках на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, ближайшей жилой застройки (д. Рыблво, д.Новая, д.Судимля, СНТ Прогресс, СНТ Люблинский садовод, Съяново-1).

Для оценки шумового воздействия на территории полигона использован программный комплекс «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл». Результаты расчетов приведены в Приложении 16.

Картограмма распространения шумового воздействия по расчетным эквивалентным уровням звука от всех источников шума на период рекультивации приведена в Приложении 16.

Расчетные значения уровней шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и эквивалентные уровни звука (дБА) в расчетных точках в соответствии с полученными результатами приведены в таблице 10.8.

Таблица 10.8 – Расчетные значения уровня шума

Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка	Координаты точки	Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,э кв	La,макс

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

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

N	Название	X (м)	Y (м)												
02 2	Р.Т. на границе промзоны	2297.48	1501.60	2.0 0	27.9	27.9	29.6	31.1	32.4	32.8	29.3	22.8	11.4	36.30	37.10
02 3	Р.Т. на границе промзоны	2435.02	1299.82	2.0 0	22.5	22.5	24.1	25.5	26.7	26.8	22.4	11.3	0	30.00	31.40
02 4	Р.Т. на границе промзоны	2623.06	1477.99	2.0 0	27.2	27.2	28.8	30.3	31.6	32	28.5	21.6	7.7	35.50	36.30
02 5	Р.Т. на границе промзоны	2507.93	1687.13	2.0 0	28.6	28.6	30.2	31.8	33.1	33.5	30	23.5	10.6	37.00	37.80
02 6	Р.Т. на границе промзоны	2152.00	1712.50	2.0 0	24.2	24.2	25.8	27.3	28.5	28.7	24.8	16.8	0	32.10	33.20

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
02 7	Р.Т. на границе СЗЗ	2036.83	976.71	2.0 0	14.9	14.9	16.3	17.5	18.3	17.6	10.5	0	0	20.50	23.10
02 8	Р.Т. на границе СЗЗ	2846.75	1011.03	2.0 0	15.3	15.3	16.8	17.9	18.7	18.1	10.4	0	0	21.00	23.60
02 9	Р.Т. на границе СЗЗ	3123.35	1835.63	2.0 0	15	14.9	16.4	17.6	18.4	17.7	9.9	0	0	20.60	23.20
03 0	Р.Т. на границе СЗЗ	2335.54	2200.69	2.0 0	16.2	16.1	17.7	18.9	19.8	19.3	12.7	0	0	22.20	24.50
03 1	Р.Т. на границе СЗЗ	1652.91	1742.67	2.0 0	14.4	14.4	15.9	17.1	17.8	17.1	9.4	0	0	19.90	22.60

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
03 8	СНТ "Прогресс"	3597.00	664.50	2.0 0	7.4	7.3	9.7	10.4	10.5	7.6	0	0	0	11.00	15.90
04 0	СНТ «Люблинский садовод» т.1	3626.00	1575.00	2.0 0	10.5	10.4	12.1	12.9	13.3	11.6	0	0	0	14.40	18.20
03 9	СНТ «Люблинский садовод» т.2	3819.00	1033.50	2.0 0	7.4	7.3	9.7	10.4	10.5	7.6	0	0	0	11.00	15.80
04 2	Сьяново-1	3230.50	2627.50	2.0 0	9.6	9.4	10.8	11.9	12.1	10.1	0	0	0	13.10	17.10
03 3	д. Новая т.2	1191.00	2849.50	2.0 0	5.2	5	8	8.5	8.3	3.8	0	0	0	7.50	14.00
03 2	д. Рыболово	482.00	2299.50	2.0 0	3.8	3.6	4.7	4.9	4.4	0	0	0	0	1.20	12.30
03 7	д. Судимля т.1	2004.00	364.50	2.0 0	9.6	9.5	11.2	12	12.3	10.6	0	0	0	13.40	17.20
03 6	д. Судимля т.2	1387.50	679.50	2.0 0	9	8.9	10.7	11.4	11.6	9.3	0	0	0	12.40	16.60
03 5	д. Судимля т.3	904.00	1203.00	2.0 0	8	7.8	9.1	9.7	9.7	7.6	0	0	0	10.60	15.20

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
04 1	Участки	3293.00	2113.50	2.0 0	12.2	12.1	13.5	14.5	15	13.9	4.2	0	0	16.70	19.90
03 4	д. Новая т.1	921.00	2553.50	2.0 0	5	4.9	7.9	8.3	8.2	3.6	0	0	0	7.30	13.80

Проведенные расчеты уровней звука в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме уровни шума соответствуют допустимым. Шумовое воздействие будет кратковременным и локальным.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

123

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ВАРИАНТ 2. Расчет уровня шума при условии использования резервной факельной установки

Шумовые характеристики источников определены в соответствии со справочной информацией и представлены в Таблице 10.9.

Таблица 10.9– Источники шума

Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,э кв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
020	Трансформатор	2481.50	1525.00	0.00	12.57		55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6	65.0	Да
030	Факельная установка	2489.00	1506.00	0.00	12.57		59.6	59.6	61.3	62.9	64.3	64.9	62.2	58.4	54.6	69.0	Да
032	Факельная установка	2489.50	1517.00	0.00	12.57		59.6	59.6	61.3	62.9	64.3	64.9	62.2	58.4	54.6	69.0	Да

Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,э кв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
010	ДЭС	2315.00	1654.00	0.00	12.57		59.6	59.6	61.3	62.9	64.3	64.9	62.2	58.4	54.6	69.0	Да
018	Насос илососа	2344.50	1538.50	0.00	12.57		66.6	66.6	68.3	69.9	71.3	71.9	69.2	65.4	61.6	76.0	Да
019	Машина илососа	2278.00	1562.50	0.00	12.57		55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6	65.0	Да
022	Поливомоечная машина	2251.50	1628.50	0.00	12.57		68.6	68.6	70.3	71.9	73.3	73.9	71.2	67.4	63.6	78.0	Да
023	Вывоз фильтрата	2294.00	1626.50	0.00	12.57		68.6	68.6	70.3	71.9	73.3	73.9	71.2	67.4	63.6	78.0	Да
031	Трактор	2479.00	1598.00	0.00	12.57		72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	75.2	71.4	67.6	82.0	Да
032	Трактор	2539.00	1544.00	0.00	12.57		72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	75.2	71.4	67.6	82.0	Да

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется в расчетных точках на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, ближайшей жилой застройки (д. Рыболово, д.Новая, д.Судимля, СНТ Прогресс, СНТ Люблинский садовод, Съяново-1).

Для оценки шумового воздействия на территории полигона использован программный комплекс «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл». Результаты расчетов приведены в Приложении 16.

Картограмма распространения шумового воздействия по расчетным эквивалентным уровням звука от всех источников шума на период рекультивации приведена в Приложении 16.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Расчетные значения уровней шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и эквивалентные уровни звука (дБА) в расчетных точках в соответствии с полученными результатами приведены в таблице 10.10.

Таблица 10.10 – Расчетные значения уровня шума

Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

N	Расчетная точка Название	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)												
02 2	Р.Т. на границе промзоны	2297.48	1501.60	2.00	28	28	29.7	31.2	32.4	32.8	29.3	22.8	11.4	36.40	37.10
02 3	Р.Т. на границе промзоны	2435.02	1299.82	2.00	22.8	22.7	24.4	25.8	26.9	27	22.6	11.3	0	30.20	31.50
02 4	Р.Т. на границе промзоны	2623.06	1477.99	2.00	27.4	27.3	29	30.5	31.8	32.1	28.6	21.6	7.7	35.60	36.40
02 5	Р.Т. на границе промзоны	2507.93	1687.13	2.00	28.7	28.7	30.3	31.8	33.1	33.5	30.1	23.5	10.6	37.10	37.80
02 6	Р.Т. на границе промзоны	2152.00	1712.50	2.00	24.2	24.2	25.9	27.3	28.5	28.8	24.8	16.8	0	32.20	33.20

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

N	Расчетная точка Название	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)												
02 7	Р.Т. на границе СЗЗ	2036.83	976.71	2.00	14.9	14.9	16.3	17.6	18.5	17.7	10.5	0	0	20.70	23.10
02 8	Р.Т. на границе СЗЗ	2846.75	1011.03	2.00	15.3	15.3	16.9	18.1	18.9	18.3	10.4	0	0	21.10	23.60
02 9	Р.Т. на границе СЗЗ	3123.35	1835.63	2.00	15	14.9	16.4	17.6	18.5	17.8	9.9	0	0	20.70	23.20
03 0	Р.Т. на границе СЗЗ	2335.54	2200.69	2.00	16.2	16.1	17.7	19	19.9	19.4	12.7	0	0	22.30	24.50
03 1	Р.Т. на границе СЗЗ	1652.91	1742.67	2.00	14.4	14.4	15.9	17.1	17.8	17.1	9.4	0	0	19.90	22.60

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

N	Расчетная точка Название	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
		X (м)	Y (м)												
03 8	СНТ "Прогресс"	3597.00	664.50	2.00	7.4	7.3	9.7	10.4	10.5	7.6	0	0	0	11.00	15.90
04 0	СНТ «Люблинский садовод» т.1	3626.00	1575.00	2.00	10.5	10.4	12.1	12.9	13.3	11.6	0	0	0	14.40	18.20
03 9	СНТ «Люблинский садовод» т.2	3819.00	1033.50	2.00	7.4	7.3	9.7	10.4	10.5	7.6	0	0	0	11.00	15.80
04 2	Сьяново-1	3230.50	2627.50	2.00	9.6	9.4	10.8	11.9	12.1	10.1	0	0	0	13.10	17.10
03 3	д. Новая т.2	1191.00	2849.50	2.00	5.2	5	8	8.5	8.3	3.8	0	0	0	7.50	14.00
03 2	д. Рыболово	482.00	2299.50	2.00	3.8	3.6	4.7	4.9	4.4	0	0	0	0	1.20	12.30
03 7	д. Судимля т.1	2004.00	364.50	2.00	9.6	9.5	11.2	12	12.3	10.6	0	0	0	13.40	17.20
03 0	д. Судимля т.2	1387.00	679.50	2.00	9	8.9	10.7	11.4	11.6	9.3	0	0	0	12.40	16.60

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

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

125

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

6		50	0	0											
035	д. Судимля т.3	904.00	1203.00	2.00	8	7.8	9.1	9.7	9.7	7.6	0	0	0	10.60	15.20

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка	Координаты точки	Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эkv	La.макс		
														N	Название
041	Участки	3293.00	2113.50	2.00	12.2	12.1	13.5	14.5	15	13.9	4.2	0	0	16.70	19.90
034	д. Новая т.1	921.00	2553.50	2.00	5	4.9	7.9	8.3	8.2	3.6	0	0	0	7.30	13.80

Проведенные расчеты уровней звука в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме уровни шума соответствуют допустимым. Шумовое воздействие будет кратковременным и локальным.

10.1.4 Пострекультивационный этап

ВАРИАНТ 1. Расчет уровня шума при условии использования электрогенерирующей установки

Шумовые характеристики источников определены в соответствии со справочной информацией и представлены в Таблице 10.11.

Таблица 10.11 – Источники шума

Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.эkv	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
020	Трансформатор	2481.00	1524.00	0.00	12.57		55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6	65.0	Да
030	Генераторная установка	2489.00	1506.00	0.00	12.57		46.3	46.3	48.5	51.2	55.5	58.5	59.8	58.0	53.6	65.0	Да
031	Генераторная установка	2493.50	1518.00	0.00	12.57		46.3	46.3	48.5	51.2	55.5	58.5	59.8	58.0	53.6	65.0	Да

Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.эkv	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
011	ДЭС	2456.50	1572.00	0.00	12.57		59.6	59.6	61.3	62.9	64.3	64.9	62.4	58.4	54.6	69.0	Да
018	Насос илососа	2407.00	1512.50	0.00	12.57		66.6	66.6	68.3	69.9	71.3	71.9	69.4	65.4	61.6	76.0	Да
019	Машина илососа	2429.50	1512.50	0.00	12.57		55.6	55.6	57.3	58.9	60.3	60.9	58.2	54.4	50.6	65.0	Да
023	Вывоз фильтрата	2417.00	1532.00	0.00	12.57		68.6	68.6	70.3	71.9	73.3	73.9	71.4	67.4	63.6	78.0	Да

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

126

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется в расчетных точках на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, ближайшей жилой застройки (д. Рыболово, д.Новая, д.Судимля, СНТ Прогресс, СНТ Люблинский садовод, Съяново-1).

Для оценки шумового воздействия на территории полигона использован программный комплекс «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл». Результаты расчетов приведены в Приложении 17.

Картограмма распространения шумового воздействия по расчетным эквивалентным уровням звука от всех источников шума на период рекультивации приведена в Приложении 17.

Расчетные значения уровней шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и эквивалентные уровни звука (дБА) в расчетных точках в соответствии с полученными результатами приведены в таблице 10.12.

Таблица 10.12 – Расчетные значения уровня шума

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

N	Расчетная точка Название	Координаты точки		Выс ота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эqv	La.макс
		X (м)	Y (м)												
02 2	Р.Т. на границе промзоны	2297.48	1501.60	2.0 0	23.1	23.1	24.7	26.3	27.6	28	24.7	18	4	31.60	32.30
02 3	Р.Т. на границе промзоны	2435.02	1299.82	2.0 0	18.3	18.3	20	21.4	22.7	23	19.1	9.3	0	26.30	27.40
02 4	Р.Т. на границе промзоны	2623.06	1477.99	2.0 0	19	19	20.6	22.2	23.5	23.8	20.3	12.2	0	27.30	28.30
02 5	Р.Т. на границе промзоны	2507.93	1687.13	2.0 0	20.2	20.1	21.8	23.3	24.6	25	21.4	13.4	0	28.40	29.30
02 6	Р.Т. на границе промзоны	2152.00	1712.50	2.0 0	15.3	15.3	17.1	18.5	19.6	19.6	14.8	1.1	0	22.70	24.30

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

N	Расчетная точка Название	Координаты точки		Выс ота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эqv	La.макс
		X (м)	Y (м)												
02 7	Р.Т. на границе СЗЗ	2036.83	976.71	2.0 0	9	8.9	10.4	11.6	12.7	11.9	5.2	0	0	14.90	17.70
02 8	Р.Т. на границе СЗЗ	2846.75	1011.03	2.0 0	8.9	8.8	10.3	11.8	12.6	12.1	5	0	0	14.90	17.70
02 9	Р.Т. на границе СЗЗ	3123.35	1835.63	2.0 0	7.7	7.6	9.1	10.2	11.3	10.2	0.8	0	0	13.00	16.40
03 0	Р.Т. на границе СЗЗ	2335.54	2200.69	2.0 0	8.8	8.7	10.2	11.8	12.6	12	4.8	0	0	14.80	17.60
03 1	Р.Т. на границе СЗЗ	1652.91	1742.67	2.0 0	7.5	7.4	8.9	10	10.7	9.9	0.3	0	0	12.60	16.20

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

N	Расчетная точка Название	Координаты точки		Выс ота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эqv	La.макс
		X (м)	Y (м)												
03 8	СНТ "Прогресс"	3597.00	664.50	2.0 0	0.1	0	1.3	1.9	4.2	0.1	0	0	0	3.60	10.30
04 0	СНТ «Люблинский садовод» т.1	3626.00	1575.00	2.0 0	1.8	1.7	5.1	5.9	6.3	4.8	0	0	0	7.00	12.20
03 9	СНТ «Люблинский садовод» т.2	3819.00	1033.50	2.0 0	0	0	1.1	1.8	1.9	0	0	0	0	0.00	10.20
04 2	Съяново-1	3230.50	2627.50	2.0 0	0.7	0.6	1.9	4.7	4.9	1.1	0	0	0	4.40	10.80

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

127

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

03 3	д. Новая т.2	1191. 00	2849. 50	2.0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	8.70
03 2	д. Рыболово	482.0 0	2299. 50	2.0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	7.70
03 7	д. Судимля т.1	2004. 00	364.5 0	2.0 0	1.6	1.5	5	5.8	6.1	4.6	0	0	0	6.80	11.80
03 6	д. Судимля т.2	1387. 50	679.5 0	2.0 0	0.9	0.8	4.3	5	5.3	1.4	0	0	0	4.70	11.10
03 5	д. Судимля т.3	904.0 0	1203. 00	2.0 0	0	0	0.8	1.4	1.4	0	0	0	0	0.00	9.90

Точки типа: Расчетная точка застройки

N	Название	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.эжв	La.макс
		X (м)	Y (м)												
04 1	Участки	3293. 00	2113. 50	2.0 0	5	4.9	6.3	7.3	7.7	6.5	0	0	0	8.60	13.40
03 4	д. Новая т.1	921.0 0	2553. 50	2.0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	8.70

Проведенные расчеты уровней звука в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме уровни шума соответствуют допустимым. Шумовое воздействие будет кратковременным и локальным.

ВАРИАНТ 2. Расчет уровня шума при условии использования резервной факельной установки

Шумовые характеристики источников определены в соответствии со справочной информацией и представлены в Таблице 10.13.

Таблица 10.13 – Источники шума

Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.эжв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
02 0	Трансформатор	2481. 00	1524. 00	0.00	12.57		55. 6	55. 6	57. 3	58. 9	60. 3	60. 9	58. 2	54. 4	50. 6	65. 0	Да
03 0	Факельная установка	2489. 00	1506. 00	0.00	12.57		59. 6	59. 3	61. 3	62. 9	64. 3	64. 9	62. 2	58. 4	54. 6	69. 0	Да
03 1	Факельная установка	2493. 50	1518. 00	0.00	12.57		59. 6	59. 3	61. 3	62. 9	64. 3	64. 9	62. 2	58. 4	54. 6	69. 0	Да

Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.эжв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
01 1	ДЭС	2456.5 0	1572.0 0	0.00	12.57		59. 6	59. 6	61. 3	62. 9	64. 3	64. 9	62. 2	58. 4	54. 6	69. 0	Да
01 8	Насос илососа	2407.0 0	1512.5 0	0.00	12.57		66. 6	66. 3	68. 9	69. 3	71. 3	71. 9	69. 2	65. 4	61. 6	76. 0	Да
01 9	Машина илососа	2429.5 0	1512.5 0	0.00	12.57		55. 6	55. 3	57. 3	58. 9	60. 3	60. 9	58. 2	54. 4	50. 6	65. 0	Да
02	Вывоз фильтра	2417.0	1532.0	0.00	12.57		68.	68.	70.	71.	73.	73.	71.	67.	63.	78.	Да

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

128

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

3		0	0			6	6	3	9	3	9	2	4	6	0
---	--	---	---	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Оценка физических факторов воздействия (шума) выполняется в расчетных точках на границе 500 метровой зоны вокруг полигона, ближайшей жилой застройки (д. Рыболово, д.Новая, д.Судимля, СНТ Прогресс, СНТ Люблинский садовод, Съяново-1).

Для оценки шумового воздействия на территории полигона использован программный комплекс «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл». Результаты расчетов приведены в Приложении 17.

Картограмма распространения шумового воздействия по расчетным эквивалентным уровням звука от всех источников шума на период рекультивации приведена в Приложении 17.

Расчетные значения уровней шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и эквивалентные уровни звука (дБА) в расчетных точках в соответствии с полученными результатами приведены в таблице 10.14.

Таблица 10.14 – Расчетные значения уровня шума

Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л _{а.экв}	Л _{а.макс}
N	Название	X (м)	Y (м)												
02 2	Р.Т. на границе промзоны	2297. 48	1501. 60	2.0 0	23.3	23.3	25	26.5	27.8	28.2	24.7	18	4	31.70	32.40
02 3	Р.Т. на границе промзоны	2435. 02	1299. 82	2.0 0	18.9	18.9	20.6	22	23.2	23.4	19.4	9.3	0	26.70	27.70
02 4	Р.Т. на границе промзоны	2623. 06	1477. 99	2.0 0	20.1	20.1	21.7	23.2	24.4	24.7	20.8	12.3	0	28.10	28.90
02 5	Р.Т. на границе промзоны	2507. 93	1687. 13	2.0 0	20.7	20.7	22.4	23.9	25.1	25.4	21.6	13.5	0	28.80	29.70
02 6	Р.Т. на границе промзоны	2152. 00	1712. 50	2.0 0	15.7	15.7	17.5	18.9	20	20	15.1	1.1	0	23.10	24.50

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л _{а.экв}	Л _{а.макс}
N	Название	X (м)	Y (м)												
02 7	Р.Т. на границе СЗЗ	2036. 83	976.7 1	2.0 0	9	8.9	10.4	11.9	13.2	12.4	5.2	0	0	15.30	17.80
02 8	Р.Т. на границе СЗЗ	2846. 75	1011. 03	2.0 0	8.9	8.8	10.7	12.5	13.3	12.8	5	0	0	15.60	17.80
02 9	Р.Т. на границе СЗЗ	3123. 35	1835. 63	2.0 0	7.7	7.6	9.1	10.2	12	10.6	0.8	0	0	13.40	16.40
03 0	Р.Т. на границе СЗЗ	2335. 54	2200. 69	2.0 0	8.8	8.7	10.2	12	13.1	12.5	4.8	0	0	15.30	17.60
03 1	Р.Т. на границе СЗЗ	1652. 91	1742. 67	2.0 0	7.5	7.4	8.9	10	10.7	9.9	0.3	0	0	12.60	16.20

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л _{а.экв}	Л _{а.макс}
N	Название	X (м)	Y (м)												
03 8	СНТ "Прогресс"	3597. 00	664.5 0	2.0 0	0.1	0	1.3	1.9	4.2	0.1	0	0	0	3.60	10.30
04 0	СНТ «Люблинский садовод» т.1	3626. 00	1575. 00	2.0 0	1.8	1.7	5.1	5.9	6.3	4.8	0	0	0	7.00	12.20

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

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

129

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

03 9	СНТ «Люблинский садовод» т.2	3819. 00	1033. 50	2.0 0	0	0	1.1	1.8	1.9	0	0	0	0	0.00	10.20
04 2	Сьяново-1	3230. 50	2627. 50	2.0 0	0.7	0.6	1.9	4.7	4.9	1.1	0	0	0	4.40	10.80
03 3	д. Новая т.2	1191. 00	2849. 50	2.0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	8.70
03 2	д. Рыболово	4820. 0	2299. 50	2.0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	7.70
03 7	д. Судимля т.1	2004. 00	364.5 0	2.0 0	1.6	1.5	5	5.8	6.1	4.6	0	0	0	6.80	11.80
03 6	д. Судимля т.2	1387. 50	679.5 0	2.0 0	0.9	0.8	4.3	5	5.3	1.4	0	0	0	4.70	11.10
03 5	д. Судимля т.3	904.0 0	1203. 00	2.0 0	0	0	0.8	1.4	1.4	0	0	0	0	0.00	9.90

Точки типа: Расчетная точка застройки

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экр	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
04 1	Участки	3293. 00	2113. 50	2.0 0	5	4.9	6.3	7.3	7.7	6.5	0	0	0	8.60	13.40
03 4	д. Новая т.1	921.0 0	2553. 50	2.0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	8.70

Проведенные расчеты уровней звука в расчетных точках показали, что при работе по предложенной схеме уровни шума соответствуют допустимым. Шумовое воздействие будет кратковременным и локальным..

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Лист

130

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ, ОБЪЕКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Объект рекультивации представляет собой земельный участок с уже нарушенным гидрологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны. Вследствие чего был образован техногенный рельеф. Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Рекультивация нарушенных земель приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса и обладающий благоприятным для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами.

Таким образом, сам процесс рекультивации нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта на растительный и животный мир. После окончания рекультивационных работ какого-либо отрицательного воздействия на растительный мир отмечено не будет.

11.1 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

В процессе работ по рекультивации техногенное воздействие на почвенный покров возможно в виде механического повреждения и загрязнения сточными водами и нефтепродуктами.

Механические нарушения

Проектные решения по рекультивации предполагают преобразования рельефа, что может привести к нарушению природных ландшафтов.

В период проведения работ на подготовительном и техническом этапах воздействие на почвы и грунты будет в основном заключаться в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, каток, бульдозеры) по территории рекультивируемых участков и по подъездным путям к участкам производства работ. При этом время воздействия ограничено сроками производства рекультивационных работ.

Все земляные и планировочные работы проводятся в пределах территории полигона. Механические нарушения почвенного покрова на прилегающей к полигону территории исключены.

Загрязнение

1. Загрязнение почв и грунтов бытовыми и производственными стоками.

Хозяйственно-бытовые стоки поступают на очистные сооружения.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							131
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Загрязнение почв и грунтов бытовыми стоками исключено. Предусмотрен сбор поверхностного стока с территории строительного городка с последующим вывозом на очистные сооружения.

Попадание загрязненного поверхностного стока за пределы участка производства работ исключено.

2. Загрязнение почв и грунтов нефтепродуктами.

Техническое обслуживание и ремонт техники, используемой при рекультивации полигона, будет осуществляться за пределами участка производства работ на технической базе Подрядчика. Заправка ГСМ техники, постоянно работающей на территории полигона, производится топливозаправщиком на специально оборудованной для этих целей площадке. Площадка оборудована твердым покрытием и средствами пожаротушения. Запрещается движение спецтехники вне специально отведенных дорог с твердым покрытием и временно обустроенных подъездных путей.

Аварийная ситуация (пролив нефтепродуктов) практически исключена.

3. Загрязнение почв и грунтов отходами, образующимися при проведении работ по рекультивации.

Загрязнение почв и грунтов отходами исключено. Отходы производства и потребления, согласно проектным решениям, должны временно накапливаться в специально организованных местах в соответствии с классом опасности, физико-химическими свойствами и агрегатным состоянием, а затем вывозиться в места постоянного размещения по договорам со специализированными организациями. На основе этого будет достигаться недопущение захламления территории свалочной массой, отходами строительства и жизнедеятельности персонала в период производства работ по рекультивации.

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 целом, после окончания рекультивационных работ земельный участок будет представлять собой эстетически привлекательную территорию, что отвечает как представлениям о рациональном использовании земельных ресурсов, так и основным принципам охраны почв.

11.1.1 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова

Для снижения негативного воздействия в период проведения рекультивационных работ на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- выполнение работ строго в границах земельного участка;
- запрет на передвижение специализированной техники и автотранспорта вне специально отведенных маршрутов и автодорог;

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							132
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- запрет на складирование материалов за пределами границ участка проектирования;
- использование специальных поддонов при заправке эксплуатируемой техники ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву. При случайных проливах ГСМ и др.жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом;
- выделение рабочего места и обустройство стоянки строительных машин;
- недопущение захламления и загрязнения территории, отходы и мусор (коммунальные) складироваться в специальном металлическом контейнере и подлежат дальнейшему вывозу по договорам со специализированными организациями;
- на выезде с территории производства работ предусмотрена установка мойки колёс «Мойдодыр»;
- запрет на разведение костров на строительных площадках;
- введение организационных мер по предотвращению несанкционированного пребывания персонала и техники на прилегающих к участку территориях;
- организационные мероприятия, включающие проведение экологического инструктажа работников строительных подрядных организаций.

При осуществлении землепользования предусматривается соблюдение следующих требований:

- осуществлять пользование участком в соответствии с законодательством РФ;
- осуществлять работы только в границах земельного отвода;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- на период проведения работ территория участка ограждается.

Наиболее значимым и ориентированным на долгосрочную перспективу мероприятием по охране почв и земельных ресурсов является сама рекультивация нарушенных земель полигона.

Целями планируемой деятельности по рекультивации являются:

- улучшение экологической обстановки территории непосредственно территории полигона и прилегающих к нему участков;
- оптимизация планировочной структуры территории за счет рекультивации и последующего возможного комплексного благоустройства и ландшафтной организации территории.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации земель», решения по рекультивации полигона включают:

- выбор средств консервации (укрепления) нарушенных земель в зависимости от состояния, состава и свойств грунтов, природно-климатических условий, технико-экономических показателей;
- вертикальную и горизонтальную планировку с минимальным объемом земляных работ;

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							133
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- применение специальных технологий и материалов для закрепления поверхности, не оказывающих отрицательного воздействия на окружающую среду и обладающих достаточной прочностью и устойчивостью к температурным колебаниям;
- обеспечение стабильного состояния территории рекультивированного полигона в пострекультивационный период.

11.2 Воздействие объекта на растительный и животный мир территории и зоны влияния объекта в штатных ситуациях

В настоящий момент вокруг полигона уже существует сформированный в результате многолетнего воздействия ореол загрязнения почв, поверхностных и подземных вод и растительности.

В результате намечаемой деятельности ожидаются следующие виды антропогенного воздействия:

На подготовительном этапе рекультивации будет уничтожена растительность на участках производства работ, перемещения и размещения грунтов. Воздействие на растительность прилегающих к полигону территорий будет минимальным, т.к. все работы планируется проводить в границах землеотвода.

На техническом этапе рекультивации воздействие на растительность не ожидается, т.к. территория производства работ уже будет очищена от растительности и будут производиться планировочные работы. По окончании технического этапа рекультивации полигона предусмотрена его биологическая рекультивация с созданием природно-культурных биогеоценозов, состав которых будет максимально отвечать зональному составу растительности территории.

В процессе проведения рекультивационных работ (на подготовительном и техническом этапах) территория полигона подвергается шумовому воздействию, что негативно сказывается на численности наземных животных и птиц в сторону сокращения численности. На подготовительном и техническом этапе рекультивации основное воздействие будет связано с фактором беспокойства - беспокоящими животных шумами и вибрациями при работе различных двигателей, изменениями в режиме функционирования объекта. Возможно частичное уничтожение мелких позвоночных и беспозвоночных животных, обитающих в местах непосредственных работ (насекомые, грызуны и т.д.) при проведении планировочных работ. При уничтожении привычной среды обитания происходит перераспределение численности животных на сопредельной территории. Животные покидают территорию полигона и составляют конкуренцию на соседних территориях. Воздействие от техники не окажет значимого воздействия на животный мир, т.к. оно будет кратковременным и локальным.

Воздействие на наземную биоту от антропогенных факторов может проявляться в эмиссии загрязняющих веществ при работе передвижных источников загрязнения (строительной технике и автомобильного транспорта на территории полигона в рекультивационный период). Повышенное содержание загрязняющих веществ негативно

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							134
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

сказывается на биоте. Попадая в атмосферный воздух, окислы азота превращаются в азотную кислоту, которая является в высокой степени корродирующим веществом. Вместе с серной кислотой она представляет собой основной компонент кислых осадков. Они угнетают рост наземных и водных растений, самым пагубным образом сказываются на деградации лесных массивов. Однако этот эффект временный, после проведения рекультивации выбросы от строительной техники прекратятся.

Основная масса синантропных видов переместится во время проведения рекультивационных работ на соседние биотопы, найдя там пригодные места обитания. Проведение строительных работ может вызвать временное отпугивание птиц от насиженных мест, особенно неблагоприятно это может отразиться в период яйцекладки.

Захламление территории исключено.

После окончания рекультивационных работ будет происходить восстановление нарушенных земель.

Для снижения потенциального воздействия на растительные и животные компоненты предусмотрены следующие мероприятия:

- для исключения подтопления прилегающей к полигону территории и миграции ЗВ с поверхностным стоком предусматривается сооружение водоотводных лотков для сбора и отвода временного стока;
- для недопущения загрязнения почв, грунтовых вод и миграции ЗВ на участке производства работ проектом предусмотрено устройство площадок размещения строительных материалов, отходов на твердом основании;
- запрет на проезд техники вне существующих дорог, запрет на разведение костров и выброс мусора в прилегающих лесных массивах для рабочего персонала;
- устройство временной дороги из железобетонных плит, которое позволяет оперативно устранить проливы нефтепродуктов без загрязнения нижележащих грунтовых горизонтов и подземных вод;
- ограждение и охрана территории объекта.

При ограждении и охране территории рекультивируемого объекта попадание животных в т.ч и краснокнижных на объект не представляется возможным. В процессе рекультивации на указанные виды не будет оказано негативного воздействия, т.к. все работы по рекультивации проходят в границах землеотвода.

11.3 Воздействие объекта на растительный и животный мир территории и зоны влияния объекта в аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, брак и нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности. Основной аварийной ситуацией при

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							135
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

рекультивации полигонов является разгерметизация топливозаправщиков с разливом топлива и его дальнейшим возгоранием.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов, выбросом продуктов горения воздействие на растительный и животный мир будет носить кратковременный, залповый и локальный характер. Проливы нефтепродуктов приведут к гибели или миграции почвенной фауны. Возникновение пожара может привести к гибели всех мелких позвоночных и беспозвоночных в зоне возгорания. Выбросы продуктов горения могут привести к отравлению мелких позвоночных в шлейфе распространения облака ЗВ.

Воздействие углеводородов на представителей растительного и животного мира подразделяется на два вида:

- Первый – эффект наружного (механического) воздействия, который оказывают высокомолекулярные соединения углеводородов, прилипающие к защитным покровам бионтов.

- Второй – непосредственно токсическое влияние углеводородов, которые, попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ. Наиболее токсичными соединениями в углеводородах являются полициклические ароматические углеводороды.

Аварийные проливы ГСМ на поверхности земли сводятся к снижению биологической продуктивности почвы и фитомассы растительного покрова. Характер и степень воздействия нефтепродуктов на почвенно-растительный комплекс определяется объемом ингредиента и его свойствами, видовым составом растительного покрова, временем года и другими факторами. Многие виды сосудистых растений оказываются устойчивыми против нефтяного загрязнения, тогда как большинство лишайников погибает при воздействии на них нефти и нефтепродуктов. Следствием загрязнения нефтепродуктами является деградация растительного покрова. Происходит замедление роста растений, хлороз, некроз, нарушение функции фотосинтеза и дыхания. Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к гибели растения. Эти вещества малодоступны микроорганизмам, процесс их деструкции идет очень медленно, иногда десятки лет. Наблюдается недоразвитие растений вплоть до отсутствия генеративных органов.

Под влиянием углеводородов отмечается гибель неустойчивых видов растений. Вследствие этого происходит обеднение видового состава растительности, формирование ее специфических ассоциаций вдоль технических объектов, изменение нормального развития водных организмов. Отмечается олуговение, формирование болотной растительности, появление галофитных ассоциаций. Изменяется химический состав растений, в них происходит накопление органических и неорганических загрязняющих веществ. Растения в результате погибают. В отличие от растений, вынужденных приспособляться к условиям среды роста, животные могут перемещаться в более благоприятную среду при появлении неблагоприятных условий.

Аварийные ситуации – разлив нефтепродуктов без возгорания и с последующим возгоранием – подробно рассмотрены в проекте.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							136
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В следствие пожара уничтожаются прилегающие экосистемы. Под тепловым воздействием происходит полная гибель растительного покрова и возможная гибель животных. Так же при горении отходов в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества. В основном это такие вещества, как оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, взвешенные вещества. Отравление данными веществами может сказаться не только на наземной флоре и фауне, но и на водной биоте ближайшего водного объекта. Попадая в атмосферный воздух, окислы азота превращаются в азотную кислоту, которая является в высокой степени корродирующим веществом. Вместе с серной кислотой она представляет собой основной компонент кислых осадков. В результате рассеивания и осаждения на водную поверхность, они угнетают рост водных растений, приводят к гибели планктона. Однако данный сценарий маловероятен, согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий с разгерметизацией/полным разрушением топливной емкости – 5×10^{-6} .

Возможным фактором негативного воздействия являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при пожаре. ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ, указанные в ГН 2.1.6.3492-17 и ГН 2.1.6.2309-07, позволяют дать оценку воздействия загрязнения воздуха на здоровье населения. ПДК и ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для природных экосистем, растительности и животного мира, разработанные в установленном порядке, отсутствуют. Анализ существующего состояния растительности и животного мира прилегающих территорий по данным инженерно-экологических изысканий показывает, что повышенный уровень загрязнения воздуха не приводит к видимой деградации природных экосистем. Ожидается, что в ходе производства работ негативное воздействие выбросов загрязняющих веществ объекта на атмосферный воздух, в том числе растительный и животный мир, будет последовательно снижаться.

Стоит отметить, что растительность прилегающих территорий сформирована на уже значительно загрязнённых ландшафтах, и представлена видами, толерантными к достаточно высоким концентрациям ЗВ в почве и воде.

Основными мероприятиями по снижению негативного воздействия на растительность и животный мир в случае аварийных ситуаций являются:

- минимизация площади разлива;
- оперативный сбор проливов – засыпка адсорбентом (песком), с последующим сбором и утилизацией загрязненного песка как отхода;
- своевременное тушение очагов возгорания;
- своевременное обслуживание машин и механизмов, предупреждение подобных ситуаций;
- запрет на проезд техники вне существующих дорог;
- область производства работ должна быть строго ограничена границами участка;
- запрет на разведение костров и выброс мусора в прилегающих лесных массивах;

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							137
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- разъяснение рабочему персоналу недопустимость преднамеренного уничтожения животных в местах работ;
- соблюдение правил пожарной безопасности, недопущение поджога травы в весенний период.

В качестве дополнительных мер защиты топливозаправщик должен быть оборудован выпускной трубой глушителя с выносом ее в сторону переда радиатора с наклоном. Если положение двигателя не позволяет произвести такое переоборудование, то допускается выводить выпускную трубу в правую сторону вне зоны цистерны и зоны топливной коммуникации. Топливный бак должен быть удален от аккумуляторной батареи или отделен от нее непроницаемой перегородкой, а также удален от двигателя, электрических проводов и выпускной трубы и расположен таким образом, чтобы в случае утечки из него горючего оно выливалось непосредственно на землю, не попадая на перевозимый груз. Бак, кроме того, должен иметь защиту (кожух) со стороны днища и боков. Топливо не должно подаваться в двигатель самотеком. Цистерна должна быть снабжена вентиляционными приспособлениями и иметь защитные устройства от распределения пламени, препятствующие выплескиванию жидкости во время перевозки. Кроме того, цистерна топливозаправщика должна быть оборудована устройством для отвода статического электричества, конструкция которого должна быть указана в условиях безопасной перевозки топлива. Так же, требуется нанимать водителей топливозаправщиков, прошедших медосмотр, обучение безопасности труда, в том числе специальную подготовку или инструктаж, имеющих удостоверение на право управления транспортным средством данной категории. Специальная подготовка водителей транспортных средств, постоянно занятых на перевозках опасных грузов, включает: изучение системы информации об опасности, изучение свойств перевозимых опасных грузов, обучение приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим при инцидентах, обучение действиям в случаях инцидента (порядок действия, пожаротушение). Водителю топливозаправщика полагаются по Нормам следующие средства индивидуальной защиты: комбинезон х/б ГОСТ 12.4.100-80, рукавицы комбиниров. двупалые ГОСТ 12.4.010-75.

Аварийные ситуации оказывают воздействие на окружающую среду преимущественно по фактору загрязнения атмосферного воздуха, прочие факторы (шум, тепловое излучение) незначительны либо не нормируются. Оценка существующего состояния экосистем на прилегающих территориях по данным инженерно-экологических изысканий позволяет утверждать, что к значительным негативным последствиям для животного и растительного мира такие чрезвычайные ситуации не приводят.

Возможные аварии при производстве работ будут оперативно устраняться силами подрядчика и специальных служб (МЧС). Ожидается, что негативное воздействие аварийных ситуаций на природные системы не приведет к значительным негативным последствиям и может быть признано допустимым.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							138

В целом, район планируемых работ находится на хорошо освоенной территории, а естественная дикая флора и фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на растительный и животный мир оказано не будет. Возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на участке производства работ и иметь временный характер.

Работы по рекультивации полигона приведут к улучшению экологической обстановки, в частности показателей качества почв и поверхностных вод, что положительно скажется на биоразнообразии и состоянии животного и растительного мира по окончании работ по рекультивации.

11.4 Виды, занесенные в Красную книгу

В рамках инженерно-экологических изысканий проведены натурные исследования на территории проектируемой рекультивации объекта, так же проведено исследование зоны влияния полигона. В ходе проведения натурных обследований краснокнижных растений и животных не обнаружено.

При проведении полевых исследований на территории СЗЗ полигона ТКО «Съяново» отсутствуют объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу России и в Красную книгу Московской области, однако зарегистрировано произрастание охраняемого в Москве и Московской области вида растений - ландыша майского (Convallria majlis).

Согласно письму Министерства экологии и природопользования Московской области 26Исх-913 от 30.01.2019 г на участке расположения полигона мест обитания (произрастания) животных (млекопитающих и птиц) и растений, занесённых в Красную книгу Московской области и Красную книгу Российской Федерации, не зафиксировано.

При обнаружении охраняемых видов растений и животных на территории проведения строительных работ необходимо в соответствии с письмом Министерства природопользования и экологии Московской области №24/Исх-114 от 11.01.2018г. оповестить сотрудников МПР не позднее 30 дней со дня обнаружения. После произвести пересадку краснокнижных растений или животных за пределы проведения строительных работ.

11.4.1 Воздействие, оказываемое на краснокнижные растения и животных в штатных ситуациях

На подготовительном этапе рекультивации будет уничтожена растительность на участках строительства, перемещения и размещения грунтов. Воздействие на растительность прилегающих к полигону территорий будет минимальным, т.к. все работы планируется проводить в границах землеотвода.

На техническом этапе рекультивации воздействие на растительность не ожидается, т.к. территория производства работ уже будет очищена от растений и будут вестись планировочные работы.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							139
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На подготовительном и техническом этапах территория производства работ подвергается шумовому воздействию, что так же негативно сказывается на численности наземных животных и птиц (в том числе краснокнижных) в сторону сокращения численности. Основное воздействие будет связано с фактором беспокойства - беспокоящими животных шумами и вибрациями при работе различных двигателей, изменениями в режиме функционирования объекта. Возможно частичное уничтожение мелких позвоночных и беспозвоночных животных, обитающих в местах непосредственных работ (насекомые, грызуны и т.д.) при проведении планировочных работ. Воздействие от техники не окажет значимого воздействия на животный мир, т.к. они будут кратковременными и локальными.

Воздействие на краснокнижные виды растений и животных от антропогенных факторов может проявляться в эмиссии загрязняющих веществ при работе передвижных источников загрязнения (строительной технике и автомобильного транспорта на полигоне в рекультивационный период). Повышенное содержание загрязняющих веществ негативно сказывается на биоте. Попадая в атмосферный воздух, окислы азота превращаются в азотную кислоту, которая является в высокой степени корродирующим веществом. Вместе с серной кислотой она представляет собой основной компонент кислых осадков. Они угнетают рост растений, самым пагубным образом сказываются на деградации лесных массивов. Однако этот эффект временный, после проведения рекультивации выбросы от строительной техники прекратятся.

Захламление территории исключено.

Для снижения потенциального воздействия на краснокнижные виды растений и животных предусмотрены следующие мероприятия:

- для недопущения загрязнения почв, грунтовых вод и миграции ЗВ на участке производства работ проектом предусмотрено устройство площадок размещения строительных материалов, отходов на твердом основании.
- запрет на проезд техники вне существующих дорог, запрет на разведение костров и выброс мусора в прилегающих лесных массивах для рабочего персонала полигона.
- ограждение и охрана территории объекта (при ограждении и охране территории проектируемого объекта попадание животных на объект не представляется возможным.)

В процессе рекультивации на указанные виды не будет оказано негативного воздействия, т.к. все работы по рекультивации проходят в границах землеотвода.

11.4.2 Воздействие, оказываемое на краснокнижные растения и животных в аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, брак и нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности. Основной аварийной ситуацией при рекультивации полигонов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							140

является разгерметизация топливозаправщиков с разливом топлива и его дальнейшим возгоранием.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливом нефтепродуктов, выбросом продуктов горения воздействие на краснокнижные растения и животные будет носить кратковременный, залповый и локальный характер. Проливы нефтепродуктов приведут к гибели или миграции почвенной фауны. Возникновение пожара может привести к гибели всех мелких животных в зоне возгорания. Выбросы продуктов горения могут привести к отравлению мелких позвоночных в шлейфе распространения облака ЗВ.

Воздействие углеводородов на представителей растительного и животного мира подразделяется на два вида:

- Первый – эффект наружного (механического) воздействия, который оказывают высокомолекулярные соединения углеводородов, прилипающие к защитным покровам бионтов.

- Второй – непосредственно токсическое влияние углеводородов, которые, попадая в организм, нарушают в нем обмен веществ. Наиболее токсичными соединениями в углеводородах являются полициклические ароматические углеводороды.

Аварийные проливы ГСМ на поверхности земли сводятся к снижению фитомассы растительного покрова. Характер и степень воздействия нефтепродуктов на растительный покров определяется объемом ингредиента и его свойствами, видовым составом растительного покрова, временем года и другими факторами. Многие виды сосудистых растений устойчивы к нефтяному загрязнению. Следствием загрязнения нефтепродуктами является деградация растительного покрова. Происходит замедление роста растений, хлороз, некроз, нарушение функции фотосинтеза и дыхания, гибель неустойчивых растений. Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к гибели растения. Эти вещества малодоступны микроорганизмам, процесс их деструкции идет очень медленно, иногда десятки лет. Наблюдается недоразвитие растений вплоть до отсутствия генеративных органов.

В отличие от растений, вынужденных приспосабливаться к условиям среды роста, животные могут перемещаться в более благоприятную среду при появлении неблагоприятных условий.

Аварийные ситуации – разлив нефтепродуктов без возгорания и с последующим возгоранием – подробно рассмотрены в проекте.

При пожаре, под тепловым воздействием происходит полная гибель растительного покрова и возможная гибель животных. Так же при горении отходов в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества, вызывающие отравление. В основном это такие вещества, как оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, взвешенные вещества. Попадая в атмосферный воздух, окислы азота превращаются в азотную кислоту, которая является в высокой степени коррозирующим веществом. Однако данный сценарий

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		141

маловероятен, согласно обобщенным статистическим данным, частота аварий с разгерметизацией/полным разрушением топливной емкости – 5×10^{-6} .

Возможным фактором негативного воздействия являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при пожаре. Анализ существующего состояния растительности и животного мира прилегающих территорий по данным инженерно-экологических изысканий показывает, что повышенный уровень загрязнения воздуха не приводит к видимой деградации природных экосистем. Ожидается, что в ходе производства работ негативное воздействие выбросов загрязняющих веществ объекта на атмосферный воздух, в том числе растительный и животный мир, будет последовательно снижаться.

Стоит отметить, что растительность прилегающих территорий сформирована на уже значительно загрязнённых ландшафтах, и представлена видами, толерантными к достаточно высоким концентрациям ЗВ в почве и воде.

Основными мероприятиями по снижению негативного воздействия на краснокнижные виды растений и животных в случае аварийных ситуаций являются:

- минимизация площади разлива,
- оперативный сбор проливов – засыпка адсорбентом (песком), с последующим сбором и утилизацией загрязненного песка как отхода,
- своевременное тушение очагов возгорания,
- своевременное обслуживание машин и механизмов, предупреждение подобных ситуаций,
- запрет на проезд техники вне существующих дорог,
- область производства работ должна быть строго ограничена границами участка
- запрет на разведение костров и выброс мусора в прилегающих лесных массивах
- разъяснение рабочему персоналу недопустимость преднамеренного уничтожения животных в местах работ
- соблюдение правил пожарной безопасности, недопущение поджога травы в весенний период.

В качестве дополнительных мер защиты топливозаправщик должен быть оборудован выпускной трубой глушителя с выносом ее в сторону переда радиатора с наклоном. Если положение двигателя не позволяет произвести такое переоборудование, то допускается выводить выпускную трубу в правую сторону вне зоны цистерны и зоны топливной коммуникации. Топливный бак должен быть удален от аккумуляторной батареи или отделен от нее непроницаемой перегородкой, а также удален от двигателя, электрических проводов и выпускной трубы и расположен таким образом, чтобы в случае утечки из него горючего оно выливалось непосредственно на землю, не попадая на перевозимый груз. Бак, кроме того, должен иметь защиту (кожух) со стороны днища и боков. Топливо не должно подаваться в двигатель самотеком. Цистерна должна быть снабжена вентиляционными приспособлениями и иметь защитные устройства от распределения пламени, препятствующие выплескиванию

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							142
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

жидкости во время перевозки. Кроме того, цистерна топливозаправщика должна быть оборудована устройством для отвода статического электричества, конструкция которого должна быть указана в условиях безопасной перевозки топлива. Так же, требуется нанимать водителей топливозаправщиков, прошедших медосмотр, обучение безопасности труда, в том числе специальную подготовку или инструктаж, имеющих удостоверение на право управления транспортным средством данной категории. Специальная подготовка водителей транспортных средств, постоянно занятых на перевозках опасных грузов, включает: изучение системы информации об опасности, изучение свойств перевозимых опасных грузов, обучение приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим при инцидентах, обучение действиям в случае инцидента (порядок действия, пожаротушение). Водителю топливозаправщика полагаются по Нормам следующие средства индивидуальной защиты: комбинезон х/б ГОСТ 12.4.100-80, рукавицы комбиниров. двупалые ГОСТ 12.4.010-75.

Возможные аварии при производстве работ будут оперативно устраняться силами подрядчика и специальных служб (МЧС). Ожидается, что негативное воздействие аварийных ситуаций на природные системы не приведет к значительным негативным последствиям и может быть признано допустимым.

В целом, район планируемых работ находится на хорошо освоенной территории, а естественная дикая флора и фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на растительный и животный мир оказано не будет. Возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на участке производства работ и иметь временный характер.

Работы по рекультивации полигона приведут к улучшению экологической обстановки, в частности показателей качества почв и поверхностных вод, что положительно скажется на биоразнообразии и состоянии животного и растительного мира по окончании работ по рекультивации.

11.5 Воздействие на водные экосистемы

Воздействие полигона на водную биоту выражается в эвтрофикации водоемов (насыщение водоемов биогенными элементами).

Антропогенное эвтрофирование весьма отрицательно влияет на пресноводные экосистемы, приводя к перестройке структуры трофических связей гидробионтов, резкому возрастанию биомассы фитопланктона благодаря массовому размножению синезеленых водорослей, вызывающих «цветение» воды, ухудшающих ее качество и условия жизни гидробионтов (к тому же выделяющих опасные не только для гидробионтов, но и для человека токсины). Возрастание массы фитопланктона сопровождается уменьшением разнообразия видов, что приводит к невозможной утрате генофонда, уменьшению способности экосистем к гомеостазу и саморегуляции. На окисление огромного количества новообразованного органического вещества расходуется значительная часть содержащегося в воде растворенного кислорода.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							143

В результате возможного загрязнения водного объекта поверхностным стоком произойдет изменение физических, химических и биологических свойств воды. Воздействие загрязнителей, содержащихся в сточных водах, на экосистему водоемов является сложным динамическим процессом. По мере поступления органических и биогенных веществ происходит постепенное изменение химического состава воды, видового состава гидробионтов, происходит перестройка структуры и функций экосистемы в целом. В начале процесса загрязнения изменения в экосистеме незначительны и обратимы. В дальнейшем экосистема может увеличивать свою способность к переработке поступающих веществ, но до определенного предела. Превышение этого предела приводит к деградации и полному разрушению экосистемы.

В результате намечаемой деятельности ожидается следующее воздействие на водные экосистемы **в штатных ситуациях** на разных этапах работ:

1) На подготовительном и техническом этапе рекультивации основное воздействие будет связано с возможным поступлением поверхностного стока в русло водного объекта. Сооружение системы сбора поверхностного стока остановит его поступление в русло, что положительно скажется на качестве воды.

Так же возможным фактором негативного воздействия на водные экосистемы является загрязнение грунтов нефтепродуктами при движении автотранспорта. Проектом предусмотрено устройство временной дороги из железобетонных плит, которое позволяет оперативно устранить проливы нефтепродуктов без загрязнения нижележащих грунтовых горизонтов и подземных вод. Повышенное содержание загрязняющих веществ негативно сказывается на биоте. Попадая в атмосферный воздух, окислы азота превращаются в азотную кислоту, которая является в высокой степени коррозирующим веществом. Вместе с серной кислотой она представляет собой основной компонент кислых осадков. Они угнетают рост наземных и водных растений, самым пагубным образом сказываются на деградации лесных массивов. Однако этот эффект временный, после проведения рекультивации выбросы от строительной техники прекратятся.

В целях защиты водной биоты водоемов проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- В период рекультивации не допускается загрязнение и захламление территории, сжигание мусора.
- Для снижения возможности негативного воздействия на биоту следует исключить проливы топлива от дорожно-строительной техники (площадка с твердым покрытием, лотки).
- Предусмотреть ограждение бордюрами газонов и зеленых насаждений для исключения смыва грунта на дорожные покрытия во время дождя.
- Площадки для стоянки автотранспорта должны быть оборудованы твёрдым покрытием.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							144

- Для сбора и временного хранения ТКО проектом предусмотрена площадка с твердым покрытием для мусоросборников, что исключит смыв ЗВ на рельеф с дальнейшим поступлением в водные объекты.
- Организовать сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых вод) в приемники (накопительные резервуары), изготовленные из водонепроницаемых материалов.
- Организовать систему сбора фильтрата.
- Для сокращения выделения лишних загрязняющих веществ в атмосферный воздух требуется исключить простой дорожно-строительной техники с включенными двигателями.
- Использовать как можно меньше единиц одновременно работающей дорожно-строительной техники.
- Осуществлять контроль за содержанием загрязняющих веществ в отработавших газах ДВС строительной техники силами подрядчика
- Оснащение строительных машин и механизмов нейтрализаторами отработавших газов.

Мероприятия по обращению с отходами, принятые при производстве работ, позволяют утверждать, что негативное воздействие отходов на водные объекты и водные экосистемы исключено. Дополнительные мероприятия по снижению негативного воздействия не требуются.

Объект не входит в границы водных объектов. Проезд спецтехники в границах водных объектов, непосредственное повреждение элементов водных биосистем при производстве работ исключено. Дополнительные мероприятия не требуются.

2) В пострекультивационный период.

Движение спецтехники в эти периоды прекратится, следовательно, ситуаций с возможным проливом топлива наблюдаться не будет.

Негативное воздействие на водные экосистемы на этапе рекультивации и в пострекультивационный период не планируется.

По окончании рекультивационных работ в водные объекты перестанут поступать в большом количестве загрязняющие вещества (биогенные элементы), что создаст условия для перестройки структуры трофических связей гидробионтов. Прекратившаяся эксплуатация полигона будет способствовать прекращению бурному развитию синезеленых водорослей, повысится самоочищающаяся способность водоема. Постепенно за несколько лет произойдет восстановление кислородного режима, что в свою очередь приведет к смене водного биоценоза. Выбросы ЗВ в пострекультивационный период прекратятся в виду окончания работ и отсутствия дорожно-строительной техники.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							145
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При возникновении **аварийных ситуаций** связанных с разливом нефтепродуктов воздействие на водные экосистемы будет носить долговременный характер. Учитывая текущее состояние реки проливы нефтепродуктов не приведут к значительному изменению и без того крайне бедных водных экосистем.

При аварийных проливах ГСМ в водный объект, проявляются следующие негативные факторы:

- непосредственное отравление организмов с летальным исходом;
- серьезные нарушения физиологической активности гидробионтов;
- прямое обволакивание речных организмов нефтепродуктами;
- болезненные изменения в организме гидробионтов, вызванные внедрением углеводородов;
- изменение химических, биологических и биохимических свойств среды обитания.

Основным мероприятием по снижению негативного воздействия на гидробионтов в случае аварийных ситуаций с проливом нефтепродуктов является минимизация площади разлива, сбор и вывоз загрязненного грунта, своевременное тушение очагов возгорания.

Аварийные ситуации, связанные с выбросом продуктов горения, не оказывают воздействия на водную биоту.

Для снижения потенциального воздействия на водные экосистемы предусмотрено создание сети водоотводных лотков для перехвата и отвода загрязненного поверхностного стока в емкости с последующим вывозом на очистные сооружения. Предусмотрена система сбора фильтрата.

На пострекультивационном этапе воздействия на водные экосистемы не будет, т.к. будут работать все вышеперечисленные проектные решения.

11.6 Мероприятия по смягчению воздействия и охране объектов растительного и животного мира (в том числе видов, внесенных в Красную книгу) и среды их обитания

Основными факторами воздействия на биоту (в том числе видов, занесенных в Красную книгу), прилегающих к полигону территорий, являются химическое загрязнение воды и почв, шумовое и световое загрязнение (т.н. фактор беспокойства), вытеснение природных сообществ синантропными, прямое уничтожение в результате земляных и иных работ.

В настоящее время вокруг полигона уже сформирован естественный ореол химического загрязнения, установился постоянный шумовой и световой режим, связанный с производимыми там работами. В процессе рекультивации ожидается постепенное снижение выраженности всех вышеперечисленных факторов воздействия, что положительно скажется на флористическом и фаунистическом разнообразии биоты прилегающих территорий, в том числе и на численности видов, занесенных в Красную книгу.

Перед началом работ участок должен быть осмотрен.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							146
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При обнаружении краснокнижных растений и животных на территории проведения строительных работ необходимо в соответствии с письмом Министерства природопользования и экологии Московской области №24/Исх-114 от 11.01.2018г. оповестить сотрудников МПР не позднее 30 дней со дня обнаружения.

В целях защиты водной биоты водоемов, наземной биоты (в том числе видов, занесенных в Красную книгу) проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- В период рекультивации не допускается загрязнение и захламление территории, сжигание мусора.
- Ограничение проведения строительно-монтажных работ в период гнездования и линьки птиц водно-болотных угодий.
- Максимальное сохранение древесно-кустарниковой растительности в границах участка проектирования в зонах, не попадающих в зону производства земляных работ.
- Для снижения возможности негативного воздействия на биоту необходимо исключить проливы топлива от дорожно-строительной техники, во время заправок использовать подстилающую поверхность.
- Оперативный сбор проливов – засыпка адсорбентом (песком), с последующим сбором и утилизацией загрязненного песка как отхода.
- Предусмотреть ограждение бордюрами газонов и зеленых насаждений для исключения смыва грунта на дорожные покрытия во время дождя.
- Площадки для стоянки автотранспорта должны быть оборудованы твёрдым покрытием и ограждены бордюрным камнем для исключения попадания загрязненного стока в почву.
- Для сбора и временного хранения ТКО проектом предусмотрена асфальтированная площадка для мусоросборников, что исключит смыв ЗВ на рельеф с дальнейшим поступлением в водные объекты.
- Запрет захламления мусором прилегающей территории. Один раз в десять дней силами обслуживающего персонала производится осмотр территории и прилегающих земель к дороге и, в случае загрязнения их, обеспечивается тщательная уборка.
- Запрет на хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания.
- Организовать сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых вод) в приемники (накопительные резервуары), изготовленные из водонепроницаемых материалов.
- Проектом предусмотрены система сбора и отведения фильтрата, что позволит избежать попадания загрязненного стока в водный объект.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							147

- Для сокращения выделения лишних загрязняющих веществ в атмосферный воздух требуется исключить простой дорожно-строительной техники с включенными двигателями.
- Использовать как можно меньше единиц одновременно работающей дорожно-строительной техники.
- Запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов
- Осуществлять контроль за содержанием загрязняющих веществ в отработавших газах ДВС строительной техники силами подрядчика
- Оснащать строительные машины и механизмы нейтрализаторами отработавших газов.
- Временное ограждение зоны производства работ для предотвращения попадания животных на территорию объекта.
- График проведения работ по строительству объекта устанавливается с учетом региональных и зональных условий данной территории с обязательным согласованием в местных природоохранных органах.

Мероприятия, направленные на смягчение воздействия на виды растений и животных, внесенных в Красные книги различного уровня и обитающих в зоне влияния объекта, в штатных и аварийных ситуациях.

В случае обнаружения видов растительности и животных, внесенных в Красные книги:

1. Осуществляется пересадка ряда редких видов травянистых растений из мест плотного произрастания, попадающих под уничтожение: на участках, куда будут пересажены растения, устанавливаются предупредительные аншлаги.

2. При проведении строительно-монтажных работ производится снятие и складирование верхнего плодородного слоя почвы (если такой есть на территории производства работ), используемого в дальнейшем для рекультивации. Все земляные работы осуществляются с учетом действующих правил работ в горных условиях, исключающих смыв почв и возникновения эрозий.

3. Взрослые деревья, сохраняемые в пределах участка, в местах перемещения строительной техники на период строительных работ огораживаются специальными коробами.

4. Техническая и биологическая рекультивация проводится с учетом почвенно-растительных условий местности с использованием аборигенных видов растений.

5. При планировании строительства объекта перспективным для выживания отдельных гнездовых группировок птиц может быть минимальное разреживание лесных массивов на примыкающих к участку строительства территориях.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							148
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В дальнейшем необходимо проведение мониторинга индикаторных видов флоры и фауны по четкому регламенту, в соответствии с выше указанными особенностями для различных групп.

Работы должны проводиться специальной группой высококвалифицированных зоологов, геоботаников, дендрологов, владеющих методами учёта, с использованием материалов по видам-индикаторам антропогенной нагрузки и учёта состояния ценопопуляций охраняемых видов на постоянных пробных площадях, организованных в виде трансект, пересекающих дорогу в нескольких местах.

Участок работ находится на освоенной территории, а естественная дикая флора и фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на растительный и животный мир во время проведения рекультивационных работ на данном участке оказано не будет.

Выполнение работ в соответствии с требованиями Российского законодательства по охране окружающей среды и ведомственных норм и правил по строительству, эксплуатации и мониторингу не вызовет негативных последствий на биотические компоненты территории объекта и его зоны воздействия. Целостность биоценозов, их способность к самовосстановлению будет сохранена.

При выполнении указанных правил и мероприятий в период проведения рекультивационных работ отрицательное воздействие на растительный и животный мир будет сведено к минимуму.

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

В будущем, в результате выполненного комплекса работ, территория объекта будет коренным образом преобразована. Таким образом, неблагоприятное воздействие полигона на людей и окружающую среду будет сведено к минимуму. Экологическая ситуация в зоне влияния полигона ТКО существенно улучшится.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							149
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

12 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Объекты рекультивации всегда воздействуют на территорию и геологическую среду. Их воздействие выражается в изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса различных сооружений, изменений условий поверхностного стока.

Отрицательное воздействие на подготовительном периоде рекультивации при устройстве бытового городка и временной дороги выражается в основном в механическом повреждении растительности и почвенного покрова. Так же основное воздействие на геологическую среду связано с устройством твердых покрытий.

При рекультивации полигона изменение рельефа территории обусловлены повышением или понижением отметок поверхности, устройством различных выемок, котлованов, насыпей, отвалов, планировкой и т.п. Изменения рельефа обычно приводят к нарушению гидрогеологических условий площадки рекультивации и прилегающей территории.

Воздействие строительных работ на почвенный покров нарушает механическую структуру почвы, уплотняет ее поверхностный слой, снижает биологическую продуктивность, нарушается водный и температурный режимы почвы. В период строительства возможно загрязнение почвенно-растительного покрова, обусловленное размещением отходов, а также при нарушениях в нормальном режиме работы оборудования и при аварийных ситуациях.

Отрицательное воздействие на техническом этапе выражается:

- в изменении рельефа местности при выполнении планировочных и земляных работ;
- в изменении свойств грунтов;
- в загрязнении почвенного покрова и грунтов горюче-смазочными материалами (при аварийных случаях);
- в уплотнении почвы и нарушении напочвенного покрова при перемещении строительной техники, складировании различных строительных материалов, как в полосе отвода, так и на прилегающих участках;
- в образовании отходов производства (прежде всего строительных отходов) и потребления, загрязняющих почвенный слой;
- в нарушении режима фильтрации влаги и воздухообмена вследствие уплотнения почвы.

В пострекультивационный период воздействие на геологическую среду сведется к минимуму.

Так же воздействие на породы и техногенные образования будут оказывать статические нагрузки от складированных грунтов. Под действием статических нагрузок в некоторых случаях образуется зона активного изменения пород.

Основные виды воздействия на окружающую среду в период строительства приведены в таблице 12.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 12.1 - Основные виды воздействия на земельные ресурсы в период рекультивации

Вид воздействия	Характер воздействия	Локализация воздействия	Уровень воздействия		Длительность воздействия
			В зоне воздействия	На объекте	
Производство земляных и строительных работ	Уничтожение почв	Зона земляных работ	сильное	сильное	Весь период
Выбросы двигателей строительной и дорожной техники	Загрязнение почвенного покрова	Зона транспортных коридоров и строительных площадок	незнач.	незнач.	Беснежный период
Формирование культурного ландшафта и изменение	Изменение водного режима почв	Вся территория	незнач.	незнач.	
мезорельефа территории в зонах строительства	Усиление эрозийных процессов	Все почвы в местах уничтожения естественной растительности и обнажения почв	сильное	незнач.	
Захламление поверхности отходами строительных материалов, мусором и др.	Загрязнение почвенного покрова в местах складирования	Места складирования	незнач.	незнач.	

Для уменьшения техногенного воздействия на геологическую среду проектом предусмотрен комплекс технических решений и природоохранных мероприятий:

- проектными решениями предусмотрен многослойный противофильтрационный экран;
- оборудование территории административно-хозяйственной зоны твердым покрытием;
- сооружение системы сбора хозяйственно-бытовых сточных вод и технологических стоков от мойки колес;
- сбор и раздельное накопление бытовых отходов на специально оборудованной площадке;
- своевременная ликвидация аварийных разливов нефтепродуктов.

Возможное воздействие на горные породы.

При просачивании фильтрата сквозь грунт данный процесс может приводить к растворению содержащихся в грунте минералов, что может вызывать суффозионные провалы грунта. Последствиями данного процесса является проседание вышележащей толщи, а также образование отрицательных форм рельефа на территории производства работ. Сам процесс

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	

может протекать как на значительной глубине, так и вблизи поверхности. По размерам суффозионные воронки достигают до 10-100 м. Основополагающим фактором является наличие пород с определенным текстурно-структурным составом. На возможность возникновения данного явления, влияют такие факторы, как фильтрационная способность пород, величина градиента напора (гидродинамическая сила потока), химический состав вод горизонта и скорость подземного потока, а также наличие области выноса. Согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям участок работ классифицируется как неопасный в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов (категория устойчивости VI).

Неблагоприятные инженерно-геологические факторы

По данным отчёта инженерно-геологических изысканий ООО «Комплекс проект» участок работ представляется возможным классифицировать как неопасный в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов (категория устойчивости VI).

Особенностью проявления геологических опасностей является пространственная приуроченность отдельных генетических типов геологических опасностей и рисков к территориям, сложенным определенными комплексами пород, к определенным современным и древним элементам рельефа, а также к определенным технологическим объектам хозяйствования.

Подтопление территории. По критериям типизации территории по подтопляемости согласно приложению СП 11-105-97 (часть II) исследуемый участок относится к I области (подтопленный), по условиям развития процесса — к району I-A, Б (подтопленный в естественных и тех-ногенных условиях) по времени развития процесса — к участку I-A, Б-2 (сезонное подтопление- образование «верховодки» в весенне-осенний период).

Сезонное промерзание грунтов. На данной территории развит процесс сезонного промерзания и оттаивания приповерхностных слоев, и связанное с ним морозное пучение грунтов.

Карстово-суффозионная опасность. Образование суффозионных деформаций возможно при реализации следующих условий:

- присутствия в геологическом разрезе разнородных песчаных водопроницаемых пород;
- гидродинамического воздействия подземных вод;
- наличия свободного пространства, в которое может выноситься разрушенный материал.

Учитывая данный факт, необходимо отметить следующее:

При проведении изысканий на площадке прямых признаков наличия карстовых форм проявления на поверхности не обнаружено.

По карте дочетвертичных отложений – мощность дочетвертичных отложений составляет более 30,0 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Учитывая вышесказанное, участок работ представляется возможным классифицировать как неопасный в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов (категория устойчивости VI).

Укрепление тела полигона

При формировании свалочного тела происходит перепланировка захороненных отходов на полигоне начиная с юго-восточной части. Свалочный грунт срезают с участков выемки, перемещают и укладывают, рассредоточивая его в участках насыпи. Работы начинаются с нижнего яруса, срезая, формируя и уплотняя откосы полигона.

Армогрунтовая стена представляет собой композитный материал, в котором грунт воспринимает воздействующие сжимающие усилия, а арматура растягивающие. Несущая конструкция армогрунтовой подпорной стены выполнена из слоев уплотненного песка средней крупности, между которыми заложены полотнища рулонной геотекстильной ткани «Стабигрунт тип С 800 кН; 1000 кН» в качестве армирования и противодиффузионной завесы.

Общая протяженность армогрунтовой подпорной стены составляет 2250 п. м.

Возведение стены начинается с нулевого пикета (ПК0+00,00) захватками длиной по 20 метров. Перед возведением армогрунтовой стенки пласты ТКО срезаются до проектных отметок основания. Выемка выполняется относительно плана земляных масс (см. раздел ГТП-23/2019-СПОЗУ). Для предотвращения обрушения свалочных масс формируется откос 1:1 от крайней границы стены (см. Стройгенплан). Погрузка ТКО осуществляется при помощи экскаваторов с последующей перевозкой на территорию западного склона, где формирует геометрию тела. Обратная засыпка пазух между телом полигона и армогрунтовой стеной выполняется массой ТКО, полученной при планировке близлежащих откосов.

Армогрунтовая подпорная стена ложа полигона твердых коммунальных отходов (ТКО) выполняется по периметру ложа. Поперечное сечение армогрунтовой подпорной стены принято в виде трапеции.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							153

13 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) в трансграничном контексте 1991 года вступила в силу на международном уровне 10 сентября 1997 года. Российская Федерация подписала Конвенцию в 1991 году, однако она до сих пор не ратифицирована.

Трансграничным, согласно «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте», принятой 25 февраля 1991 года, считается любое воздействие, не только глобального характера, в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, вызываемое планируемой деятельностью, физический источник которой расположен полностью или частично в пределах района, подпадающего под юрисдикцию другой Стороны.

Учитывая местоположение полигона (Московская область), можно сделать вывод о том, что вся деятельность при рекультивации объекта осуществляется на территории Российской Федерации.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, выполненной в рамках настоящего проекта, зона потенциального влияния при эксплуатации, рекультивации объекта и в пострекультивационный период не выходит за международные границы.

Качество атмосферного воздуха

Согласно статье 1 Федерального закона от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», трансграничное загрязнение атмосферного воздуха – загрязнение атмосферного воздуха в результате переноса вредных (загрязняющих) веществ, источник которых расположен на территории иностранного государства.

В разделе «Охрана атмосферного воздуха от загрязнения» указывается, что выбросы в атмосферу от источников в точках нормирования на территории РФ не превышают установленных ПДК. А также, учитывая расстояние до ближайшей границы иностранного государства (более 340 км), загрязняющие вещества, выбрасываемые источниками тела полигона, механизмами, используемыми при его рекультивации, не могут оказывать трансграничное воздействие на качество воздуха.

Выбросы в атмосферу в пострекультивационный период также не предполагают трансграничного воздействия на качество атмосферного воздуха, поскольку согласно проведенным расчетам рассеивания, величины выбросов загрязняющих веществ не будут превышать предельно допустимые концентрации на границе жилой застройки.

Образование отходов

Согласно статье 1 Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», трансграничное перемещение отходов – перемещение отходов с территории, находящейся под юрисдикцией одного государства, на территорию (через территорию), находящуюся под юрисдикцией другого государства, или в район, не

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							154

находящийся под юрисдикцией какого-либо государства, при условии, что такое перемещение отходов затрагивает интересы не менее чем двух государств.

Отходы при проведении рекультивационных работ будут образовываться на техническом этапе. Образующиеся отходы будут вывозиться на лицензированные полигоны Московской области, по договору с лицензированной организацией в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.

Специализированные организации, осуществляющие деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности в соответствии с законодательством РФ, а также лицензированные полигоны размещения отходов располагаются и работают на территории Российской Федерации.

Удаленность объекта рекультивации до ближайшей границы иностранного государства позволит избежать связанного с отходами трансграничного воздействия.

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, представленная в настоящем проекте показала, что негативное воздействие не будет выходить за пределы региональных границ Московской области.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							155
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

14 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Программа производственного экологического контроля и мониторинга (далее – ПЭКиМ) разработана на все этапы производства работ в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ, согласно решениям, заложенным в проектной документации, и с учетом данных инженерных изысканий.

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

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

Целями ПЭМ являются оценка и прогноз состояния окружающей среды.

Основными задачами производственного экологического мониторинга являются:

- выполнение требований действующего природоохранного законодательства Российской Федерации;
- получение и накопление информации об источниках загрязнения и состоянии компонентов природной среды в зоне влияния объекта;
- анализ и комплексная оценка текущего состояния различных компонентов природной среды и прогноз изменения их состояния под воздействием природных и антропогенных факторов;
- информационное обеспечение руководства объекта для принятия плановых и экстренных управленческих решений;
- подготовка, ведение и оформление отчетной документации по результатам производственного экологического мониторинга;
- получение данных об эффективности природоохранных мероприятий, выработка рекомендаций и предложений по устранению и предупреждению негативного воздействия на окружающую среду.

Проведение экологического мониторинга в период проведения рекультивации в рамках данной Программы состоит из следующих этапов:

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

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							156
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

14.1 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.

Производственный экологический контроль осуществляется в следующей последовательности:

- контроль соблюдения требований природоохранного законодательства;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							157

- составление акта проверки соблюдения требований природоохранного законодательства;
- контроль устранения выявленных нарушений.

Объектами ПЭК, подлежащими регулярному наблюдению и оценке, в зависимости от специфики хозяйственной деятельности предприятия, являются:

- природные ресурсы, а также сырье, материалы, реагенты, препараты, используемые в процессе хозяйственной деятельности;
- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники воздействий физических факторов;
- объекты размещения и обезвреживания отходов.

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.

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

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							158
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

14.2 Производственный экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха

В процессе проведения работ по рекультивации объекта негативное воздействие на состояние воздушной среды будет оказывать биогаз, выделяющийся из тела полигона, а также работа строительной техники, задействованной при производстве СМР, движение автотранспорта и механизмов.

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».

Для наиболее эффективной оценки влияния на качество атмосферного воздуха проводимых работ по рекультивации 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 ТКО, с подветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ с учетом вклада выбросов от проводимых работ.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							159
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

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».

Каждая точка 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).

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха по определяемым компонентам проводится на основании нормативной документации: ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (с изменениями на 31 мая 2018 года) и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ и ВСВ) подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй - может дополнять первый вид контроля и применяется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

При организации контроля непосредственно на источниках определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания "источник - вредное вещество" для каждого k-го источника и каждого выбрасываемого им j-го загрязняющего вещества.

При определении категории выбросов рассчитываются параметры Ф и Q, характеризующие влияние выброса j-го вещества из k-го.

Параметры определения категории источников и периодичность контроля выбросов на подготовительном, техническом и пострекультивационном этапах представлены в таблицах в приложении 23 раздела ПМООС.

В таблицы включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							160
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Исходя из определенной категории сочетания "источник – вредное вещество", устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ):

I категория:

IA - 1 раз в месяц,

IB - 1 раз в квартал;

II категория:

IIA – 1 раз в квартал,

IIB - 2 раза в год;

III категория:

IIIA – 2 раза в год,

IIIB - ; 1 раз в год;

IV категория - 1 раз в 5 лет.

Посты контроля за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе предусмотрены на близлежащей к объекту границе жилой застройки, а также на границе 500 метровой зоны вокруг полигона.

Отбор проб атмосферного воздуха должен осуществляться путем аспирации определенного объема атмосферного воздуха через поглотительный прибор, заполненный жидким или твердым сорбентом для улавливания вещества, или через аэрозольный фильтр, задерживающий содержащиеся в воздухе частицы. Определяемая примесь из большого объема воздуха концентрируется в небольшом объеме сорбента или на фильтре.

Продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет около 20-30 мин. Обследования будут проведены с помощью приборов, имеющих паспорта и прошедших все необходимые поверки.

Сразу же после отбора пробу необходимо отправить на анализ в лабораторию с указанием даты и времени, метеоусловий, направления ветра, номера пробной площадки и ее географических координат. Все исследования по оценке качества атмосферного воздуха проводятся в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке РФ.

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным 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.

Оценка степени загрязненности атмосферного воздуха производится на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями фоновых показателей

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							161
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

полученных при проведении инженерно-экологических изысканий. Критериями загрязнения атмосферного воздуха являются нормативные предельно-допустимые концентрации (ПДК).

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.

Если результаты мониторинга будут указывать на отсутствие негативных экологических процессов, то возможно уменьшение перечня контролируемых параметров, объектов и дискретности измерений. При интенсификации подобных процессов, объем наблюдений, наоборот, будет расширяться.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха в жилой зоне и на других территориях проживания необходимо выполнять ежегодно 1 раз в три месяца. Мониторинг состояния атмосферного воздуха в жилой зоне и на других территориях проживания целесообразно выполнять каждый раз в течение 5 суток с обязательным отбором проб в 7, 13, 19 часов (полная программа), допускается смещение всех сроков наблюдений на один час.

Программа мониторинга воздействия на атмосферный воздух в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга воздействия в период рекультивации. При этом следует учитывать, что длительность работ по мониторингу воздействия на атмосферный воздух в пострекультивационный период составляет 5 лет.

Перечень рекомендуемых точек для контроля качества воздуха представлен в таблице

14.1.

Таблица 14.1 - Перечень рекомендуемых точек для контроля качества воздуха

№	Наименование	Координаты	
		С.ш.	В.д.
1	На границе полигона, с юга	54°58'40,24"	37°24'16,03"
2	На границе полигона, с запада	54°58'44,37"	37°23'58,00"
3	На границе полигона, с севера	54°58'46,33"	37°24'12,17"
4	На границе полигона, с востока	54°58'42,62"	37°24'25,30"
5	На границе СЗЗ 500 м, с юга	54°58'17,47"	37°24'11,94"
6	На границе СЗЗ 500 м, с запада	54°58'44,89"	37°23'30,62"
7	На границе СЗЗ 500 м, с севера	54°59'02,75"	37°24'14,54"
8	На границе СЗЗ 500 м, с востока	54°58'42,13"	37°24'53,71"
9	Жилая застройка, дер.Судимля	54°58'08,47"	37°23'33,13"
10	Жилая застройка, дер.Новая	54°59'18,99"	37°22'54,83"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							162

11	Жилая застройка, дер.Съяново-2	54°59'16,90"	37°24'59,75"
12	Жилая застройка, СНТ «Люблинский садовод»	54°58'42,97"	37°25'22,54"
13	Жилая застройка, СНТ «Люблинский садовод»	54°58'24,36"	37°25'31,08"
14	Жилая застройка, СНТ «Ногина-6»	54°58'12,73"	37°25'19,20"

Программно-аппаратные комплексы контроля качества воздуха

Помимо осуществления производственного экологического контроля (мониторинга) будут установлены 4 программно-аппаратных комплекса для удаленной фиксации состояния объектов контроля по периметру полигона.

В состав программно-аппаратных комплексов входят следующие компоненты: головное устройство, погодная станция, комплект газоанализаторов для мониторинга концентрации газов.

ПАК определяет следующие газы: CO; NO₂; SO₂; H₂S; CO₂; CH₄; CH₂O (формальдегид).

ПАК измеряет следующие метеорологические характеристики: температуру, влажность воздуха, атмосферное давление, силу и направление ветра.

Рекомендуемые места размещения ПАК – точки №1-4.

14.3 Производственный экологический мониторинг уровня шумового воздействия

В рамках мониторинга уровня вредного воздействия шума наблюдения целесообразно провести на границах наиболее близко расположенных к объекту нормируемых территорий в пунктах мониторинга атмосферного воздуха: на близлежащей к объекту границе жилой застройки.

В ходе проведения мониторинга уровня шумового воздействия необходимо определить:

- эквивалентный уровень звука, дБА;
- максимальный уровень звука, дБА.

Одновременно с измерением уровня шума необходимо фиксировать следующие параметры:

- Характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
- Скорость ветра (м/с);
- Погодные условия

Мониторинг шумового воздействия принято выполнять ежегодно, 1 раз в три месяца, измерения выполняются в дневное время суток одновременно с мониторингом атмосферного воздуха.

Мониторинг шумового воздействия необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337-78 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Измерения уровня шумового воздействия проводят на высоте 1,2-1,5 м от уровня поверхности земли. Исследования не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							163
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 14.3 - Перечень рекомендуемых точек контроля качества поверхностных сточных вод и фильтрата с полигона

№	Наименование	Координаты	
		С.ш.	В.д.
Перечень точек контроля качества ливневых и талых сточных вод			
1	резервуар ливневых стоков после очистки	54°58'40,56"	37°24'17,98"
2	резервуар фильтрата после очистки	54°58'40,62"	37°24'16,82"
3	резервуар фильтрата до очистки	54°58'41,40"	37°24'17,48"

Проектными решениями предусматривается обустройство системы сбора фильтрата, с обустройством накопителя неочищенного фильтрата, очистных сооружений и накопителя очищенного фильтрата.

В рамках контроля за сбросами сточных вод предусматривается:

- контроль объемов образующихся неочищенных: хозяйственно-бытовых, ливневых и
- фильтрационных сточных вод;
- контроль состава и свойств неочищенных сточных вод;
- контроль объемов очищенных: хозяйственно-бытовых, ливневых и фильтрационных
- сточных вод
- контроль состава и свойств очищенных сточных вод.

Контроль объемов неочищенных, а также очищенных сточных вод осуществляется посредством регистрации данных приборов учета сточных вод на входе и выходе из очистных сооружений или расчетным методом.

Контроль состава и свойств неочищенных, а также очищенных сточных вод осуществляется посредством отбора проб из накопительных сооружений до и после очистки, соответственно.

При опробовании неочищенных, а также очищенных сточных вод из накопительных сооружений для получения представительной пробы смешиваются порции с различных глубин из разных точек накопителя.

Перечень контролируемых параметров для хозяйственно-бытовых, фильтрационных сточных вод:

- объем хозяйственно-бытовых поступивших на очистные сооружения;
- объем фильтрата, поступившего на очистные сооружения;
- общий объем хозяйственно-бытовых и фильтрационных сточных вод после очистных сооружений;
- взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, азот общий, азот аммонийный, фосфор общий,
- нефтепродукты, хлор и хлорамины, фенолы (сумма), сульфиды, сульфаты, хлориды,
- алюминий, железо, марганец, медь, цинк, хром общий, хром шестивалентный, никель, кадмий, свинец, мышьяк, ртуть, рН, температура, жиры, летучие органические соединения (ЛОС) (в том числе толуол, бензол, ацетон, метанол, бутанол, пропанол, их изомеры и алкилпроизводные по сумме ЛОС), СПАВ неионогенные, СПАВ

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							165
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

анионные, полихлорированные бифенилы (сумма ПХБ), аммиак, полифосфаты, фтор, нитриты, нитраты, цианиды, литий, кальций, магний, кобальт, бор, барий, формальдегид;

- возбудители кишечных инфекций (сальмонелла), жизнеспособные яйца гельминтов, ОКБ (общие колиформные бактерии), ТKB (термотолерантные колиформные бактерии), колифаги.

Контроль сточных вод производится ежеквартально.

Контроль объемов неочищенных, а также очищенных сточных вод осуществляется посредством регистрации данных приборов учета сточных вод на входе и выходе из очистных сооружений или расчетным методом.

Контроль состава и свойств неочищенных, а также очищенных сточных вод осуществляется посредством отбора и анализа отобранных проб. При опробовании неочищенных, а также очищенных сточных вод из накопительных сооружений для получения представительной пробы смешиваются порции с различных глубин из разных точек накопителя.

Отбор и анализ отобранных проб сточных вод осуществляется юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, аккредитованными в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации. Отбор проб для анализа сточных вод выполняется с учетом положений ПНД Ф 12.15.1-08 «Методические указания по отбору проб для анализа сточных вод» (утв. ФБУ «ФЦАО» 05.05.2015), для проведения анализов используются методики, допущенные к применению, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

14.5 Производственный экологический мониторинг поверхностных вод

Воздействие техногенных объектов на поверхностные воды проявляется в виде изменения их гидрологического и гидрохимического режима. Объект изысканий не затрагивает водоохранную зону водных объектов.

Проектом рекомендуется устройство системы производственного экологического мониторинга поверхностных вод. Перечень точек контроля качества поверхностных вод и донных грунтов представлен в таблице 14.4.

Таблица 14.4 – Перечень рекомендуемых точек контроля качества поверхностных вод и донных грунтов

№	Наименование	Координаты	
		С.ш.	В.д.
Перечень точек контроля качества поверхностных вод и донных грунтов			
1	Контрольный створ выше объекта по рельефу местности	54°59'03,65"	37°23'51,45"
2	Контрольный створ ниже объекта по рельефу местности	54°58'36,97"	37°24'53,23"
3	Фоновый створ (р.Судимля)	54°57'57,37"	37°23'26,89"

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							166

Мониторинг качества поверхностных вод будет осуществляться в указанных выше объектах.

Кроме того, в случае обнаружения участков разгрузки фильтрата, следует производить отбор проб воды.

Отбор проб осуществляется из поверхностного горизонта водных объектов, глубины которых составляют менее 5 метров, из двух горизонтов (поверхностного и придонного) для водных объектов, глубина которых составляет более 5 м.

Перечень контролируемых параметров поверхностных вод включает в себя:

- расход воды, скорость течения (для водотоков);
- глубина;
- температура, цветность, прозрачность, запах, растворенный кислород, жесткость, взвешенные вещества, водородный показатель (рН), окислительно-восстановительный
- потенциал (Еh), общая минерализация;
- хлориды, сульфаты, гидрокарбонаты, кальций, магний, натрий, калий;
- химическое потребление кислорода (ХПК);
- биохимическое потребление кислорода за 5 суток (БПК5);
- концентрация аммонийных, нитритных и нитратных ионов, фосфатов, железа общего, кремния;
- аммиак, литий, органический углерод, кадмий, хром, цинк, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, барий, сухой остаток, нефтепродукты, аммоний, поверхностно-активные вещества (АПАВ), летучие фенолы, алюминий, марганец, свинец, бор, литий, никель;
- возбудители кишечных инфекций (сальмонелла), жизнеспособные яйца гельминтов, ОМЧ (общее микробное число), ОКБ (общие колиформные бактерии), ТКБ термотолерантные колиформные бактерии), колифаги.

Отдельно стоит выделить мониторинг изменения состояния экосистем водоохраных зон водных объектов, расположенных в непосредственной близости от объекта. При этом параметрами наблюдений будут:

- интенсивность и скорость береговой эрозии;
- подтопление и заболачивание берегов водного объекта;
- оползневые и обвальные явлениями;
- изменение площадей залуженных участков, участков под древесной и кустарниковой растительностью;
- развитие эрозионных процессов.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							167
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Мониторинг воздействия на поверхностные воды выполняется два раза в год весной (по завершению периода снеготаяния) и осенью на протяжении всего периода рекультивации объекта.

Обязательным требованием к периодичности отбора поверхностных вод является выполнение последнего цикла отбора проб по завершению рекультивационных мероприятий.

Отбор, хранение и консервация проб поверхностных вод проводится в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ Р 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков». Приборы, используемые для отбора поверхностных вод, должны соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Программа мониторинга воздействия на поверхностные воды в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга воздействия на поверхностные воды в период рекультивации. При этом следует учитывать, что длительность работ по мониторингу воздействия на поверхностные воды в пострекультивационный период составляет 5 лет.

14.6 Производственный экологический мониторинг донных отложений

В процессе производственного экологического мониторинга помимо поверхностных вод также ведется мониторинг донных отложений водных объектов ввиду того, что донный осадок является депонирующей средой для загрязняющих воду веществ. При попадании поллютантов в природные водоемы они в силу естественных процессов аккумулируются в донном осадке и длительное время сохраняются, являясь источниками вторичного загрязнения водного объекта.

Донные отложения являются средой обитания бентосных организмов. Все происходящие с донными отложениями изменения могут привести к изменению видового состава донной биоты и нарушению экологического состояния всего водного объекта.

Пункты мониторинга донных отложений совпадают с пунктами мониторинга поверхностных вод. Перечень точек контроля качества поверхностных вод и донных грунтов представлен в таблице 14.4.

Перечень контролируемых параметров составлен на основании положений РД 52.24.609-2013 «Руководящий документ. Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов» и включает в себя: гранулометрический состав, цвет, запах, консистенция, включения, влажность, зольность, сухой остаток, ХПК, температура, водородный показатель (рН), диоксид кремния, кальций, нефтепродукты, сульфаты, фенолы, бенз(а)пирен, марганец, хлориды, магний, свинец, ртуть,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

мышьяк, подвижные формы - фосфор, хром, кобальт, кислоторастворимые формы - алюминий, железо общее, кадмий, медь, цинк, никель

Мониторинг воздействия на донные отложения выполняется два раза в год весной (по завершению периода снеготаяния) и осенью на протяжении всего периода рекультивации. Обязательным требованием к периодичности отбора поверхностных вод является выполнение последнего цикла отбора проб по завершению рекультивационных мероприятий.

Отбор, консервация и хранение проб донных отложений, а также технические средства, используемые для отбора проб донных отложений, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность».

Пробы донных отложений отбираются из верхнего слоя донных отложений (0-5 см). Непосредственно после отбора пробы помещаются в специальные герметичные контейнеры из инертных материалов и при необходимости консервируются замораживанием.

Определение физико-механических параметров проводится в соответствии с ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава». Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

В связи с отсутствием каких-либо законодательно установленных в РФ нормативов содержания загрязняющих веществ в донных отложениях критериями оценки служат следующие величины:

- фоновые показатели, определяемые для водотоков на створе, расположенном выше по течению от объекта;
- уровень, установленный для донных отложений водных объектов на этапе инженерно-экологических изысканий;
- допустимые концентрации (ДК) нефтепродуктов, фенолов и ПАУ в почвах водоохранных зон;
- ПДК валовые бенз(а)пирена, ртути, мышьяка и свинца в почвах;
- ОДК металлов, ПДК, для валовых форм которых не установлены: меди и кадмия в почвах аналогичного механического состава.

Программа мониторинга донных отложений в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга донных отложений в период рекультивации. При этом следует отметить, что длительность работ по мониторингу донных отложений в пострекультивационный период составляет 5 лет.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							169

- СПАВ, нефтяные углеводороды, фенолы, аммоний, акриламид, стирол;
- ОМЧ (общее микробное число), ОКБ (общие колиформные бактерии), ТКБ (термотолерантные колиформные бактерии), колифаги, жизнеспособные яйца гельминтов и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.

Периодичность отбора проб подземных вод в ходе проведения всех стадий работ - не реже 1 раза в месяц в соответствии с п. 5.5 СП 2.1.5.1059-01 на протяжении всего периода производства работ.

Рекомендуемые точки размещения скважин для контроля качества грунтовых вод показаны в таблице 14.5.

Таблица 14.5 – Перечень рекомендуемых точек размещения скважин для контроля качества грунтовых вод

№	Наименование	Координаты	
		С.ш.	В.д.
Перечень точек контроля качества подземных вод (контрольных скважин)			
1	Контрольная скважина №1	54°58'46,82"	37°23'58,55"
2	Контрольная скважина №2	54°58'40,06"	37°24'25,05"

Система контроля и наблюдения за состоянием подземных вод должна соответствовать требованиям СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Отбор, консервация, хранение и анализ проб выполняется в соответствии с ГОСТ 17.1.3.06-82, ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 51592-2000 и «Методическими рекомендациями по геохимическому изучению загрязнения подземных вод», М.: ВСЕГИНГЕО, 1991. Пробы отбирают после откачки и выстаивания скважин до восстановления первоначальной глубины залегания зеркала подземных вод.

Отбор, консервация, хранение и анализ проб выполняется в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб» и «Методическими рекомендациями по геохимическому изучению загрязнения подземных вод», М.: ВСЕГИНГЕО, 1991.

Средства измерений (СИ), применяемые при осуществлении инструментального контроля, должны подвергаться испытаниям для целей утверждения типа и испытаниям на соответствие утвержденному типу, и подлежат внесению в Государственный реестр СИ. Применяемые СИ должны подвергаться периодической поверке территориальными органами государственной метрологической службы или аккредитованными метрологическими службами юридических лиц.

14.8 Производственный экологический мониторинг почвенного покрова

Мониторинг почвенного покрова организуется с целью анализа и оценки состояния почвенной среды, определения тенденций развития и трансформации возможных негативных процессов в зоне воздействия объекта. С этой целью контролируется качество почвы и растений на содержание экзогенных химических веществ (ЭХВ), которые не должны

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							171
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

превышать ПДК в почве и, соответственно, не превышать остаточные количества вредных ЭХВ в растительной товарной массе выше допустимых пределов.

Исследования проводятся с учетом положений СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996), территориальных строительных норм «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области (ТСН 30-308-2002 МО)», ГОСТ 17.4.3.04-85 «Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».

Мониторинг почвенного покрова будет проводиться по трем направлениям:

- регистрация химического, микробиологического и паразитологического загрязнения почв;
- регистрация химического загрязнения растений;
- оценка восстановления почвенного плодородия на рекультивированных территориях (выполняется в пострекультивационный период).

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью своевременного выявления изменений состояния земельного фонда, оценки и прогноза негативных процессов, связанных с изменением плодородия почв, вымыванием атмосферными осадками токсических веществ из тела полигона с последующим формированием вторичных техногенных ореолов элементов и их инфильтрацией с водами через почвы.

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального контроля (маршрутные наблюдения на территории полигона) и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях (анализ проб почв, отобранных в пределах зоны проведенных работ).

Пробы почв рекомендуется брать вокруг объекта, на границе жилой зоны, в границах рекультивируемого участка.

Проектом рекомендуется устройство системы производственного экологического мониторинга качества почв. Перечень точек контроля качества почв и грунтов представлен в таблице 14.6.

Таблица 14.6 - Перечень рекомендуемых точек контроля качества почв и грунтов

№	Наименование	Координаты	
		С.ш.	В.д.
1	На границе полигона, с юга	54°58'40,24"	37°24'16,03"
2	На границе полигона, с запада	54°58'44,37"	37°23'58,00"
3	На границе полигона, с севера	54°58'46,33"	37°24'12,17"
4	На границе полигона, с востока	54°58'42,62"	37°24'25,30"
5	На границе СЗЗ 500 м, с юга	54°58'17,47"	37°24'11,94"
6	На границе СЗЗ 500 м, с запада	54°58'44,89"	37°23'30,62"
7	На границе СЗЗ 500 м, с севера	54°59'02,75"	37°24'14,54"
8	На границе СЗЗ 500 м, с востока	54°58'42,13"	37°24'53,71"
9	Жилая застройка, дер.Судимля	54°58'08,47"	37°23'33,13"
10	Жилая застройка, дер.Новая	54°59'18,99"	37°22'54,83"
11	Жилая застройка, дер.Съяново-2	54°59'16,90"	37°24'59,75"

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

12	Жилая застройка, СНТ «Люблинский садовод»	54°58'42,97"	37°25'22,54"
13	Жилая застройка, СНТ «Люблинский садовод»	54°58'24,36"	37°25'31,08"
14	Жилая застройка, СНТ «Ногина-6»	54°58'12,73"	37°25'19,20"

При установлении мест локального загрязнения почвенного покрова (проливы топлива, фильтрата, ненадлежащее хранение при нарушении процедуры временного накопления отходов) определяется размер очага, глубина и степень загрязнения. При необходимости проводится инструментальный контроль с целью количественной оценки и принятия управленческих решений.

Перечень контролируемых параметров почвенного покрова включает в себя:

- валовое содержание тяжелых металлов, микроэлементов и редких и редкоземельных элементов: Li, Be, Na, Mg, Al, P, S, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Se, Rb, Sr, Y, Zr, Mo, Nb, Rh, Ag, Cd, Sn, Sb, Te, Cs, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, W, Re, Ir, Pt, Au, Hg, Tl, Pb, Bi, Th,U;
- подвижные и слабоподвижные формы - кадмий, медь, цинк, ртуть, свинец, хром, никель, кобальт;
- содержание нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН солевой, цианидов, мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов;
- валовое содержание – ванадий, марганец, свинец, ртуть, формальдегид;
- общее бактериальное число, коли - титр, титр протей, яйца и личинки гельминтов;
- содержание гумуса, рН водный, емкость катионного обмена (в т.ч. Са, Mg, Na в ППК), содержание подвижных (обменных) форм фосфора и калия, общий азот, обменный натрий.

Все исследования по количественной оценке загрязнения и плодородия почв должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном государством порядке.

Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК) или другими методами, метрологически аттестованными и включенными в государственный реестр методик, обеспечивающими точность не ниже уровня нормативных значений.

Временной режим (частота и продолжительность) наблюдений определяется с учетом графика рекультивационных работ, а также сезонной ритмики природных процессов.

Отбор проб почв и грунтов регламентируется государственными стандартами по общим требованиям к отбору проб, методам отбора и подготовки проб почвы для химического, бактериологического и гельминтологического анализа и методическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы населенных мест.

Пробы берутся методом «конверта». Смешанный образец составляют из не менее, чем 5 индивидуальных образцов, равномерно размещенных на одной площадке. Индивидуальные пробы объединяют и тщательно перемешивают, затем берут смешанный образец массой

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		173

около 500 г. Размер ключевого участка не менее 10x10 м. Отбор проб в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 проводится с глубин 0–10 см в одном генетическом горизонте почвы.

Все отобранные пробы должны быть зарегистрированы и пронумерованы. Каждая проба должна иметь этикетку с указанием места и даты отбора, почвенной разности, почвенного горизонта и глубины взятия пробы. Результаты отбора проб заносят в Акты отбора проб или Ведомости отбора с обязательным указанием координат пункта мониторинга, даты и времени отбора пробы, индекса пробы (соответствующего этикетке), почвенной разности, горизонта, глубины отбора, механического состава, массы/объема отобранного образца.

Завершение работ подтверждается актом о рекультивации и консервации земель, который подписывается лицом, исполнительным органом государственной власти, органом местного самоуправления, обеспечившими проведение рекультивации. Акт будет содержать сведения о проведенных работах по рекультивации земель, консервации земель, а также данные о состоянии земель, на которых проведена их рекультивация, консервация, в том числе о физических, химических и биологических показателях состояния почвы, определенных по итогам проведения измерений.

Необходимо проведение исследований 1 раз в год – в ходе проведения всех стадий строительных и рекультивационных работ, а также в послерекультивационный период.

14.9 Производственный экологический мониторинг геологической среды

Мониторинг геологической среды базируется на положениях следующих нормативных документов: ГОСТ Р 22.1.06-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования», ГОСТ Р 22.1.08-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования».

Мониторинг геологической среды выполняется с целью:

- оценки эффективности природоохранных мероприятий и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга геологической среды являются:

- наблюдения за состоянием геологической среды;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды;
- оптимизация наблюдательной сети.

Работы по мониторингу геологической среды заключаются в мониторинге опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений (ОЭГПиГЯ).

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							174
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

14.10 Производственный экологический мониторинг растительного покрова

Основной задачей мониторинга растительного покрова в период проведения всех этапов работ является определение его состояния и реакции на антропогенные воздействия, а также степени отклонения от нормального естественного состояния.

Пробные площади и рекогносцировочные маршруты в рамках мониторинга растительного покрова в период рекультивации объекта располагаются в различных типах растительности на контрольных (в возможной зоне влияния объекта) и на фоновых (ненарушенных) участках.

Пункты наблюдений выбираются таким образом, чтобы эти участки:

- находились в зоне потенциального воздействия проекта;
- являлись репрезентативными для территории исследований, то есть затрагивали типичные растительные сообщества;
- включали уязвимые типы растительности, редкие и нуждающиеся в охране виды растений;
- включали наиболее ценные с точки зрения хозяйственного использования или природоохранной ценности сообщества;
- были максимально сопоставимы с исследованиями, проведенными на этапе инженерно-экологических изысканий и предыдущих этапов исследований.

Точное расположение пробных площадей определяется в ходе рекогносцировочного обследования, проводимого в начале первого цикла мониторинговых исследований, в дальнейшем остается по возможности неизменным. Помимо детального геоботанического описания на пробных площадях фиксируются точки в ходе маршрутного обследования территории.

Основные позиции, по которым будут проводиться наблюдения за состоянием растительных сообществ:

- общее состояние растительного покрова;
- структура растительных сообществ;
- детальная поярусная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания.

Также на пробной площади фиксируются:

- природные особенности территории (рельеф, почвенный покров);
- наличие производственных и иных антропогенных объектов;
- механические повреждения почвенного покрова и растительности;
- общий уровень антропогенной дигрессии.

Геоботанические описания проводят по стандартной методике с определением видового состава и структурных особенностей фитоценоза по ярусам (древесный, кустарниковый, травяно-кустарничковый, мохово-лишайниковый, внеярусная растительность).

Результаты описаний заносятся в стандартные бланки отдельно для каждой пробной площади.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

Мониторинг растительного покрова проводится:

- ежегодно в летний период в период рекультивации объекта;
- дополнительно в первый год проведения мониторинга растительного покрова проводится исследование весенних эфемероидов и раннецветущих растений в весенний период.

Наблюдения за состоянием растительного покрова проводится методами рекогносцировочного обследования и геоботанических описаний на маршрутах и на площадках мониторинга.

Проектом рекомендуется устройство системы производственного экологического мониторинга состояния растительности и животного мира. Перечень точек контроля и координаты угловых точек рекомендуемого стандартного маршрута мониторинга состояния растительности представлен в таблице 14.7.

Таблица 14.7 - Перечень рекомендуемых точек контроля и координаты угловых точек рекомендуемого стандартного маршрута мониторинга состояния растительности

№	Наименование	Координаты	
		С.ш.	В.д.
Стандартный маршрут контроля состояния растительности и животного мира			
1	Точка 1	54°58'33,6874"	37°24'12,5359"
2	Точка 2	54°58'39,6412"	37°24'12,4586"
3	Точка 3	54°58'40,3520"	37°23'56,1594"
4	Точка 4	54°58'47,4607"	37°23'57,2408"
5	Точка 5	54°58'46,5277"	37°24'26,8267"
6	Точка 6	54°58'39,1969"	37°24'26,1314"
7	Точка 7	54°58'39,3301"	37°24'16,2437"
8	Точка 8	54°58'33,8651"	37°24'15,5485"
Дополнительные точки контроля состояния растительности и животного мира			
9	Точка 9, выше объекта по рельефу местности	54°59'03,65"	37°23'51,45"
10	Точка 10, ниже объекта по рельефу местности	54°58'36,97"	37°24'53,23"
11	Точка 11, на границе СЗЗ 500 м	54°58'17,47"	37°24'11,94"

Для контроля состояния растительности и животного мира рекомендуется стандартный маршрут вокруг границ территории объекта. Маршрут начинается и заканчивается на подъездной дороге к объекту. В границах маршрута могут закладываться стационарные площадки контроля состояния растительности.

Геоботанические описания проводятся на пробных площадях мониторинга растительности с целью определения общего состояния растительного покрова, анализа изменения структуры и продуктивности растительных сообществ, видового и фитоценотического разнообразия, состояния популяций редких, индикаторных, пищевых и кормовых видов. Величина пробной площади для геоботанического описания составляет 10×10 м для степных, луговых (лугово-степных) и агроценозов, 20×20 м – для лесных сообществ. Географические координаты пробных площадей определяются с помощью приемников GPS.

При проведении рекогносцировочного обследования проводятся маршрутные обследования с целью уточнения пространственной структуры растительного покрова, выявления видов, подлежащих особой охране, а также уточнения структуры воздействия на

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							176
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

растительность. В ходе рекогносцировочного обследования составляются краткие маршрутные геоботанические описания.

Особое внимание уделяется видам, подлежащим особой охране, эндемикам и видам, представляющим пищевую, лекарственную и иную хозяйственную ценность.

Контроль качества мероприятий рекультивационных работ производится в пострекультивационный период.

Основной задачей мониторинга растительного покрова в пострекультивационный период является определение его состояния и реакции на антропогенные воздействия, степени отклонения от нормального естественного состояния.

Местоположение пробных площадей мониторинга растительного покрова в пострекультивационный период должно максимально совпадать с положением пробных площадей, определенных в период рекультивации объекта.

Геоботанические описания проводят по стандартной методике, с определением видового состава и структурных особенностей фитоценоза по ярусам (древесный, кустарниковый, травяно-кустарничковый, мохово-лишайниковый, внеярусная растительность). Результаты описаний заносятся в стандартные бланки отдельно для каждой пробной площади.

Основные позиции, по которым будут проводиться наблюдения за состоянием растительных сообществ:

- общее состояние растительного покрова;
- структура растительных сообществ;
- детальная поярусная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания.

Также на пробной площади фиксируются:

- природные особенности территории (рельеф, почвенный покров);
- наличие производственных и иных антропогенных объектов;
- механические повреждения почвенного покрова и растительности;
- общий уровень антропогенной дигрессии.

Растения должны иметь здоровый вид. Это выражается, прежде всего, в естественной окраске побегов, а также в отсутствии массовых аномалий в морфологическом облике и физиологическом состоянии растений, которые должны быть в пределах норм, соответствующих каждому виду. Из морфофизиологических признаков, характеризующих состояние растений и поддающихся количественному выражению, при обследовании используется средняя высота травостоя и процент генеративности (характеризующий долю растений, вступивших в стадию семенного воспроизводства). Высота травостоя определяется при помощи мерного шеста с нанесенными делениями как средняя величина из результатов промеров. Она должна соответствовать средней высоте взрослого здорового растения вида-мелиоранта.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							177
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Генеративность определяется на учетных площадках рекультивированного участка площадью 1×1 м закладываемых на местности по методу конверта. На каждой учетной площадке производится подсчет общего количества растений и генерирующих особей. Затем определяется процентное содержание последних и находится среднее значение процента генеративности для всего участка. На момент обследования генеративность травостоя должна составлять не менее 70 %.

Для определения высоты и процента генеративности травостоя, сформированного травосмесями, измерения проводят по каждому виду. При явном (более 80 %) преобладании в смешанном травостое одного вида или сорта растений, измерения проводятся по нему.

При учете экземпляров растений каждый, пространственно ограниченный от других наземный побег или куст, обладающий самостоятельно корневой системой рассматривается как отдельная особь, даже при наличии связи его с другими особями в подземных частях.

Мониторинг растительного покрова проводится ежегодно в летний период, а также в пострекультивационный период одновременно с мониторингом почвенного покрова.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							178

14.11 Производственный экологический мониторинг животного мира

Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы мониторинга и базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания». Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности.

В ходе производственного экологического мониторинга состояния животного мира в ходе рекультивационных работ будут проводиться наблюдения за млекопитающими, птицами, амфибиями и рептилиями.

При организации наблюдений необходимо учитывать виды и степень техногенных воздействий, пространственные и временные различия в структуре фауны и предполагаемые поведенческие реакции животных на оказываемое воздействие.

Исследования будут проводиться методом маршрутных учетов, а также в пунктах зоологического мониторинга, где проводятся учеты мелких млекопитающих на линиях инструментальным методом, учеты амфибий и рептилий на трансектах и площадках. Пункты маршруты закладываются в зоне воздействия рекультивации объекта (контрольные) и за пределами зоны воздействия (фоновые). Рекомендуется, чтобы пункты мониторинга животного мира по возможности совпадали с пунктами мониторинга растительного покрова. Точное местоположение пунктов зоологического мониторинга определяется после проведения рекогносцировочных маршрутов в начале первого цикла мониторинговых исследований. Направления маршрутов, количество и их длина, местоположение начальных и конечных пунктов определяются также по результатам рекогносцировочного обследования.

При проведении зоологического мониторинга контролируемые параметрами являются:

- видовое разнообразие;
- состав и структура сообществ;
- численность и плотность;
- биотопическое распределение видов.

Мониторинг животного мира наземных экосистем целесообразно проводить один раз в год в летний период в процессе рекультивации объекта.

В качестве основных методов работы используются учеты на маршрутах, учеты позвоночных по следам их жизнедеятельности, поиск мест концентрации амфибий и рептилий, отловы амфибий и рептилий, учеты голосов птиц на маршруте, поиск гнезд, визуальные наблюдения, инструментальные методы учета мелких млекопитающих.

Проектом рекомендуется устройство системы производственного экологического мониторинга состояния растительности и животного мира. Перечень точек контроля и координаты угловых точек рекомендуемого стандартного маршрута мониторинга состояния животного мира представлен в таблице 14.8.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							179

Таблица 14.8 - Перечень рекомендуемых точек контроля и координаты угловых точек рекомендуемого стандартного маршрута мониторинга состояния животного мира

№	Наименование	Координаты	
		С.ш.	В.д.
Стандартный маршрут контроля состояния растительности и животного мира			
1	Точка 1	54°58'33,6874"	37°24'12,5359"
2	Точка 2	54°58'39,6412"	37°24'12,4586"
3	Точка 3	54°58'40,3520"	37°23'56,1594"
4	Точка 4	54°58'47,4607"	37°23'57,2408"
5	Точка 5	54°58'46,5277"	37°24'26,8267"
6	Точка 6	54°58'39,1969"	37°24'26,1314"
7	Точка 7	54°58'39,3301"	37°24'16,2437"
8	Точка 8	54°58'33,8651"	37°24'15,5485"
Дополнительные точки контроля состояния растительности и животного мира			
9	Точка 9, выше объекта по рельефу местности	54°59'03,65"	37°23'51,45"
10	Точка 10, ниже объекта по рельефу местности	54°58'36,97"	37°24'53,23"
11	Точка 11, на границе СЗЗ 500 м	54°58'17,47"	37°24'11,94"

Для контроля состояния растительности и животного мира рекомендуется стандартный маршрут вокруг границ территории объекта. Маршрут начинается и заканчивается на подъездной дороге к объекту. В границах маршрута могут закладываться стационарные посты наблюдения за объектами животного мира, в том числе с использованием фотоловушек.

Орнитофауна

Для определения численности птиц и видового состава орнитокомплексов рекомендуется применять общепринятый метод комплексного маршрутного учета (Равкин, 1967) с выделением фиксированных полос обнаружения видов. Методика подразумевает, что ширина полосы учета выбирается экспертным путем в зависимости от ландшафтных и биотопических условий. При этом методе регистрируются все обнаруженные птицы с одновременной экспертной оценкой расстояний от учетчика до каждой из них в момент первого обнаружения. На маршрутах (в выбранной полосе учета) встреченные птицы фиксируются визуально и по голосу. При обнаружении птиц отмечают: вид птицы, количество особей, характер пребывания птицы в местообитании, расстояние до птицы в момент обнаружения. При обнаружении гнезд описывают биотоп, в котором оно найдено, его местоположение, характер крепления, состав стенок, лотка, проводят замеры гнезд рулеткой и штангенциркулем. При возможности в процессе мониторинга проводится фотофиксация. По окончании маршрутного учета подсчитывается километраж учета в каждом из выделенных биотопов, а затем полученные данные по численности птиц в каждом биотопе пересчитываются на единицу площади. При анализе материалов полевых работ используются специальные формулы коррекции при пересчете данных учета в показатели плотности. В результате, материалы учетов позволяют выявить видовое разнообразие птиц в каждом из изученных биотопов, а также рассчитать плотность населения птиц в различных биотопах, расположенных в различных зонах воздействия строительства. Такой метод учета и способы расчетов позволяют получать достаточно точные и сравнимые показатели плотности

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

										Лист
										180
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ				

заселения птиц, обитающих в залесенных и открытых местообитаниях суши с разнообразным рельефом, растительным покровом и антропогенным воздействием. Рекомендуется в качестве дополнительных методов исследования, позволяющих получить более корректные данные, использовать методы площадочного и точечного учета.

Млекопитающие

Исследования видового состава, численности и спектра предпочитаемых местообитаний млекопитающих проводят во время комплексных зоологических маршрутов. При проведении маршрутов регистрируются все визуальные встречи, звуки, издаваемые животными, следы жизнедеятельности наземных позвоночных (следы, норы, помет и др.), дается характеристика местообитаний животных и особенностей антропогенного использования территории, проводится фотофиксация.

При учете млекопитающих используются следующие методические подходы:

- учеты по следам жизнедеятельности на маршрутах;
- визуальные встречи на маршрутах;
- опрос местного населения.

Маршруты, линии учета мелких млекопитающих, места встреч животных, следы и т.д. картируются. При картировании линий учета в GPS вносятся координаты начала и конца линии.

Амфибии и рептилии

Для проведения мониторинговых исследований состояния амфибий и рептилий рекомендуется использовать метод визуальных наблюдений. На выбранных участках закладываются обзорные маршруты. Рекомендуется, чтобы обзорные маршруты охватывали потенциальные убежища амфибий и рептилий, берега водоемов, отрицательные формы микрорельефа, дорожные насыпи. При проведении исследований на маршрутах закладываются маршрутные линии (трансекты), что позволяет определить видовой состав, соотношение разных видов в пределах одного местообитания, суточную активность, численность. Протяженность маршрутной линии для земноводных и многих видов ящериц определяется особенностью рельефа и растительности. Ширина трансект зависит от рельефа, растительности, времени суток и может быть от 2 до 10 метров. Дополнительно при проведении обзорных маршрутов в непосредственной близости от трансект закладываются учетные площадки размером 25x25 м, ограничиваемые при проведении исследований мерным шнуром. Площадки обследуют путем однократного прохода. Проведение обзорных маршрутов позволяет выявить обитание редких и малочисленных видов, зачастую не обнаруживаемых на основных учетных маршрутных линиях и площадках. В ходе проведения мониторинга также фиксируются не только непосредственно наблюдаемые особи амфибий и рептилий, но и выползки, останки или их фрагменты и др. При возможности в процессе мониторинга

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							181
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

проводится фотофиксация. Камеральная обработка собранных в полевых условиях данных проводится по общепринятым методам аналогичным методам, применяемым на этапе изысканий. Географическую привязку маршрутов и пунктов мониторинга, находок животных осуществляют с помощью приемников GPS.

Согласно принципу преемственности методических подходов, к организации наблюдений и получаемых результатов местоположение пробных площадей мониторинга животного мира наземных экосистем в пострекультивационный период должно максимально совпадать с положением маршрутов и пунктов зоологического мониторинга, определенных в период рекультивации.

Перечень контролируемых параметров мониторинга животного мира наземных экосистем в пострекультивационный период соответствует перечню контролируемых параметров в период рекультивации объекта.

Мониторинг животного мира наземных экосистем проводится ежегодно в летний период.

Мониторинг животного мира наземных экосистем проводится по стандартным общепринятым методикам аналогичным применяемым при проведении мониторинга в период рекультивации объекта.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							182
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

14.12 Контроль за радиационной обстановкой

Контроль за радиационной обстановкой выполняется с учетом положений: ФЗ РФ от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения", ФЗ РФ от 9 января 1996 года N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения", ФЗ РФ от 10 января 2002 года N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)", СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности. Санитарные правила и нормативы»; СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения»; МУ 2.6.1.2398-08 «2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», территориальных строительных норм "Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области (ТСН 30-308-2002 МО)».

Контроль за радиационной обстановкой включает:

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на рекультивируемой территории;
- определение уровней загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности в зоне влияния объекта.

Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории объекта ведется в масштабе 1:2000 (75%) и 1:1000 (25%). По профилям на расстоянии 25 м друг от друга производится сплошное прослушивание через головные телефоны с помещением гильзы радиометра СРП-68-01 в полосу шириной 1 м у поверхности земли. Аномальные участки прослушиваются по сетке 10 x 10 м.

Регистрация загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности проводится по 3 профилям длиной до 1,0 км в масштабе 1:5000. На каждом профиле 1 раз в год на содержание радионуклидов отбирается в среднем по 5 проб почвогрунтов и по 4 пробы наземной растительности. Пробы почвы и растительности следует отбирать в одних и тех же точках.

В рамках оценки радиационной обстановки выполняется:

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории объекта;
- регистрация загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности проводится по следующим показателям: удельная активность Ra-226, Th-228, Cs-137, K-40 и эффективная удельная активность радионуклидов.

Определение уровней загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности в зоне влияния объекта производится:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							183

- для проб почвы при отсутствии положительной динамики ее загрязнения - 1 раз в год совместно с пробами растительности;
- для проб растительности - 1 раз в год в конце периода вегетации.

Глубина отбора проб почвы зависит от характера хозяйственного использования территории. На необрабатываемых территориях глубина отбора обычно составляет (3 - 5) см, на обрабатываемых- определяется глубиной обработки почвы (15 - 25 см). В пробу должен входить и покрывающий почву дерн. На пробоотборной площадке точечные пробы почвы чаще отбирают по схеме "конверт". Длину стороны "конверта" устанавливают в зависимости от размеров ячейки и пробоотборной площадки. Пробы травянистой растительности отбирают в пределах выбранного "конверта", срезая траву на высоте (2 - 5) см от поверхности дерна, избегая ее загрязнения почвой. Масса пробы травы зависит от свойств контролируемого нуклида и применяемого метода его анализа. Площадь, с которой отбирают траву, измеряют при помощи рулетки и фиксируют в журнале пробоотбора.

Радиометрическая съемка поверхности участка производства работ производится 1 раз в год. Программа мониторинга радиационной обстановки в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга воздействия в период рекультивации. При этом следует учитывать, что длительность работ по мониторингу радиационной обстановки в пострекультивационный период составляет 5 лет.

14.13 Производственный экологический мониторинг обращения с отходами производства и потребления

Мониторинг по обращению с отходами в период рекультивации связан со сбором, размещением, транспортировкой, обезвреживанием отходов, решается с помощью организации внутри ведомственного экологического мониторинга (контроля) за деятельностью организаций, осуществляющих работу по обращению с отходами (в первую очередь, подрядных и субподрядных организаций, привлекаемых для целей рекультивации объекта). Мониторинг осуществляется в рамках специализированной подсистемы инспекционного экологического контроля (ИЭК) природоохранных требований и осуществляется силами инспекторов в ходе ИЭК.

Объектам экологического контроля по безопасному обращению с отходами в период рекультивации объекта являются:

- наличие и актуальность разрешительных документов на образование отходов (документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение);
- соответствие номенклатуры отходов и источников их образования сведениям, содержащимся в проекте НООЛР;
- отсутствие на территории объекта рекультивации загрязненных земельных участков, а также не обустроенных мест накопления отходов;
- наличие и актуальность паспортов отходов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							184

- соблюдение установленного порядка учета и движения отходов;
- соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов;
- выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

В ходе проведения рекультивационных работ внутриведомственный экологический мониторинг (контроль) будет проводиться в отношении следующей деятельности строительных организаций по обращению с отходами:

- сбор отходов (в случае приема строительной организацией отходов от сторонних организаций);
- накопление отходов;
- обезвреживание отходов;
- транспортировка отходов;
- размещение отходов (в части хранения) в специально отведенных местах, предусмотренных проектной документацией, до момента транспортировки и передачи их для переработки или обезвреживания на специализированные предприятия.

Одним из основных направлений контроля обращения с отходами будет проверка соответствия объема и перечня образующихся отходов объемам и перечню, согласованным в установленном порядке в составе нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Под контролируемые параметры в данном разделе подразумевается контроль выполнения соответствующих природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, перечень которых представлен ниже:

- контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов;
- контроль требований к местам временного накопления (хранения) отходов;
- контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов;
- контроль мероприятий по передаче отходов на утилизацию (обезвреживание, использование) и размещение;
- контроль учета и отчетности в области обращения с отходами.

Кроме вышеуказанных контролируемых мероприятий, контролю подлежит своевременное оформление организационно-распорядительной и нормативной документации в области обращения с отходами. Также в ходе выполнения работ по мониторингу (контролю) обязательно проверяется проведение ответственными лицами инструктажа с рабочим персоналом о правилах обращения с отходами.

Проверка принятой на контролируемом объекте практики обращения с отходами на соответствие требованиям, установленным нормативными правовыми, нормативно-техническими и нормативными актами проводится в рамках ИЭК.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							185
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

14.13.1 Контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов

Мониторинг (контроль) мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов осуществляется с целью проверки соответствия действующей документации в области обращения с отходами требованиям, установленным Порядком проведения паспортизации и Критериям отнесения отходов установленным классам опасности.

В рамках контроля соблюдения требований к инвентаризации, паспортизации и классификации отходов основное внимание обращается на выполнение строительными организациями следующих мероприятий:

- наличие у подрядных (субподрядных) организаций действующих паспортов на отходы, а также наличие соответствующих расчетов по протоколам КХА и протоколов биотестирования подтверждающие отнесения отходов к V классу опасности, согласованных проектов НООЛР, а также материалов по согласованию и утверждению этих документов, ежегодных отчетов о неизменности производства;
- соответствие номенклатуры отходов, образующихся в ходе рекультивации, сведениям, приведенным в разрешительной документации.

14.13.2 Контроль требований к местам накопления (хранения) отходов

Деятельность, связанная с образованием отходов должна предусматривать наличие специально отведенных мест для накопления (при необходимости хранения) отходов.

Требования к обустройству мест временного накопления (хранения) отходов определяются положениями ФЗ № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», ФЗ № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», проектами нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, правилами пожарной безопасности РФ, требованиям инструкций по технике безопасности, СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Наряду с перечисленными документами в ходе контроля в обязательном порядке учитываются представленные характеристики мест накопления отходов в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» и приведенные тут же мероприятия по обращению с отходами.

Контроль выполнения требований к местам накопления отходов заключается в проверке организации специально отведенных и оборудованных мест накопления отходов по установленным правилам, соответствия действующей системы учета отходов, документирования их движения с момента образования до момента передачи на размещение, использование или обезвреживание и схемы операционного движения отходов, приведенной в проекте НООЛР.

В рамках мониторинга (контроля) по обращению с отходами в ходе рекультивации объекта осуществляется контроль организации движения и накопления отходов по следующим вопросам:

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							186
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- оформление соответствующей документации по учету образования отходов и их движения, актов передачи отходов для использования, размещения и обезвреживания;
- визуальный осмотр мест накопления отходов на соответствие требованиям нормативных правовых актов и решениям, установленным в проектной документации, а также соответствие условий накопления санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;
- проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории производственного объекта.

14.13.3 Контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов

Транспортировка отходов должна производиться в соответствии с требованиями ФЗ № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Контроль выполнения строительными организациями требований по транспортировке отходов проводится с целью подтверждения соответствия данной деятельности природоохранным требованиям и соблюдения разработанных проектных мероприятий при выполнении работ по транспортировке отходов до мест утилизации либо размещения.

При транспортировке отходов должна оцениваться вероятность потери опасных отходов в процессе перевозки, создания аварийной ситуации, причинения вреда окружающей среде. В данном случае контролируется: наличие паспорта опасных отходов, отдельная транспортировка каждого вида отходов, соблюдение требований безопасности при транспортировании отходов и др.

В ходе мониторинга (контроля) соблюдения требований по транспортировке отходов, образующихся в ходе строительства, проводится анализ:

- организации сбора, учета, погрузки и передачи отходов производства и потребления специализированным организациям;
- наличия специализированного транспорта, оборудованного и снабженного специальными знаками транспортных средств;
- наличия разрешительной документации, оформленной в установленном порядке для безопасного транспортирования отходов;
- составления накладных, расписок, которые представляются с каждым рейсом автомашины на каждый вид отходов за подписью ответственного лица;
- наличия сертификатов, свидетельств, подтверждающих обучение по обращению с отходами лиц, ответственных за транспортировку отходов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							187

- Контроль периодичности вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения) или утилизации отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:
- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при хранении и транспортировке.

14.13.4 Контроль мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и их размещению

Исходя из положений ч. 1 ст. 4 федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», отходы, образующиеся в процессе рекультивации, должны быть учтены и переданы для использования, обезвреживания или размещения в специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов не меньшего класса опасности. Отходы передаются на основании заключенных договоров с предоставлением в контролирующие органы документов, подтверждающих прием на утилизацию, обезвреживание или захоронение отходов производства и потребления.

В процессе проведения рекультивации будет организован контроль надлежащего и своевременного оформления договорных отношений с лицензированными организациями и предоставления соответствующих документов, подтверждающих утилизацию отходов.

14.13.5 Контроль учета и отчетность в области обращения с отходами

В соответствии со ст. 19 федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» юридические лица обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам отходов. Учет ведется в соответствии приказом № 721 от 01.09.2011 г. «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

Таким образом, в ходе проведения строительных работ будет организован внутриведомственный контроль:

- назначения ответственного лица по первичному учету образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам, а также размещенных отходов;
- ведения подрядными организациями учета и составления отчетности в области обращения с отходами;
- достоверность представленных данных в утвержденных формах учета движения отходов, а также правильность их заполнения.

Учет отходов осуществляется следующими методами:

- прямыми замерами веса или объема;
- расчетным методом по удельным нормам образования.

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							188
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Контроль ведения учета и составления отчетности в области обращения с отходами будет являться одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит реально оценить объемы образовавшихся отходов в сравнении с установленными нормативами образования отходов и лимитами на их размещение.

При осуществлении контроля учета и отчетности в области обращения с отходами осуществляется сопоставление фактической номенклатуры образовавшихся отходов, принятым проектным решениям.

14.13.6 Периодичность работ и ответственные лица

Внутриведомственный экологический мониторинг (контроль) деятельности организации по обращению с отходами осуществляется в рамках специализированной подсистемы инспекционного экологического контроля природоохранных требований (ИЭК) силами инспекторов ИЭК.

В течение всего периода рекультивации инспекторы ИЭК с определенной периодичностью (1 раз в квартал) осуществляют контроль мероприятий обращения с отходами путем непосредственного наблюдения за производством работ, а также проводят интервьюирования руководящего и рабочего персонала.

По результатам контроля в соответствии с положениями настоящего документа составляется Акт проверки соблюдения природоохранных требований «Акт проверки соблюдения природоохранных требований». В случае выявления несоответствий деятельности по обращению с отходами требованиям законодательства или несоблюдении проектных решений в соответствующей области, обнаруженные факты отражаются в Акте как экологическое нарушение.

14.14 Производственный экологический мониторинг при возникновении аварийных ситуаций

Мониторинг воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций отличается от мониторинга окружающей среды при штатном (безаварийном) выполнении намечаемой хозяйственной деятельности высокой оперативностью, отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). В случае необходимости для проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

Основными факторами, определяющими уровень воздействия на окружающую среду в результате аварий, являются:

- загрязнение компонентов окружающей среды, характеризующееся: площадью и степенью загрязнения почвы; площадью и степенью загрязнения водных объектов;

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

						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							189
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

количеством загрязняющих веществ, поступивших в атмосферный воздух; степенью загрязнения подземных вод;

- состояние объектов животного и растительного мира.

Авария, которая может возникнуть, как при проведении рекультивации, так и в пострекультивационный период по данным главы «Оценка воздействия на окружающую среду» являются аварийная ситуация, связанная с разливом нефтепродуктов. Последствием аварийной ситуации может быть загрязнение приземного слоя атмосферы с превышением ориентировочного безопасного уровня воздействия различного перечня загрязняющих веществ. Неблагоприятное влияние на водные объекты (в случае попадания нефтепродуктов в водный объект) может проявиться в сбросе в указанную среду загрязняющих веществ, что в свою очередь ведет к угнетению развития животного и растительного мира водных экосистем. Происходит загрязнение почвенного покрова, растительного мира.

Мероприятия по проведению мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций (разлив нефтепродуктов) рассмотрены в таблице 14.9, где приведены решения по организации и выполнению мониторинговых исследований в случае возникновения указанной аварийной ситуации.

Таблица 14.9 - Мероприятия при разливе нефтепродуктов

Площадь и форма поражения	Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу	Критерий оценки загрязнения окружающей среды	Виды наблюдений	Контролируемые параметры	Зоны контроля	Периодичность контроля
Определяется по факту возникновения аварийной ситуации	Атмосферный воздух	Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в жилой зоне	Отбор проб атмосферного воздуха на границе нормируемых территорий	температура, влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, состояние погоды; взвешенные вещества, углерод (сажа), диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, метан	Границы близлежащей жилой зоны	1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации
	Водные объекты	Наличие загрязнения водной среды	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения	Водные объекты	1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации
		Наличие превышений предельно-допустимых концентраций	Отбор проб воды и донных отложений выше и	для воды: расход воды, скорость течения, глубина (максимальная,	Водные объекты	Водные объекты

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		загрязняющих в исследуемой среде	ниже по течению от места аварии	минимальная, средняя), температура, рН, взвешенные вещества, БПК5, ХПК, растворенный кислород, сухой остаток, плавающие примеси, мутность, цветность, запах, фенолы, нефтепродукты. для донных отложений: рН (водной и солевой вытяжки), гранулометрический состав, содержание глинистой фракции, содержание органического вещества, цвет, запах, консистенция, тип, включения, нефтепродукты,		
	Почвенный покров	Наличие загрязнения почвенного покрова	Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации	Площадь загрязнения, глубина проникновения	Определяется по факту	1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации
		Наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих в исследуемой среде	Отбор проб почвы	рН (водной и солевой вытяжки), гранулометрический состав, содержание органического вещества, содержание глинистой фракции, общее содержание азота, нефтепродукты, фенолы, гумус		
	Растительность, животный мир	Сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия	Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира	Параметры ПЭМ при безаварийной работе.	Прямая зона воздействия и зона ПЭМ и прилегающие территории	1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации; 2-ой этап – по окончании этапа ликвидации

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

						аварийной ситуации; 3-ий этап – проводится до восстановления устойчивой популяции
--	--	--	--	--	--	---

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ

15 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. На основании проведенных оценок прогнозируемое воздействие объекта на атмосферный воздух в период рекультивации полигона является допустимым. Проведенные оценки проектных мероприятий по охране атмосферного воздуха свидетельствуют об их эффективности и достаточности для обеспечения допустимого уровня воздействия.

2. По результатам проведенных оценок планируемая деятельность допустима в части воздействия физических факторов на среду обитания. Вероятность возникновения события, при котором планируемая деятельность вызовет неблагоприятные социальные и иные последствия, связанные с шумовым воздействием, минимальна.

3. Подземные воды в пределах участка работ и прилегающей территории для целей водоснабжения не используются.

С учетом проектных решений по сооружению противодиффузионного экрана и системы сбора и отвода фильтрата уровень воздействия планируемой деятельности на геологическую среду, в том числе подземные воды оценивается как допустимый.

4. Проведение работ по рекультивации полигона будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления. С целью временного накопления отходов на территории полигона планируется организовать площадки временного накопления отходов, обладающие необходимым резервом по вместительности и соответствующим обустройством. Номенклатура отходов, образующихся при рекультивации объекта, не содержит видов отходов, для которых отсутствуют известные и технически осуществимые способы безопасного для окружающей среды обращения. Предусмотренные проектом способы сбора, временного накопления, обезвреживания, утилизации и размещения отходов обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от отходов. Выполненные на этапе исследований ОВОС оценки показали, что воздействие образующихся отходов на компоненты окружающей среды будет допустимо, негативных экологических и связанных с ними социальных и иных последствий не прогнозируется.

5. По результатам оценки воздействия на животный и растительный мир планируемая деятельность не окажет существенного воздействия на флору и фауну сопряженных с участком работ территорий, и оценивается как допустимая.

6. Анализ рисков аварийных ситуаций позволяет оценить уровень рисков воздействия на окружающую среду, жизнь и здоровье людей как низкий, вероятность возникновения аварийных событий низкая.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							193

16 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Федеральный Закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.
- Федеральный Закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 г. №174-ФЗ.
- Федеральный Закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. №96-ФЗ.
- Федеральный Закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
- Приказ Госкомэкологии России №372 от 16.05.2000 г. «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».
- СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями от 25.04 2014 г.).
- «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 г. №74-ФЗ.
- «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23.01-99*).
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85).
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89).
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель» (с Изменением N 1).
- ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Термины и определения».
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Минтранспорта РФ., 1999 г.
- Дополнение к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих

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

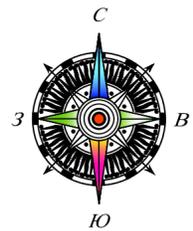
						ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							194
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1999г.

- СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. М.: 2003 г.
- МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест».
- Приказ №445 от 18.07.2014 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (с изм. на 22.10.15 г.).
- Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР РФ №242 от 22.05.17 года;
- Твердые бытовые отходы (Сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник АКХ им. Панфилова, М, 1997.
- Приказ №841 от 22.10.2015 г. «О внесении изменений в Федеральный классификационный каталог отходов».
- Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
- Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 "О противопожарном режиме"
- Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (РДС 82-202-96) (утв. Постановлением Минстроя РФ от 8 августа 1996 г. № 18-65).
- Е.В. Макаров, Н.Д. Светлаков. Справочные таблицы весов строительных материалов. Издательство Литература по строительству, Москва 1971 г.
- Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утв. Приказом Минприроды РФ от 05 августа 2014 г. № 349).
- РДС 82-202-96. «Правила разработки и применение нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ГТП-23/2020-ОВОС-ТЧ	Лист
							195



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  - Существующий землеотвод территории
-  - Существующая автодорога
-  - Границы существующих населенных пунктов
-  - Существующий водный объект
-  - Границы существующих водоохранных зон
-  - Линии ЛЭП

Система координат МСК-50
Система высот Балтийская

					Шифр: 0848300055718000407П-СПОЗУ-3			
					Проект на выполнение работ по разработке проектной документации на рекультивацию полигона ТКО «Сьяново» городского округа Серпухов*			
Изм.	Колуч	Лист N док	Подпись	Дата	Схема планировочной организации земельного участка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новожилов	<i>Новожилов</i>	03.20		П	1	
Проверил		Алинян	<i>Алинян</i>	03.20				
ГИП		Русаков	<i>Русаков</i>	03.20				
Н. контр.		Русаков	<i>Русаков</i>	03.20	Ситуационный план М 1:10000			

