

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»

Саморегулируемая организация СОЮЗ «Гильдия архитекторов и проектировщиков
Поволжья» (СРО СОЮЗ ГАПП), дата вступления 19.02.2021, рег. №490

Заказчик: ООО «Полигон ТКО»

Договор №: № 31 от 21 ноября 2022 г.

**«Комплексный объект, включающий обработку,
утилизацию и захоронение отходов»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел ПД №8. Перечень мероприятий по охране
окружающей среды.**

Часть 1

31-21112022-ООС1

Том 13

Изм.	№док.	Подп.	Дата

2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«ЭНЕРГОПРОЕКТ ПОВОЛЖЬЕ»

Саморегулируемая организация СОЮЗ «Гильдия архитекторов и проектировщиков
Поволжья» (СРО СОЮЗ ГАПП), дата вступления 19.02.2021, рег. №490

Заказчик: ООО «Полигон ТКО»

Договор №: № 31 от 21 ноября 2022 г.

**«Комплексный объект, включающий обработку,
утилизацию и захоронение отходов»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел ПД №8. Перечень мероприятий по охране
окружающей среды.**

Часть 1

31-21112022-ООС1

Том 13

Генеральный директор

Е.В. Демьянов

Главный инженер проекта

Р.А. Камаев

2023 г.

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
31-21112022-ООС1-С	Содержание тома	7
31-21112022-ООС1.Т	Пояснительная записка	312
31-21112022-ООС1.ТР	Таблица регистрации изменений	1

Согласовано:		

Взам. Инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	31-21112022-ООС1-С		
ГИП						Стадия	Лист	Листов
Выполнил						П	1	1
Н.контр.						ООО «Энергопроект Поволжье»		

«Комплексный объект, включающий
обработку, утилизацию и
захоронение отходов»

Содержание тома

п/п	Наименование	Лист
1	2	3
1	ВВЕДЕНИЕ	1
2	Краткая характеристика объекта проектирования	4
2.1.	Характеристика земельного участка объекта проектирования	4
2.2.	Общие сведения о намечаемой деятельности и основные проектные решения	5
2.2.1.	Основные технические решения	6
2.3.	Организация строительства	67
3.	Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта	78
3.1.	Физико-географические условия района работ и техногенные факторы	78
3.2.	Характеристика гидрологического режима	81
3.2.1.	Сведения о современном экологическом состоянии подземных вод	82
3.3.	Почвенный покров и геологическое строение	84
3.3.1.	Оценка химического загрязнения почвы	85
3.4.	Растительность	86
3.5.	Животный мир	87
3.6.	Объекты историко-культурного наследия	88
3.7.	Месторождения полезных ископаемых	88
3.8.	Особо охраняемые природные территории	88
3.9.	Скотомогильники, полигон ТБО, кладбища, биотермические ямы	89
3.10.	Животные и растения, занесенные в Красную книгу	89
3.11.	Земли лесного фонда	90
3.12.	Геоморфологические условия	90
3.13.	Геологическое строение и свойства грунтов	90
3.13.1.	Литология и условия залегания грунтов	90
3.13.2.	Физико-механические свойства грунтов	90
3.13.3.	Гидрогеологические условия	91
3.13.4.	Специфические грунты	91
3.13.5.	Опасные инженерно-геологические процессы	91
3.14.	Оценка воздействия на геологическую среду, включая подземные воды и почвы	92
3.14.1.	Оценка воздействия на земельные ресурсы и ландшафт	92

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1-С

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал					24.09.23	П		7
Проверил					24.09.23			
ГИП					24.09.23			
Н. контр.					24.09.23			
«Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»						ООО «Энергопроект Поволжье»		

3.14.2.	Оценка воздействия на почвы	95
3.14.3.	Оценка воздействия на подземные воды	96
3.15.	Оценка современного состояния атмосферного воздуха	98
3.16.	Оценка современного состояния поверхностных вод	98
3.17.	Оценка радиационной обстановки территории, замер шума	99
4.	Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства	103
4.1.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	103
4.1.1.	Характеристика 1-го этапа строительства как источника загрязнения	104
4.1.2.	Характеристика 2-го этапа строительства как источника загрязнения	108
4.1.3.	Характеристика 3-го этапа строительства как источника загрязнения	111
4.1.4.	Характеристика 4-го этапа строительства как источника загрязнения	119
4.1.5.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	121
4.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия физических факторов	123
4.2.1.	Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия	123
4.2.1.1.	Оценка шумового воздействия в период строительства	123
4.2.1.1.1.	1-й этап строительства	125
4.2.1.1.2.	2-й этап строительства	126
4.2.1.1.3.	3-й этап строительства	127
4.2.1.1.4.	4-й этап строительства	127
4.2.1.1.5.	Оценка радиационной обстановки территории, замер шума	128
4.2.1.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия	130
4.2.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия	130
4.2.3.	Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного Излучения	131
4.3.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения	132
4.3.1.	Источники и виды воздействия	132
4.3.1.1.	Водопотребление	133
4.3.1.2.	Водоотведение	135
4.3.1.3.	Качественный состав сточных вод	136
4.3.2.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	137
4.4.	Мероприятия по охране почв и рациональное использование земельных ресурсов	139
4.4.1.	Мероприятия, направленные на охрану и рациональное использование почв и земельных ресурсов	139

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1-С

Лист

2

Изм. Код.уч Лист Недок Подп. Дата

4.5.	Мероприятия по охране растительного и животного мира	143
4.5.1.	Период строительства (штатный режим)	143
4.5.2.	Период строительства (аварийные ситуации)	149
4.6.	Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления	156
4.6.1.	Характеристика этапа строительства как источника образования отходов производства и потребления	156
4.6.2.	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления	161
5.	Мероприятия по охране окружающей среды в период эксплуатации	164
5.1.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	164
5.1.2.	Расчет приземных концентраций ЗВ и анализ уровня загрязнения атмосферы	168
5.1.3.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	171
5.1.3.1.	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	171
5.1.3.2.	Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	171
5.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия физических факторов	173
5.2.1.	Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия	173
5.2.1.1.	Оценка шумового воздействия в период эксплуатации	173
5.2.1.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия	174
5.2.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия	175
5.2.3.	Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия	176
5.2.4.	Мероприятия по охране окружающей среды от теплового воздействия	176
5.2.5.	Мероприятия по охране окружающей среды от светового воздействия	177
5.2.6.	Мероприятия по охране окружающей среды от механического воздействия	177
5.2.7.	Мероприятия по охране окружающей среды от радиационного воздействия	178
5.3.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения	178
5.3.1.	Источники воздействия	178
5.3.1.1.	Водопотребление	180
5.3.1.2.	Водоотведение	182

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1-С

Лист

3

Изм. Код.уч. Лист Недок. Подп. Дата

5.3.2.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	183
5.4.	Мероприятия по охране почв и рациональное использование земельных ресурсов	185
5.4.1.	Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова	185
5.5.	Мероприятия по охране растительного и животного мира	185
5.5.1.	Период эксплуатации (штатный режим)	185
5.5.2.	Период эксплуатации (аварийные ситуации)	191
5.5.3.	Оценка воздействия на ООПТ	199
5.6.	Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления	206
5.6.1.	Характеристика этапа эксплуатации как источника образования отходов производства и потребления	206
5.6.2.	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления	211
6.	Мероприятия по охране окружающей среды в период рекультивации	213
6.1.	Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства и их отдельных элементов	213
6.1.1.	Характеристика периода технической рекультивации как источника загрязнения	24
6.1.2.	Характеристика периода биологической рекультивации как источника загрязнения	22
6.1.3.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	223
6.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия физических факторов	224
6.2.1.	Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия	224
6.2.1.1.	Оценка шумового воздействия в период рекультивации	224
6.2.1.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия	226
6.2.2.	Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия	226
6.2.3.	Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия	227
6.3.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения	227
6.3.1.	Источники и виды воздействия	227
6.3.1.1.	Водопотребление	228
6.3.1.2.	Водоотведение	230
6.3.2.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	231

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1-С

Лист

4

6.4.	Мероприятия по охране почв и рациональное использование земельных ресурсов	233
6.4.1.	Источники и виды воздействия	233
6.4.2.	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	234
6.5.	Мероприятия по охране растительного и животного мира	235
6.5.1.	Период рекультивации (штатный режим)	235
6.5.2.	Период рекультивации (аварийные ситуации)	239
6.6.	Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления	239
6.6.1.	Характеристика этапа рекультивации как источника образования отходов производства и потребления	240
6.6.2.	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления	243
7.	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона	246
7.1.	Мероприятия по минимизации аварийных ситуаций, и оценка последствий их воздействия на экосистему в период строительства	246
7.1.1.	Пожар в период строительства	246
7.1.2.	Разлив нефтепродуктов	247
7.1.2.1.	Разлив нефтепродуктов без возгорания	248
7.1.2.2.	Пожар при разливе нефтепродуктов	249
7.2.	Мероприятия по минимизации аварийных ситуаций, и оценка последствий их воздействия на экосистему в период эксплуатации	250
7.2.1.	Возгорание отходов на полигоне ТКО и пожар на территории объекта	250
7.2.2.	Разлив серной кислоты на складе реагентов	253
7.2.3.	Разлив нефтепродуктов на территории размещения ПАЗС (дизельного топлива) без возгорания	254
7.2.4.	Разлив нефтепродуктов на территории размещения КАЗС (дизельного топлива) с возгоранием	256
7.2.4.1.	Разгерметизация емкости с дизельным топливом с разливом и возгоранием	256
7.2.4.2.	Разгерметизация цистерны топливозаправщика с разливом топлива и возгоранием	256
7.2.5.	Нарушение сплошности защитного экрана (геомембраны)	256
7.3.	Мероприятия по минимизации аварийных ситуаций, и оценка последствий их воздействия на экосистему в период рекультивации	257

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1-С

Лист

5

Изм. Код.уч. Лист Недок. Подп. Дата

7.4.	Воздействие аварийных ситуаций на животный и растительный мир	257
7.4.1.	Пожар	258
7.4.1.1.	Воздействие пожаров на растительный мир	258
7.4.1.2.	Воздействие пожаров на животный мир	259
7.4.1.3.	Мероприятия по охране растительного и животного мира	259
7.4.2.	Пролив нефтепродуктов	259
7.4.2.1.	Воздействие на растительный мир	259
7.4.2.2.	Воздействие на животный мир	261
7.4.2.3.	Мероприятия по охране растительного и животного мира	262
8.	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	264
8.1.	Общие сведения об объекте размещения отходов	264
8.2.	Цели и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду	264
8.3.	Сведения об источниках информации, использованных при разработке программы мониторинга	266
8.4.	Обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду	266
8.5.	Обоснование выбора наблюдаемых показателей для подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, периодичности проведения наблюдений	269
8.6.	Обоснование выбора мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений на стадии эксплуатации объекта	288
8.7.	Состав отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду	289
9.	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	292
9.1.	Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	293
9.2.	Расчет платы за размещение отходов	293
9.3.	Плата на производственный экологический мониторинг	295
9.4.	Плата на производственный экологический контроль	295

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1-С

Лист

6

10.	Санитарно-защитная зона	297
11	Программа производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы	299
11.1.	Производственный экологический контроль атмосферного воздуха	299
11.2.	Производственный экологический контроль физического (шумового) воздействия	300
11.3.	Производственный экологический контроль поверхностных, грунтовых и подземных вод	301
11.4.	Производственный экологический контроль почв	303
12.	Планируемые мероприятия по контролю отходов производства и потребления	307
12.1.	Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами на предприятии	307
12.1.1	Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами на СЗЗ	311
12.1.2	Производственный экологический контроль биоты (растительного и животного мира)	311
12.2.	Производственный контроль откосов тела полигона	312

Согласованно

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1-С

Лист

7

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (далее - ООС) выполнен на основании технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду по объекту «Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов» в Шуйском районе Ивановской области.

Проектируемый объект располагается на предварительно выделенном земельном участке площадью 42, 625 га, согласно градостроительного плана № 37-525000-229, кадастровый номер земельного участка 37:20:040801:118.

В административном отношении земельный участок расположен в Ивановской области, Шуйский р-н, северо-западнее д. Петрилово.

Заказчик деятельности: ООО «ПОЛИГОН ТКО».

Исполнитель проектной документации: ООО «Энергопроект Поволжье».

Вид строительства – новое строительство.

Данный раздел ООС рассматривает вопросы охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта «Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов» в Шуйском районе Ивановской области (далее – комплекс) на участке с КН: 37:20:040801:118.

Целью раздела является:

- анализ результатов оценки воздействия намечаемой деятельности;
- предложения мероприятий по уменьшению и предотвращению возможных воздействий намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды;
- предложение программы производственного экологического контроля (мониторинга);
- установление размеров природоохранных платежей за негативное воздействие на окружающую среду и компенсационных выплат.

Ответственность за нарушение требований природоохранного законодательства, своевременное получение разрешительной природоохранной документации и своевременное внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду при выполнении строительных работ несет Подрядная организация.

Подрядная организация при осуществлении строительных работ выполняет получение разрешительной природоохранной документации на

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1.Т

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал					24.09.23	П	1	312
Проверил					24.09.23			
ГИП					24.09.23			
Н. контр.					24.09.23	«Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»		

период строительства, оформление в природоохранных органах всех разрешений, согласований и лицензий, необходимых для производства работ. До начала работ подрядной организации надлежит заключить договоры со специализированными организациями по транспортировке и приему отходов, действующими на основании лицензий.

Проектируемый объект, в соответствии с заданием на проектирование, разделён на 4 этапа строительства.

В 1 этап строительства входит 1 карта для захоронения ТКО (в соответствии с согласованной границей), ливневая канализация, очистные сооружения ливневых стоков, система сбора фильтрата, очистные сооружения фильтрата с учётом обслуживания первого этапа строительства полигона по захоронению ТКО, основание под площадку компостирования, возводятся основные здания и сооружения (АБК со встроенным КПП и автомобильными весами), сопутствующая инженерная инфраструктура, необходимая для осуществления технологического процесса приёма, обработки и захоронения всего поступающего объёма отходов с обеспечением санитарных и экологических норм, что обеспечивает пуск объекта (начало полноценной эксплуатации полигона захоронения остатков сортировки ТКО).

Во 2 этап строительства входит обустройство фундамента под дробильный комплекс после чего монтируется установка дробильного комплекса для измельчения КГО, производятся прочие работы по устройству участка обработки ТКО путем дробления.

В 3 этап строительства входит обустройство площадки компостирования, оборудуются фундаменты и бурты, монтаж оборудования и конструкций, обеспечивающих данный технологический процесс, установка дополнительного блока очистки фильтрата, обеспечивающего очистку объёма собираемого фильтрата, включающего 1 этап и фильтрат, поступающий от процесса компостирования.

В 4 этап строительства входит 2 и 3 карты для захоронения ТКО (в соответствии с согласованной границей), расширение системы сбора фильтрата согласно карте захоронения ТКО. Строительство оставшихся участков захоронения производится с разделением на пусковые комплексы, равные по площади, которые поочередно вводятся в эксплуатацию.

Данным проектом разработаны технические и технологические решения для 1-4 этапов строительства.

На объекте на 1-2 этапе эксплуатации планируется осуществлять деятельность по:

- измельчению и захоронению КГО в количестве 15 000 т/год;
- захоронению ПО (не предназначенных для обработки на предусматриваемом проекте оборудовании) IV-V класса опасности в количестве 15 500 т/год;
- захоронению остатков сортировки ТКО в количестве 174 375 т/год.

На объекте на 3-5 этапе эксплуатации планируется осуществлять

Согласовано		

Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инов. №	

деятельность по:

— обработке (измельчению) и захоронению КГО в количестве 15 375 т/год;

— обезвреживанию и утилизации отсева мелкой органической фракции ТКО методом компостирования в количестве 70 000 т/год с образованием 35 392 т/год технического грунта;

— захоронению ПО (не предназначенных для обработки на предусмотриваемом проектом оборудовании) IV-V класса опасности в количестве 15 500 т/год;

— захоронению остатков сортировки ТКО в количестве 154 375 т/год;

— захоронению отходов сепарации (при получении техногрунта) из зрелого компоста в количестве 19 908 т/год.

При разработке раздела учтены основные положения и требования, действующих нормативных и методических документов в области охраны окружающей среды (см. Приложение 2).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

3

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2.1. Характеристика земельного участка объекта проектирования

Проектируемый объект располагается на предварительно выделенном земельном участке площадью 42,625 га, согласно градостроительного плана № №37-525000-229, кадастровый номер земельного участка 37:20:040801:118.

В административном отношении земельный участок с кадастровым номером 37:20:040801:118 общей площадью 42,625 га, предназначенный для размещения проектируемого объекта, расположен на территории Ивановской области, Шуйский р-н, северо-западнее д. Петрилово, подчинен администрации Шуйского муниципального района.

Ближайшая жилая застройка д. Вятчинки (в северном направлении) и д. Петрилово (в северо-восточном направлении), расположены от участка изысканий на расстоянии около 1 км и 2 км соответственно.

Ближайшие к участку строительства водные объекты расположены на расстоянии:

- около 440 м от ближайшего водного объекта – р. Северка, протекающей в северном направлении;
- ручья без названия, притока руч. Сеха, протекающем в юго-восточном направлении на расстоянии около 700 м от участка изысканий;
- ручья без названия, притока р. Черная, протекающем в юго-западном направлении на расстоянии около 860 м от участка изысканий.

На расстоянии около 700-800 м от участка изысканий расположены пруды (частная собственность, вид разрешенного использования: для ведения рыбного хозяйства).

Согласно инженерно-геологическим изысканиям вышеуказанные водные объекты не окажут влияния на участок изысканий.

Объект проектирования расположен за пределами границ водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водных объектов.

Земельный участок общей площадью 42,625 га, отведенный для строительства объекта, расположен на землях категории «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землями для обеспечения космической деятельности, землями обороны, безопасности и землями иного специального назначения» с разрешенным использованием «специальная деятельность» (код 12.2).

Участок под строительство объекта расположен на территориальной зоне «С-О» - зоны складирования и захоронения отходов (ТБО, ЖТО, скотомогильники). Ранее данный участок относился к землям сельскохозяйственного назначения.

Взаимное расположение участка под объект и ближайшего жилья отражено на ситуационном плане (см. приложение). Земельный участок не застроен.

В настоящее время участок принадлежит ООО «Полигон ТКО» на праве Договора аренды земельного участка от 09.03.2023 года с ИП Стрясиным Дмитрием Евгеньевичем.

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							4

Участок строительства объекта не затрагивает особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значений.

На рассматриваемом участке изысканий не наблюдаются свалки ТБО, скотомогильники, карьеры и другие промышленные объекты.

2.2. Общие сведения о намечаемой деятельности и основные проектные решения

Проектируемый объект в соответствии с заданием на проектирование разделён на 4 этапа строительства.

В 1 этап строительства входит 1 карта для захоронения ТКО (в соответствии с согласованной границей), ливневая канализация, очистные сооружения ливневых стоков, система сбора фильтрата, очистные сооружения фильтрата с учётом обслуживания первого этапа строительства полигона по захоронению ТКО, основание под площадку компостирования, возводятся основные здания и сооружения (АБК со встроенным КПП и автомобильными весами), сопутствующая инженерная инфраструктура, необходимая для осуществления технологического процесса приёма, обработки и захоронения всего поступающего объёма отходов с обеспечением санитарных и экологических норм, что обеспечивает пуск объекта (начало полноценной эксплуатации полигона захоронения остатков сортировки ТКО).

Во 2 этап строительства входит обустройство фундамента под дробильный комплекс после чего монтируется установка дробильного комплекса для измельчения КГО, производятся прочие работы по устройству участка обработки ТКО путем дробления.

В 3 этап строительства входит обустройство площадки компостирования, оборудуются фундаменты и бурты, монтаж оборудования и конструкций, обеспечивающих данный технологический процесс, установка дополнительного блока очистки фильтрата, обеспечивающего очистку объёма собираемого фильтрата, включающего 1 этап и фильтрат, поступающий от процесса компостирования.

В 4 этап строительства входит 2 и 3 карты для захоронения ТКО (в соответствии с согласованной границей), расширение системы сбора фильтрата согласно карте захоронения ТКО. Строительство оставшихся участков захоронения производится с разделением на пусковые комплексы, равные по площади, которые поочередно вводятся в эксплуатацию.

Основные технико-экономические показатели проектируемого объекта представлены в таблице 2.2.1

Таблица 2.2.1

№ п/п	Показатель	Количество
1.1	Количество отходов, поступающих на захоронение, на 1-2 этапах эксплуатации	205 250 т/год
1.2	Количество отходов, поступающих на захоронение, на 3-5 этапах эксплуатации	205 158 т/год

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

31-21112022-ООС1.Т

Лист

5

1.3	Площадь выделенного земельного участка м ²	426250
1.4	Срок эксплуатации, лет	20
1.5	Масса принимаемых отходов на весь срок эксплуатации, т	4 916 146
1.6	Средняя максимальная высота тела полигона над уровнем земли (с учетом слоя пересыпки), м	47,3

В административном отношении земельный участок с кадастровым номером 37:20:040801:118 общей площадью 42,625 га, предназначенный для размещения проектируемого объекта, расположен на территории Ивановской области, Шуйский р-н, северо-западнее д. Петрилово, подчинен администрации Шуйского муниципального района. Согласно данным публичной кадастровой карты земельный участок относится к категории земель: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения. Вид разрешенного использования: Специальная деятельность, код 12.2.

Земельный участок расположен в территориальной зоне «С-О» - зоны складирования и захоронения отходов и имеет вид разрешенного использования – специальная деятельность. Согласно Классификатору видов разрешенного использования земельных участков (Приложение к приказу Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 10 ноября 2020 г. N П/0412) к специальной деятельности относятся: размещение, хранение, захоронение, утилизация, накопление, обработка, обезвреживание отходов производства и потребления, медицинских отходов, биологических отходов, радиоактивных отходов, веществ, разрушающих озоновый слой, а также размещение объектов размещения отходов, захоронения, хранения, обезвреживания таких отходов (скотомогильников, мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, полигонов по захоронению и сортировке бытового мусора и отходов, мест сбора вещей для их вторичной переработки). Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером представлен в приложении.

Подъезд к участку проектирования осуществляется с северо-восточной его стороны, от трассы Р-152 Ростов – Нижний Новгород. Участок проектирования размещается на расстоянии около 1 км и 2 км от д. Вятчинки (в северном направлении) и д. Петрилово (в северо-восточном направлении) соответственно.

2.2.1. Основные технические решения

В соответствии со схемой планировочной организации земельного участка, территория объекта «Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов» в Шуйском районе Ивановской области представляет собой территорию, разделенную на зоны:

- административно-хозяйственная зона;

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

- зона размещения отходов;
- зона компостирования.

Административно-хозяйственная зона размещается непосредственно у въезда мусоровозного транспорта на проектируемую территорию, что обеспечивает ее нормальное функционирование на всех этапах эксплуатации объекта проектирования. Проезд к участку захоронения ТКО осуществляется через административно-хозяйственную зону.

В административно-хозяйственной зоне размещаются:

- административно-бытовой корпус (АБК) со встроенным КПП;
- весы автомобильные;
- площадка отдыха персонала;
- стоянка для легкового автотранспорта;
- рамка радиационного контроля;
- площадка для транспорта, не прошедшего радиационный контроль;
- заправочная площадка, аварийная емкость;
- площадка обработки КГО;
- участок складирования дорожных плит;
- стоянка для спецтехники;
- стоянка гусеничной спецтехники;
- емкость для накопления хоз-бытовых стоков;
- пожарные резервуары, ПНС пожаротушения, ДГУ;
- локальные очистные сооружения ливневых стоков, в составе которых:
 - аккумулирующие емкости для ливневых стоков, КНС ливневых стоков, пескоотделитель, масло-бензоотделитель, сорбционный блок, УФ блок, накопительная емкость для очищенных стоков;
 - ограждение из профлиста, сетки-рабицы, сварное, с воротами и шлагбаумами;
 - очистные сооружения фильтра;
 - КНС очистных сооружений фильтра;
 - емкость для накопления пермеата (очищенного фильтра);
 - емкость для накопления концентрата;
 - склад реагентов;
 - выгреб производственный полипропиленовый;
 - выгреб для хоз.-бытовых стоков;
 - пожарные резервуары;
 - площадка компостирования с климатическими камерами;
 - Площадка временного хранения грунта с разворотной площадкой для транспорта и площадка утилизации технического грунта;
 - стенды с первичными средствами пожаротушения;
 - КТП;
 - МАФ и первичные средства пожаротушения.

При въезде на территорию объекта размещено здание АБК со встроенным КПП для осуществления въездного контроля поступающих отходов. Он включает в себя радиационный контроль, проверку документов на ввозимую партию ТКО, их визуальный осмотр, взвешивание мусоровоза и

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

фиксирование основных данных в компьютерной системе учета.

Радиационный контроль осуществляется стационарной рамкой радиационного контроля «Янтарь-2Л». В случае, если в процессе въездного контроля обнаруживается какое-либо несоответствие действующим нормам и правилам обращения с отходами, например, зафиксирован повышенный гаммафон, установлено наличие отходов класса опасности выше IV и т.п., партия ТКО на территорию комплекса не допускается.

Прием и сортировка поступающих на комплекс ТКО осуществляется в существующем производственном корпусе, расположенном вне территории выделенного для проектирования земельного участка.

Материалы, оставшиеся после сортировки («хвосты»), непригодные для дальнейшей обработки, вывозятся на проектируемый полигон для захоронения.

Нижний продукт грохочения «отсев» (органическая фракция ТКО до 70 мм), образующийся в процессе сортировки, вывозится в проектируемую зону компостирования.

Весь грузооборот комплекса выполняется специализированным автотранспортом.

В состав зоны захоронения ТКО входят:

- участок захоронения ТКО, состоящий из четырех карт, с дренажной системой отвода фильтрата, с подъездами и кольцевым противопожарным проездом;
- пруд-накопитель фильтрата;
- ограждение из сетки-рабицы с воротами;
- дезинфицирующая ванна.

Очистка фильтрата осуществляется с помощью обратноосмотической установки глубокой очистки и обессоливания производства ООО "БМТ" (г. Владимир). Очищенные стоки (пермеат) используются для увлажнения захороненных отходов (рециркуляция). Концентрат (сток с повышенной концентрацией примесей) вывозится, в соответствии с договором, заключенным со сторонней организацией.

Участок захоронения ТКО запроектирован в виде сооружения, состоящего из подземной и надземной частей. Надземная часть полигона предусматривает захоронение поступающих отходов от уровня земли до проектной отметки, с учетом заложения внешних откосов 1:3 и террасирования полигона.

Разбивка участка захоронения на этапы строительства выполняется с учетом рельефа местности. «Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами в Шуйском районе Ивановской области» согласно заданию, на проектирование выполняется в четыре этапа.

В первый этап строительства включено строительство всех объектов административно-хозяйственной зоны и площадки под зону компостирования, ограждения по всему периметру выделенного участка, строительство первой карты полигона захоронения ТКО, а также: - дезинфицирующая ванна; - пруд-накопитель фильтрата; - проезды с твердым асфальтобетонным и щебеночным

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

покрытием; - КНС очистных сооружений фильтрата; - общеплощадочные инженерные сети.

Во второй этап строительства (уже при эксплуатации зданий и сооружений первого этапа) входит обустройство фундамента под дробильный комплекс после чего монтируется установка дробильного комплекса для измельчения КГО, производятся прочие работы по устройству участка обработки ТКО путем дробления.

В третий этап строительства (уже при эксплуатации зданий и сооружений первого и второго этапов) предусматривается обустройство площадки компостирования, оборудуются фундаменты и бурты, монтируется оборудование и конструкции, обеспечивающие данный технологический процесс, производится установка дополнительного блока очистки фильтрата, обеспечивающая очистку объёма собираемого фильтрата, включающего 1 этап и фильтрат, поступающий от процесса компостирования.

В четвертый этап строительства (уже при эксплуатации зданий и сооружений первого, второго и третьего этапов) предусматривается обустройство второй и третьей карты для захоронения ТКО (в соответствии с согласованной границей), расширение системы сбора фильтрата согласно карте захоронения ТКО. Строительство оставшихся участков захоронения производится с разделением на пусковые комплексы, равные по площади, которые поочередно вводятся в эксплуатацию.

На выезде с участка захоронения ТКО (п.1.23 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов») предусмотрена установка двух контрольно-дезинфицирующей железобетонной ванн для обмыва колес транспортных средств со следующими габаритами: длина 18 м, ширина 3,0 м, глубина 0,9 м. Ванна заполняется опилками и дезинфицирующим средством, разрешенным к применению на территории РФ (п. 264 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий". При чистке ванны опилки загружаются в металлическую тару, а затем из тары выгружаются на тело карт совместно с другими поступающими отходами. Чистка ванны производится вручную при помощи лопат.

Расположение контрольно-дезинфицирующих ванн обеспечивает въезд транспортных средств на дезинфекцию без пересечения транспортного потока прибывающих в зону захоронения отходов автомобилей.

а) сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							9

Согласно техническому заданию, проектируемый объект «Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами в Шуйском районе Ивановской области» предназначен для:

- обработки поступающих отходов;
- утилизации отходов;
- захоронения отходов.

Согласно заданию на проектирование, ежегодно на комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами (расположенный на участке с КН 37:20:040801:118) планируется принимать твердые коммунальные отходы и КГО в количестве 200 000 т, из которых 15 000 т/год направляется на измельчение и дальнейшее захоронение, 50 000 т/год направляется на участок компостирования, а 135 000 т/год составляют отходы направляемые на захоронение.

Промышленные отходы, близкие по составу к твердым коммунальным отходам организаций, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами IV -V класса опасности, кроме готовых товаров, включая упаковку, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств согласно Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 №3721-р и Распоряжению Правительства РФ от 25 июля 2017 г. № 1589-р, поступают на объект грузовым транспортом.

С целью исключения несанкционированного поступления отходов, содержащих радионуклиды, при поступлении на объект отходы подвергаются радиационному дозиметрическому контролю (п. 2.17 «Инструкции по проектированию...»).

Производственная программа проектируемого объекта представлена в таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1.

Наименование показателя	Единица измерения	Численное значение
Количество рабочих дне в году	дней	365
Количество смен в сутки	смен	2
Количество часов работы в смену	час	12
Поступающие на захоронение отходы	т/год	135 000

Технологическая трудоемкость выполнения производственной программы в соответствии с утверждённым Заказчиком штатным расписанием объекта составит:

- в сутки: (15 чел.+9 чел.) x 7 ч + (2 чел.+3 чел.) x 11 ч = 223 человеко-часов;

- в год: 5 чел. x 7 ч. x 260 д. + 5чел. x 11 ч. x 365 д. + 19 чел. x 7 ч. x 365 д. = 77 720 человеко-часов.

Согласно заданию на проектирование принята следующая технологическая схема проектируемого объекта:

1. Объектом планируется приём:

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							10

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- твердых коммунальных отходов (в том числе крупногабаритных отходов) от жилого сектора и отходы, близкие по составу к твердым коммунальным отходам организаций, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами IV и V класса опасности (см. приложения к разделу ИОС-7);

- строительных и промышленных отходов, близких по составу к твердым коммунальным отходам организаций, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами IV и V класса опасности, кроме готовых товаров, включая упаковку, подлежащих утилизации после утраты ими потребительских свойств согласно Распоряжению Правительства РФ от 24 сентября 2015 г. № 1886-р и Распоряжению Правительства РФ от 25 июля 2017 г. № 1589-р (см. приложения к разделу ИОС-7);

- прочих отходов согласно перечню (см. приложения к разделу ИОС-7).

2. На объекте осуществляется обработка:

- отходов КГО – измельчение их на площадке КГО.

3. На территории объекта осуществляется захоронение:

- всего объема «хвостов» (остатков сортировки), а также измельчённых КГО, промышленных и строительных отходов IV и V классов опасности;

- прочих отходов без предварительной обработки.

На объект все виды отходов будут поставляться грузовым автотранспортом.

Согласно заданию на проектирование, ежегодно на 1-2 этапах эксплуатации на проектируемый полигон планируется принимать твердые коммунальные отходы в количестве 174 375 т (174 283 т ТКО и балластной фракции на 3-5 этапах эксплуатации) и отходы, близкие по составу к твердым коммунальным отходам, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами V, IV класса опасности, в том числе КГО в количестве 15 375 т/год, а также промышленные отходы (ПО) в количестве 15 500 т/год.

В зоне захоронения ТКО планируется принимать отходы, идущие с административно-производственной зоны и зоны компостирования данного комплекса (запроектированных в составе 1-го этапа строительства) общим количеством 205 250 т/год на 1-2 этапах эксплуатации и 205 158 т/год на 3-5 этапах эксплуатации или 505 070 м³/год (на 1-2 этапах эксплуатации, усредненная плотность – 0,41 т/ м³) и 569 751 м³/год (на 3-5 этапах эксплуатации, усредненная плотность – 0,36 т/м³):

- 174 375 т/год отходов на 1-2 этапе (458 882 м³/год, плотность 0,38 т/м³) и 154 375 т/год на 3-5 этапе (473 793 м³/год, плотность – 0,33 т/м³) – остатки сортировки («хвосты») – с производственного корпуса (существующего);

- 15 375 т/год или 38 438 м³/год (плотность – 0,4 т/м³) – отходы с площадки КГО, расположенной в административно-производственной зоне проектируемого объекта;

- 15 500 т/год или 7 750 м³/год (плотность – 2,0 т/м³) – промышленные отходы;

- начиная с 3 этапа эксплуатации: 19 908 т/год или 49 770 м³/год (плотность – 0,4 т/м³) –отход сепарации (балластная фракция) – с площадки

Согласовано		
Индв. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

компостирования (поз. «14» на листах графической части раздела ПЗУ).

Средняя плотность размещаемых отходов в зависимости от этапов эксплуатации, до их уплотнения в теле карт – 360 – 410 кг/м³. Средняя влажность отходов – 30-35%.

Данные об объемах отходов, размещаемых на проектируемом участке захоронения ТКО, а также их характеристики, предоставлены заказчиком и отражены в «Технологической схеме потоков ТКО на территории 2-й очереди полигона ТКО с площадкой компостирования отходов в Ивановской области, Шуйский р-н, северо-западнее д. Петрилово» (см. приложение).

С целью исключения несанкционированного поступления отходов, содержащих радионуклиды, при поступлении на объект отходы подвергаются радиационному дозиметрическому контролю (п.2.17 «Инструкции по проектированию...»).

В соответствии с п.245 СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" приём трупов павших животных, конфискатов боен мясокомбинатов на проектируемый объект не допускается.

Участок захоронения отходов

Участок захоронения запроектирован в виде сооружения, имеющего подземную и надземную части. На участке строительства проектом предусмотрено устройство четырех карт захоронения, заполнение каждой карты соответствует этапу эксплуатации. В 1-4 этапы эксплуатации входит заполнение подземных частей карт и формирование надземной части с заложением внешних откосов с уклонами 1:3 до отметки 202,00. В пятый этап эксплуатации входит формирование надземной части до абсолютной отметки 233,00.

Согласно СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» (с изменением №1), для исключения проникновения фильтрационных вод в подземные горизонты, применяется сочетание геологического барьера и системы гидроизоляции основания полигона (противофильтрационного экрана). В соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, грунты на площадке не соответствуют требованиям п. 6.6. и не могут быть использованы в качестве геологического барьера (коэффициент фильтрации песков ИГЭ-1а ИГЭ-1б составляет в среднем 2,03 м/сутки, коэффициент фильтрации суглинков - 0,005м/сутки, глин – 0,001 м/сутки). В связи с этим проектом предусмотрено решение по усовершенствованию естественного геологического барьера путём устройства в основании слоя бентонитовых матов.

По верху геологического барьера укладывается противофильтрационный

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							12

экран в качестве которого применяется геомембрана из полиэтилена высокой плотности (HDPE). Применяемая геомембрана толщиной 2,0 мм имеет прочность на разрыв 54 кН/м и прочность на прокол >2 кН. Геомембрана является долговечным материалом, обладает устойчивостью как к химическим воздействиям, так и к ультрафиолетовому излучению.

Проектируемая система изоляции отходов с применением вышеперечисленных материалов соответствует требованиями п.239, п.248 СанПиН 2.1.3684-21.

Грунтовые воды, согласно тому инженерных изысканий (см. технический отчет по материалам ИГИ), вскрыты скважинами на глубине 1,8-12,5 м (декабрь 2022 г.), что соответствует абсолютным отметкам 110,93-120,00 м. Установившиеся уровни расположены на глубине 1,8-9,4 м. (отм.114,23-120,00 м.). Водовмещающими грунтами являются пески мелкие и прослойки песков в толще суглинков. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка в сторону водотока

По результатам изысканий поднятия УГВ выявлено не было, грунты обладают большим коэффициентом фильтрации, прогнозный уровень следует принять только с учетом капиллярного поднятия воды, которое в песках средней крупности составляет 0,2 м (см. отчет по инженерно-геологическим изысканиям №32109917276-ИГИ лист 19)

Для соблюдения двухметрового разрыва между прогнозным уровнем подъема грунтовых вод и нижним уровнем размещения отходов, проектом предусмотрено устройство полигона в насыпи. В связи с этим абсолютные отметки нижнего уровня размещения отходов принимаются в интервале от 182,80 до 186,80.

На основе выполненной в составе проектной документации схемы организации рельефа (лист 3 графической части раздела ПЗУ) устраиваются котлованы с выровненным и уплотненным до коэффициента 0,95-0,98 основанием и откосами. Все уклоны откосов выдерживаются в соотношении 1:3. Контроль уплотнения осуществляется строительной лабораторией согласно договорным отношениям.

По спланированному и уплотненному основанию котлованов укладываются бентонитовые маты BentIzol SB*5-ss (возможна замена данного материала на аналог).

Поверх бентонитовых матов устраивается противофильтрационный экран из геомембраны HDPE толщиной 2,0 мм с гладкой поверхностью. Листы геомембраны соединяются контактной сваркой двойным сварочным швом с образованием канала для испытания на герметичность. Сварка швов осуществляется специальными самоходными сварочными аппаратами, при этом учитываются свойства материала, мощность сварочного оборудования и температура наружного воздуха. Контроль качества швов производится посредством подачи в канал между швами сжатого воздуха. Сварка листов геомембраны встык недопустима.

До начала работ по устройству противофильтрационного экрана, монтажной организации рекомендуется подготовить план-схему размещения

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							13

всех листов геомембраны. Все швы должны располагаться вдоль откоса. Соединения в швах (перпендикулярных откосу) должны быть расположены в пределах 1,5 м от основания откоса на ровной поверхности. Перед началом сварки, смежные полотнища накладываются друг на друга с нахлестом не менее 150 мм и края полотнищ в области швов очищаются от влаги, пыли и грязи. В случае проведения работ на геометрически сложных поверхностях, в труднодоступных местах, при локализации непроваренных мест и установке заплаток выполняется экструзионная сварка полимерных полотнищ.

При экструзионной сварке происходит подача под давлением расплавленного полимера в зону сварки при помощи сварочного аппарата «экструдера», в качестве присадочного материала используется полимерный прутки с плотностью аналогичной плотности применяемой геомембраны.

Закрепление геомембраны, уложенной по откосам котлованов, решается анкерным способом по бровке откосов. Для этого по периметру котлованов устраивают анкерную траншею, которая после укладки в ней геосинтетических материалов засыпается грунтом с послойным уплотнением. Технологическая схема устройства анкерной траншеи представлена на листе 5 графической части ИОС 7.1.

В основании карт захоронения, поверх геомембраны устраивается защитный слой из песка крупного, мощностью 200 мм и слой геотекстиля Secutex 251 плотностью 250 г/кв.м по откосам (возможна замена данного материала на аналог). Затем по дну карт устраивается система дрен и дренажный слой из песчано-гравийной смеси (мощность слоя 300 мм).

Дренажные трубопроводы карт захоронения запроектированы из перфорированных стеклокомпозитных труб «НТТ» GRP СК/ВЭС-К Ø300 мм по ГОСТ Р ИСО 10467-2013 и обернутых геотекстилем, которые укладывают на защитный экран основания карт в траншею трапецеидального сечения (см. лист 1 графической части ИОС7.1). Монтаж перфорированных труб ведут на дне траншеи параллельно с их щебеночной обсыпкой. Толщина обсыпки принята в два раза больше диаметра труб. Вокруг щебеночной обсыпки выполнена оболочка из геотекстиля.

Фильтрат выделяющийся из отходов в карте захоронения просачиваясь сквозь дренажный слой и дренирующую обсыпку поступает в систему дрен. По дренажным трубам фильтрат самотеком, за счет уклона дна карты захоронения, отводится в собирающий коллектор за границей карты захоронения, по которому далее направляется в КНС дренажных стоков. От КНС по напорному трубопроводу дренажные стоки сбрасываются через колодец-гаситель напора в пруд-накопитель фильтрата. Фильтрат из пруда-накопителя с помощью КНС направляется на очистные сооружения.

На собирающем коллекторе предусматривается устройство монолитных железобетонных канализационных камер, герметичных стеклопластиковых колодцев заводского изготовления с запорной арматурой перед КНС и колодцев гасителей напора. Для канализационных камер предусмотрена внутренняя футеровка с помощью синтетической гидроизоляции для обеспечения герметичности и коррозионной стойкости.

Согласовано	
Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

На дренажной сети предусматриваются устройство колодцев из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-2016 для визуального контроля работоспособности и обслуживания дренажной системы отвода фильтрата, в том числе промывки труб в случае выявления такой необходимости при эксплуатации карт захоронения. Ж/б колодцы гидроизолируются внутри. На вводах трубопроводов в колодцы предусматривается устройство гидроизоляции с водоупорными замками.

По откосам карт захоронения, поверх геомембраны устраивается защитный слой из песка крупного (по ГОСТ 8736-2014) толщиной 300 мм с коэффициентом уплотнения не менее 0,95 с целью защиты геомембраны от повреждений при эксплуатации. Для предотвращения размыва защитного слоя грунта осадками за время, прошедшее с момента его устройства до заполнения карты отходами, допускается устройство защитного слоя грунта и укладка геотекстиля непосредственно перед размещением отходов на откосах карты захоронения.

Устройство проездов вокруг внешнего периметра проектируемых карт полигона предусмотрено в насыпи. Поперечный уклон этих проездов направлен в сторону карт захоронения. Все проектируемые откосы для устройства насыпей под проезды выдержаны в соотношении 1:3.

На выезде из зоны захоронения ТКО (согласно п. 6.14 СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация, рекультивация» с изменением №1), предусматривается установка контрольно-дезинфицирующей железобетонной ванны для обмыва колес транспортных средств со следующими габаритами: длина 18 м, ширина 3,5 м, глубина 0,5 м. Ванна заполняется дезинфицирующим средством, разрешенным к применению на территории РФ (п.264 СанПиН 2.1.3684-21). Расположение контрольно-дезинфицирующей ванны обеспечивает беспрепятственный въезд транспортных средств на дезинфекцию.

Перехват и отвод поверхностного стока с прилегающей территории не требуется, т.к. вертикальная планировка участка предполагает устройство насыпи, после которого территория проектирования находится на возвышенности, а понижения рельефа располагаются за пределами участка.

Выполнен расчет уровня осадки тела полигона. Согласно расчету, максимальная осадка полигона составляет 168 мм (расчет уровня осадки представлен в приложениях).

В соответствии с Приложением Г СП 320.1325800.2017 усредненные показатели концентраций загрязняющих веществ в фильтрационных водах полигона представлены в таблице:

Таблица 2.2.1.2

Обозначение параметра	Единица измерения	«Молодой полигон» (кислая фаза)
рН	-	4.5-7.5
ХПК	мгО ₂ /л	500-40000

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

БПК5	мгО ₂ /л	20-30000
Аммонийный азот	мг/л	300-5000
Железо (Fe)	мг/л	4-2000
Кальций (Ca ²⁺)	мг/л	10-2500
Магний (Mg ²⁺)	мг/л	30-1200
Марганец(Mn ²⁺)	мг/л	0.03-65
Сульфаты(SO ₄ ²⁻)	мг/л	25-1500
Хлориды(Cl ⁻)	мг/л	300-5000
Цинк(Zn ²⁺)	мг/л	0.03-120

Расчет фактической вместимости участка захоронения отходов.

Исходные данные:

Расчетный срок эксплуатации T = 20 лет.

Согласно техническому заданию, на проектируемом участке захоронения ТКО планируется принимать отходы общим количеством 205 158 т/год или 569 751 м³/год (усредненная плотность – 0,36 т/м³), которые включают в себя:

- 154 375 т/год отходов или 473 793 м³/год (плотность – 0,33 т/м³) – остатки сортировки («хвосты») – с производственного корпуса (существующего);

- 15 375 т/год или 38 438 м³/год (плотность – 0,4 т/м³) – отходы с площадки КГО, расположенной в административно-производственной зоне проектируемого объекта;

- 15 500 т/год или 7 750 м³/год (плотность – 2,0 т/м³) – промышленные отходы;

- 19 908 т/год или 49 770 м³/год (плотность – 0,4 т/м³) – отход сепарации (балластная фракция) – с площадки компостирования (поз. «14» на листах графической части раздела ПЗУ).

Проектная вместимость участка захоронения ТКО Et на расчетный срок определяется по формуле:

$$E_T = V \times T \times K_2 / K_1,$$

где;

$$V - 569\,751 \text{ м}^3/\text{год}$$

T – расчетный срок эксплуатации полигона, лет – 25 лет;

K₁ – коэффициент, учитывающий уплотнение отходов в процессе эксплуатации полигона на весь срок – 4 (табл.п.1.1 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО», М.-1998 г.);

K₂ – коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев – 1,18 (табл.п.1.1 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО», М.-1998 г.);

Расчетная вместимость участка захоронения ТКО составит:

$$E_T = 569\,751 \times 25 \times 1,18 / 4 = 4\,201\,913 \text{ м}^3$$

Расчетная площадь участка размещения отходов определяется по формуле:

$$\Phi_{y.c.} = 3E / h$$

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

16

$$\Phi_{у.с.} = 3 \times 4 \ 201 \ 913 / 48,5 = 259 \ 912 \text{ м}^2$$

$$\Phi_{у.с.} = 26 \text{ га}$$

Площадь, отведенная под строительство 2 очереди полигона составляет 30 га, из которой административно-хозяйственная зона – 1,88 га, зона компостирования – 2,03 га, зона захоронения ТКО – 26,56 га, в том числе непосредственно участок захоронения ТКО – 19,2 га. Определяем фактическую вместимость участка захоронения ТКО и уточняем количество лет эксплуатации.

Расчет фактической вместимости участка захоронения отходов

Высота участка захоронения ТКО «Н» над уровнем земли определяется из условия заложения внешних откосов 1:3 и необходимости иметь размеры верхней площадки, обеспечивающие надежную работу самосвалов, бульдозера и уплотнителя:

$$H = Ш : 6 - h,$$

где Ш – ширина участка размещения,

б - двойное заложение откосов,

h - показатель снижения высоты участка размещения остатков сортировки,

обеспечивающий оптимальные размеры плоской верхней площадки

$$h = Ш^B : 6$$

Ш^B – минимальная ширина верхней площадки, определяется удвоенным радиусом разворота мусоровозов и соблюдением правил размещения мусоровозов не ближе 10 м от откоса.

$$Ш^B = 9 \times 2 + 10 \times 2 = 38 \text{ м}$$

Проектом принята ширина на верхней площадке не менее 38 м

Показатель снижения высоты будет равен:

$$h = 38 : 6 = 6,33 \text{ м.}$$

Нормативная высота участка размещения остатков сортировки должна составить:

$$H = 329 : 6 - 6,33 = 48,5 \text{ м, где } 329 - \text{средняя ширина основания участка,}$$

м;

б – двойное заложение откосов, м.

Данным проектом принята средняя высота участка захоронения ТКО над уровнем дневной поверхности (учтена схема рекультивации полигона – смотри лист 8 графической части раздела ПЗУ):

$$H = 47,3 \text{ м.}$$

Фактическая вместимость проектируемого полигона определяется суммированием объемов захоронения четырех карт, состоящих из подземной и надземных частей каждая, и определяется по формуле:

$$E_{ф.общая} = E_{ф.1 \text{ карта}} + E_{ф.2 \text{ карта}} + E_{ф.3 \text{ карта}} + E_{ф.4 \text{ карта}}, \text{ где}$$

$$E_{ф.1,2,3,4 \text{ карта}} = E_{ф.доур.з.} + E_{ф.надз.}, \text{ где}$$

E_{ф.доур.з.} – вместимость карты до уровня земли, E_{ф.надз.} - вместимость надземной части карты.

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

$$E_{\phi} = \frac{1}{3} * (C_1 + C_2 + \sqrt{C_1 + C_2}) * H$$

C1, C2 - площади основания и верхней площадки - м²;
 H - высота захоронения, м.

Высоты подземных и наземной частей приняты с учетом изолирующих слоев.

1 карта

1-ая карта (до уровня земли) – 1 этап эксплуатации:

C1 = 31 607,0 м²; C2 = 27 630,0 м²;

H_{ср.} = 1,61 м ((2,30+1,45+2,10+1,25+1+1,55)/6).

E_{ф до ур.з.} = 1/3(31 607,0 + 27 630,0 + √31 607,0 x 27 630,0) x 1,61 = 47 650 м³.

1-ая карта (до отм. 197,00):

C1 = 31 607,0 м²; C2 = 10 389 м²;

H_{ср.} = 11,46 м ((11,1 + 11,65 + 11,1 + 11,55+11,9)/5).

E_{ф надз.1} = 1/3 (31 607,0 + 10 389+√31 607,0 x 10 389) x 11,46 = 229 646 м³.

1-ая карта (до отм. 202,00):

C1 = 10 389 м²; C2 = 2 794 м²;

H_{ср.} = 5 м ((5 + 5 + 5 + 5+5)/5).

E_{ф надз.2} = 1/3 (10 389+ 2 794 +√10 389 x 2 794) x 5 = 30 951 м³

E_{ф.1 карта} = 47 650 + 229 646 + 30 951 = 308 247 м³.

2 карта

2-ая карта (до уровня земли) – 2 этап эксплуатации:

C1 = 35 767 м²; C2 = 42 911,4 м²;

H_{ср.} = 1,59 м ((1,85+2,05+1,25+1,45+1,35)/5).

E_{ф до ур.з.} = 1/3 (35 767 + 42 911,4 +√35 767 x 42 911,4) x 1,59 = 60 278 м³.

2-ая карта (до отм. 197,00):

C1 = 41 363,7 м²; C2 = 28 356,1 м²;

H_{ср.} = 11,18 м ((11,5 + 11,85 + 11,1 + 10,6+10,85)/5).

E_{ф надз.1} = 1/3 (41 363,7 + 28 356,1 +√41 363,7 x 28 356,1) x 11,18 = 387 453 м³

2-ая карта (до отм. 202,00):

C1 = 26 139,6 м²; C2 = 20 783,3 м²;

H_{ср.} = 5 м ((5 + 5 + 5 + 5+5)/5).

E_{ф надз.2} = 1/3(26 139,6 + 20 783,3 +√26 139,6 x 20 783,3) x 5 = 117 052 м³.

E_{2-ая карта} = 60 278 + 387 453 + 117 052 = 564 783 м³.

3 карта

3-ая карта (до уровня земли) – 3 этап эксплуатации:

C1 = 52 296,9 м²; C2 = 47 462,6 м²;

H_{ср.} = 1,55 м ((1,30+1,05+1,65+2,2)/4).

E_{ф до ур.з.} = 1/3 (52 296,9 + 47 462,6 +√52 296,9 x 47 462,6) x 1,55 = 77 283 м³.

3-ая карта (до отм. 197,00):

C1 = 53 960,4 м²; C2 = 42 701 м²;

м³

Согласовано				
Индв. № подл.				
Взам. Инв. №				
Подп. и дата				

$H_{ср.} = 11,04 \text{ м} ((10,15 + 10,85 + 11,5 + 11,65)/4).$
 $E_{ф \text{ надз.1}} = 1/3(53 \text{ 960,4} + 42 \text{ 701} + \sqrt{53 \text{ 960,4} \times 42 \text{ 701}}) \times 11,04 = 532 \text{ 360 м}^3.$
 3-ая карта (до отм. 202,00):
 $C1 = 40 \text{ 501 м}^2; C2 = 34 \text{ 809,6 м}^2;$
 $H_{ср.} = 5 \text{ м} ((5 + 5 + 5 + 5)/4).$
 $E_{ф \text{ надз.2}} = 1/3 (40 \text{ 501} + 34 \text{ 809,6} + \sqrt{40 \text{ 501} \times 34 \text{ 809,6}}) \times 5 = 188 \text{ 097 м}^3.$
 $E_{3\text{-ая карта}} = 77 \text{ 283} + 532 \text{ 360} + 188 \text{ 097} = 797 \text{ 741 м}^3.$

4 карта

4-ая карта (до уровня земли) – 4 этап эксплуатации:
 $C1 = 50 \text{ 187,6 м}^2; C2 = 55 \text{ 387,4 м}^2;$
 $H_{ср.} = 1,55 \text{ м} ((1,40+2,25+1,35+1,2)/4).$
 $E_{ф \text{ до ур.з.}} = 1/3 (50 \text{ 187,6} + 55 \text{ 387,4} + \sqrt{50 \text{ 187,6} \times 55 \text{ 387,4}}) \times 1,55 = 81 \text{ 788 м}^3.$
 4-ая карта (до отм. 197,00):
 $C1 = 57 \text{ 262 м}^2; C2 = 46 \text{ 812,1 м}^2;$
 $H_{ср.} = 11,125 \text{ м} ((10,15 + 10,85 + 12,0 + 11,5)/4).$
 $E_{ф \text{ надз.1}} = 1/3 (57 \text{ 262} + 46 \text{ 812,1} + \sqrt{57 \text{ 262} \times 46 \text{ 812,1}}) \times 11,125 = 577 \text{ 937 м}^3.$
 4-ая карта (до отм. 202,00):
 $C1 = 44 \text{ 989,2 м}^2; C2 = 40 \text{ 432 м}^2;$
 $H_{ср.} = 5 \text{ м} ((5 + 5 + 5 + 5)/4).$
 $E_{ф \text{ надз.2}} = 1/3 (44 \text{ 989,2} + 40 \text{ 432} + \sqrt{44 \text{ 989,2} \times 40 \text{ 432}}) \times 5 = 213 \text{ 452 м}^3$
 $E_{4\text{-ая карта}} = 81 \text{ 788} + 577 \text{ 937} + 213 \text{ 452} = 873 \text{ 176 м}^3.$

Объем надземной части - 5 этап эксплуатации (от отм. 202,00 до 209,00):
 $C1 = 102 \text{ 731,9 м}^2; C2 = 75 \text{ 179,2 м}^2;$
 $H_{ср.} = 7 \text{ м} ((7 + 7 + 7 + 7)/4).$
 $E_{ф \text{ надз.1}} = 1/3 (102 \text{ 731,9} + 75 \text{ 179,2} + \sqrt{102 \text{ 731,9} \times 75 \text{ 179,2}}) \times 7 = 620 \text{ 185}$

м³.

(до отм. 215,00):
 $C1 = 67 \text{ 967 м}^2; C2 = 48 \text{ 094,1 м}^2;$
 $H_{ср.} = 6 \text{ м} ((6 + 6 + 6 + 6)/4).$
 $E_{ф \text{ надз.2}} = 1/3 (67 \text{ 967} + 48 \text{ 094,1} + \sqrt{67 \text{ 967} \times 48 \text{ 094,1}}) \times 6 = 346 \text{ 469 м}^3.$

(до отм. 221,00):
 $C1 = 44 \text{ 493,6 м}^2; C2 = 29 \text{ 392,3 м}^2;$
 $H_{ср.} = 6 \text{ м} ((6 + 6 + 6 + 6)/4).$
 $E_{ф \text{ надз.3}} = 1/3 (44 \text{ 493,6} + 29 \text{ 392,3} + \sqrt{44 \text{ 493,6} \times 29 \text{ 392,3}}) \times 6 = 220 \text{ 098 м}^3$

(до отм. 233,00):
 $C1 = 25 \text{ 059,4 м}^2; C2 = 6 \text{ 319,5 м}^2;$
 $H_{ср.} = 12 \text{ м} ((12 + 12 + 12 + 12)/4).$
 $E_{ф \text{ надз.4}} = 1/3 (25 \text{ 059,4} + 6 \text{ 319,5} + \sqrt{25 \text{ 059,4} \times 6 \text{ 319,5}}) \times 12 = 175 \text{ 853 м}^3$
 $E_{ф.надз.общая} = 620 \text{ 185} + 346 \text{ 469} + 220 \text{ 098} + 175 \text{ 853} = 1 \text{ 362 604 м}^3.$

$E_{ф.общая} = 308 \text{ 247} + 564 \text{ 783} + 797 \text{ 741} + 873 \text{ 176} + 1 \text{ 362 604} = 3 \text{ 906 551 м}^3.$

Для изоляции отходов используется местный грунт. Потребность в изолирующем материале определяется по формуле:

$V_r = V_y (1 - 1/K_2),$ где
 $V_y = E_{ф.общая},$

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

$K_2=1,18$ - коэффициент учитывающий объем изолирующих слоев грунта высотой 0,25м (табл.п.1.1 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО», М.-1998 г.).

Для изоляции уплотненных отходов при рекомендуемой высоте изолирующего слоя = 0,25 м потребуется грунт в объеме:

$$V_r = 3\,906\,551 \times (1-1/1,18) = 595\,915 \text{ м}^3.$$

Так как проектом принят слой промежуточной изоляции 0,15 м (плотность отходов при уплотнении катком-уплотнителем массой 26,0т достигает 1,0 т/м³), то окончательно принимаем объем необходимый для изоляции уплотненных слоев отходов:

$$V_r = 357\,549 \text{ м}^3 (595\,915 \times 0,15/0,25)$$

Зная вместимость полигона и годовой объем отходов ТКО, определяем срок эксплуатации полигона по формуле:

$$E_{ф.общая} = V \times K_2 \times T / K_1, \text{ где}$$

$$E_{ф.общая} = 3\,906\,551 \text{ м}^3,$$

$$V = 505\,070 \text{ м}^3 \text{ – годовой объем отходов ТКО (1-2 этапы эксплуатации),}$$

$$V = 569\,751 \text{ м}^3 \text{ – годовой объем отходов ТКО (3-5 этапы эксплуатации),}$$

$$K_1 = 4,0 \text{ – коэффициент, учитывающий уплотнение отходов,}$$

$K_2 = 1,18$ – коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев и высоту полигона,

T – расчетный срок эксплуатации полигона, лет.

Срок эксплуатации полигона составит:

$$T_1 = (978\,960 \times 4,0) / (505\,070 \times 1,18) = 5,9 \text{ лет.}$$

$$T_2 = (3\,033\,521 \times 4,0) / (569\,751 \times 1,18) = 18,0 \text{ лет.}$$

$$T_1 = T_1 + T_2 = 6,6 + 18 = 23,9 \text{ лет.}$$

Таким образом, участок захоронения ТКО разбивается на 5 этапов эксплуатации.

Окончательный срок эксплуатации полигона и объем принимаемых отходов (с учетом коэффициента уплотнения и коэффициента, учитывающего объем изолирующего слоя) составит:

- срок – 23,9 лет,

- объем отходов – 13 242 544 м³ или 4 903 819 т,

- объем грунта для изоляции – 357 549 м³, в том числе:

1-ый этап эксплуатации:

$$T = (308\,247 \times 4,0) / (505\,070 \times 1,18) = 2,1 \text{ года, объем отходов – } 1\,044\,905 \text{ м}^3 \text{ – } 431\,025 \text{ т, объем грунта для изоляции – } 28\,213 \text{ м}^3;$$

$$308\,247 \times (1-1/1,18) = 47\,021;$$

$$47\,021 \times 0,15/0,25 = 28\,213 \text{ м}^3;$$

2-ой этап эксплуатации:

$$T = (564\,783 \times 4,0) / (505\,070 \times 1,18) = 3,8 \text{ года,}$$

объем отходов – 1 914 517 м³ – 779 950 т,

объем грунта для изоляции – 51 692 м³

$$564\,783 \times (1-1/1,18) = 86\,153 \text{ м}^3;$$

$$86\,153 \times 0,15/0,25 = 51\,692 \text{ м}^3;$$

3-й этап эксплуатации:

Согласовано			
Индв. №			
Взам. Инв. №			
Подп. и дата			
Индв. № подл.			

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							20

$T = (797\ 741 \times 4,0) / (569\ 751 \times 1,18) = 4,7$ года,
 объем отходов – 2 704 205 м³–964 242 т,
 объем грунта для изоляции – 73 013 м³;
 $797\ 741 \times (1-1/1,18) = 121\ 689$ м³;
 $121\ 689 \times 0,15/0,25 = 73\ 013$ м³;

4-й этап эксплуатации:

$T = (873\ 176 \times 4,0) / (569\ 751 \times 1,18) = 5,2$ года,
 объем отходов – 2 959 919 м³ –1 066 822 т,
 объем грунта для изоляции – 79 918 м³;
 $873\ 176 \times (1-1/1,18) = 133\ 196$ м³;
 $133\ 196 \times 0,15/0,25 = 79\ 918$ м³;

5-й этап эксплуатации:

$T = (1\ 362\ 604 \times 4,0) / (569\ 751 \times 1,18) = 8,1$ лет,
 объем отходов – 4 618 998 м³–1 661 780 т,
 объем грунта для изоляции – 124 713 м³;
 $1\ 362\ 604 \times (1-1/1,18) = 207\ 855$ м³;
 $207\ 855 \times 0,15/0,25 = 124\ 713$ м³;

Пруд-накопитель фильтра

Фильтрационные воды, отводимые дренажной системой от карт захоронения, самотеком поступают в канализационную насосную станцию (КНС), из которой перекачиваются в пруд-накопитель. КНС оснащается двумя насосами: рабочим и резервным, в период образования максимального количества фильтрата (период весеннего снеготаяния) для перекачки фильтрационных вод используются оба насоса одновременно, в остальное время года работает один насос. КНС предусмотрена III категории надежности и III категории по электроснабжению.

Все откосы котлована для устройства пруда-накопителя фильтрата выдержаны в соотношении 1:3. Конструкция противофильтрационного экрана пруда-накопителя фильтрата выполняется аналогично конструкции защитного экрана карт захоронения: предусмотрено усовершенствование естественного геологического барьера путём устройства в основании пруда слоя из глины, в качестве противофильтрационного экрана применена геомембрана HDPE толщиной 2,0 мм с гладкой поверхностью. Для пруда-накопителя защитные и дренажные слои выше геомембраны не предусматриваются.

Из пруда-накопителя фильтрат поступает на очистные сооружения при помощи канализационной насосной станции. КНС предусмотрена III категории надежности и III категории по электроснабжению. Для обеспечения герметичности места прохода заборной трубы КНС через противофильтрационный экран пруда-накопителя разделом КР предусмотрен ж/б оголовок с футеровкой анкерными листами HDPE толщиной 4,0 мм. Стыки анкерных листов соединяются при помощи экструзионной сварки.

Противофильтрационный экран пруда-накопителя и заборная труба по ГОСТ 18599-2001 соединяются с футеровкой оголовка при помощи

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

экструзионной сварки.

Организация работ в зоне захоронения и технология складирования

Согласно заданию, на проектирование для захоронения планируется принимать отходы, предварительно прошедшие сортировку, и отходы сепарации с зоны компостирования проектируемого объекта (запроектировано третьим этапом строительства) общим количеством 205 250 т/год на 1-2 этапах эксплуатации и 205 158 т/год на 3-5 этапах эксплуатации или 505 070 м³/год и 569 751 м³/год соответственно. Перечень отходов, предполагаемых к захоронению, указан ниже по тексту. Средняя плотность размещаемых отходов, до их уплотнения в теле карт – 0,41 т/м³ на 1-2 этапах эксплуатации и 0,36 т/м³ на последующих этапах.

При захоронении отходов выполняются следующие основные работы:

- разгрузка машин с отходами;
- перемещение и разравнивание с помощью бульдозера Б-10М (либо техники аналогичной по техническим характеристикам);
- уплотнение отходов с помощью специализированного катка-уплотнителя UM25 «Бурлак» (возможна замена на другую спецтехнику с аналогичными техническими характеристиками);
- изоляция отходов путём укрытия их слоем инертного грунта.

На пути следования транспорта к карте захоронения устанавливаются указатели. Для доставки отходов к месту захоронения проектируется временная подъездная дорога с разворотной площадкой для мусоровозов, выложенная переносными дорожными плитами. Временная дорога увязана с основным подъездом к зоне захоронения отходов и имеет допустимый продольный уклон 25%. Затем автотранспорт направляется к рабочей карте, к которой примыкает площадка для разгрузки отходов.

Площадка разгрузки перед рабочей картой разбивается на 2 участка. На одном из участков разгружаются мусоровозы, на примыкающем к нему работает бульдозер.

Отходы выгружаются из транспорта, распределяются по отведенной на данные сутки карте тонким слоем высотой 0,2 - 0,3 м и уплотняются катком-уплотнителем (компактором). За счет 5-10 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой не более 2 метров над уровнем площадки разгрузки мусоровозов (согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО»). За счет утрамбовки отходов с помощью катка-уплотнителя с эксплуатационной массой около 26 тонн, плотность отходов достигает 1,0 т/м³.

На следующие сутки в теплое время года и не более чем через трое суток в холодное время года уложенный и утрамбованный слой отходов покрывается промежуточным изолирующим слоем высотой 0,25 м, который распределяется и уплотняется при помощи катка-уплотнителя (компактора) с бульдозерным оборудованием. Изолирующим материалом служит компост (техногрунт), получаемый на площадке компостирования (поз. «14» на листах графической

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

22

части раздела ПЗУ), запроектированной на 3-м этапе строительства (пересыпка во время эксплуатации после 1-го и 2-го этапов строительства осуществляется привозным минеральным грунтом). Складируется данный материал на специально отведенной площадке (поз. «15» на листах графической части раздела ПЗУ).

Зимой в связи со сложностью разработки грунта в качестве изолирующего материала разрешается использовать строительные отходы, битый кирпич, известь, мел, штукатурку, древесину, стеклобой, бетон, керамическую плитку, гипс, асфальтобетон, соду и другие инертные материалы, грунты или техногенные грунты. Используемые в качестве изолирующего материала инертные материалы должны отвечать следующим требованиям: иметь влажность не более 85%, должны быть водо- и газопроницаемыми, не быть взрывоопасными, самовоспламеняющимися, самовозгорающимися и не должны обладать такими свойствами, как слеживаемость, спекаемость, омоноличивание, летучесть, пыление.

Складирование данных отходов, осуществляется в приемном отделении производственного корпуса (существующий, расположен на участке с КН 32:28:0022101:16). Ориентировочный объем, который может быть использован для пересыпки – 15 500 м³/год (рассчитано на разрешенный период, с декабря по февраль), что отражено в графике эксплуатации участка захоронения ТКО, представленном ниже по тексту.

Вал следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему. Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой осуществляется на слое отходов, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев. По мере заполнения карт фронт работ отступает от отходов, уложенных в предыдущие сутки. Для обеспечения равномерной просадки тела карты необходимо два раза в год делать контрольное определение степени уплотняемости отходов. Схему очередности заполнения карт методом «надвига» см. в графической части раздела ИОС-7.

Проектом предусмотрено наращивание надземной части полигона с заложением внешних откосов 1:3, что соответствует углу 18°. Надземная часть тела полигона формируется с террасами шириной 6,0 м через каждые 12,0 м высоты.

При заполнении отходами карты полигона следует формировать и поддерживать в процессе эксплуатации кювет между бровкой карты и телом полигона для сбора поверхностных ливнеотоков и возможных проявлений фильтрата в виде стоков по поверхности тела полигона в соответствии с узлом «А» на листе 3 графической части ИОС-7.1. Тем самым обеспечивается возможность для перехвата данных стоков и направления их в дренажную систему отвода фильтрата.

Увлажнение отходов необходимо проводить в соответствии с п.8.4 СП 320.1325800.2017 при температуре воздуха выше 30°С. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м³ ТКО (п.2.7 «Инструкции по проектированию...»). Для данных целей используется очищенный и обеззараженный сток после очистных сооружений, накапливаемый в емкостях (поз. «23» на чертежах

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							23

раздела ПЗУ). В засушливый период (при отсутствии дождей продолжительное время) и при отсутствии очищенных стоков недостаток в воде компенсируется привозной водой согласно договорным отношениям с поставщиком. Объем привозной воды рассчитывается исходя из сложившихся условий.

В процессе работы очистных сооружений фильтрата образуются производственные стоки – концентрат, которые до достижения полигоном десяти метровой высоты вывозятся АО «Чистая планета» согласно договору №ЧГ/2020 от 10 июня 2020 г. после достижения высоты захоронения отходов 10 м. концентрат в соответствии с п. 7.17 СП 320.1325800.2017 возвращается в верхнюю часть карты захоронения с помощью трактора МТЗ-82, который буксирует прицеп 2ПТС-14 с установленной на нём кассетой с полиэтиленовыми емкостями общим объемом 12,0 м3.

Комбинированная машина КО-560 с илососным и каналопромывочным оборудованием предназначена для профилактической очистки колодцев и трубопроводов канализации от ила, грунтовых наносов и других загрязнений, а также ликвидации в них аварийных засоров. Основной принцип работы данной техники в том, что с помощью мощных силовых установок на очищаемый участок подается вода под большим давлением, которая размывает всю грязь. Машина комплектуется специальным шлангом высокого давления длиной до 200 м оснащённым насадкой с толкающими и прочищающими форсунками. Далее, при необходимости, с помощью вакуумной установки происходит всасывание жидкости внутрь автомобильной цистерны. Установка имеет специальные резервуары: один для сбора жидкости и нечистот, второй для перевозки воды, используемой в последствии для размывки загрязнений.

Машина КО-560 предоставляется сторонней организацией на основании договорных отношений.

Контроль устойчивости массива отходов, размещенных на полигоне и осадок тела полигона выполняется стандартными геодезическими методами на протяжении всего срока эксплуатации. Контролю подлежат проектные величины углов откосов полигона, отметки тела полигона, проявления опасных инженерно-геологических процессов, при этом применяться система реперов. По результатам экологического мониторинга и контроля устойчивости массива отходов полигона определяется окончание периода механической и физико-химической стабилизации полигона.

Расчет площади площадки для разгрузки отходов

Доставка отходов для захоронения осуществляется автомобилями, оснащенными системой с крюковым захватом типа «мультилифт» и съёмным контейнером объемом 27 м³.

Каждому мусоровозу для разгрузки требуется площадка 50 м².

Определим общую площадь участка разгрузки перед рабочей картой.

Объем отходов ТКО, разгружаемых одновременно у рабочей карты, определяется по формуле:

$Q_c = 0,125 \times Q_{р.д.}$, где

Согласовано				
Инд. № подл.	Взам. Инв. №	Подп. и дата		

0,125 – коэффициент, определяющий минимальную площадь участка разгрузки машин,

Q_{р.д} – объем отходов, принимаемых у рабочей карты за рабочий день, который составляет:

1) На 1-2 этапах

505 070 /365=1 383,7 м³/сут, в том числе:

- остатки сортировки («хвосты»): 458 882/365=1 257,2 м³/сут;
- измельченные отходы КГО: 38 438/365=105,3 м³/сут;
- промышленные отходы: 7 750/365=21,2 м³/сут.

Q_{c1} = 0,125 x 1 257,2 = 157,1 м³(«хвосты»)

Q_{c2} = 0,125 x 242,1 м³ = 30,2 м³(КГО)

Q_{c3} = 0,125 x 21,2 м³ = 2,6 м³(ПО)

Учитывая вместимость мусоровозного транспорта, получаем количество разгружаемых у рабочей карты автомашин:

157,1 м³: 27 м³ = 6 мусоровозов,

30,2 : 27 = 1,12 = 2 мусоровоза.

2,6 : 27 = 0,11 = 1 мусоровоз.

2) На 3-5 этапах:569 751 /365=1 561 м³/сут, в том числе:

- остатки сортировки («хвосты»): 473 793/365=1 298,1 м³/сут;
- отход сепарации (балластная фракция): 49 770/365=136,4 м³/сут;
- измельченные отходы КГО: 38 438/365=105,3 м³/сут;
- промышленные отходы: 7 750/365=21,2 м³/сут.

Q_{c1} = 0,125 x 1 298,1 = 162,3 м³ («хвосты»)

Q_{c2} = 0,125 x 242,1 м³ = 30,2 м³(КГО и балластная фракция)

Q_{c3} = 0,125 x 21,2 м³ = 2,6 м³(ПО)

Учитывая вместимость мусоровозного транспорта, получаем количество разгружаемых у рабочей карты автомашин:

162,3 м³: 27 м³ = 6 мусоровозов,

30,2 : 27 = 1,12 = 2 мусоровоза.

2,6 : 27 = 0,11 = 1 мусоровоз.

Площадь участка разгрузки составит: 50 x 9 = 450 м².

Общая площадь участка перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка привезенных отходов, составит:

100 x 9 = 900 м².

Расчет площади рабочей карты

Расчет потребной площади рабочей карты осуществляется по формуле:

Ф_{р.к.} = Q_{р.д.} x p_т : (h x p_п), где

Q_{р.д.} – объем отходов, принимаемых у рабочей карты за рабочий день 1 383,7 м³/сут (1-2 этапы) и 1 561 м³/сут (3-5 этапы эксплуатации),

p_т – плотность поступающих на полигон отходов – 0,41 т/м³(на 1-2 этапах эксплуатации) и 0,36 т/м³(на 3-5 этапах эксплуатации),

p_п – плотность отходов после распределения на рабочей карте и уплотнения –1,0 т/м³;

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

h - высота уплотненного слоя отходов на карте – 2 м.

$$\Phi_{p.k.3-5} = (1383,7 \times 0,41) / (2 \times 1,0) = 283,6 \text{ м}^2.$$

$$\Phi_{p.k.3-5} = (1561 \times 0,36) / (2 \times 1,0) = 281 \text{ м}^2.$$

На 1-2 этапах эксплуатации принимается рабочая карта площадью 284 м² - шириной 5 м и длиной 56,8 м. Участок перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка, принимается той же длины 56,8 м и шириной 16 м (900/56,8=16). Разгрузочная площадка разбивается на два участка. На одном участке в течение часа разгружаются мусоровозы, затем здесь работает бульдозер, а мусоровозы разгружаются на другом (втором) участке и т.д.

На 3-5 этапах эксплуатации принимается рабочая карта площадью 281 м² - шириной 5 м и длиной 56,2 м. Участок перед рабочей картой, где осуществляется разгрузка, принимается той же длины 56,2 м и шириной 16 м (900/56,2=16). Разгрузочная площадка разбивается на два участка. На одном участке в течение часа разгружаются мусоровозы, затем здесь работает бульдозер, а мусоровозы разгружаются на другом (втором) участке и т.д.

Система дегазации участка захоронения

Проектом предусматривается в соответствии с требованиями п.252 СанПиН 2.1.3684-21 система сбора и отвода биогаза, образующегося в теле полигона в процессе его эксплуатации для чего устраиваются четыре скважины дегазации в соответствии с ГОСТ Р 59415-2021.

Устройство скважин предусматривается ориентировочно через 11 лет после начала эксплуатации карты захоронения – в связи с тем, что в соответствии с «Методикой расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» (2004г.) выделение биогаза начинает происходить через два года после размещения отходов на карте захоронения и к 11 году составит 293,43 м³/час.

Для устройства дегазационных скважин в массиве отходов бурят скважины диаметром 600мм.

В конструкции дегазационных скважин используются перфорированные трубы DN 110 SDR 11. Учитывая оседание грунта, перфорированные трубы соединяются между собой переходниками. Переходники состоят из сплошной трубы DN 140 SDR 11 и одеваются на конец отрезка перфорированной трубы. Для исключения срезания труб от оседания грунта сплошные и перфорированные трубы соединяются с помощью саморезов, которые при увеличении нагрузки ломаются, в результате чего происходит постепенное вхождение перфорированной трубы в сплошную трубу.

Газовую трубу перфорируют отверстиями диаметром 12 мм. Площадь перфорации около 12 % всей поверхности. Перфорации не подвергаются 30 см с каждого края трубы.

Пространство скважины вокруг перфорированной трубы наполняется гранитным щебнем/гравием фракцией размером 40/70. При введении гравия необходимо следить, чтобы гравий не попал внутрь перфорированной трубы.

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

В процессе эксплуатации скважина закрывается металлическим оголовком.

В соответствии с «приложение Е» СП 320.1325800.2017 учитывая количество поступающих отходов за год и срок эксплуатации полигона захоронения принимается решение по использованию, или утилизации биогаза. Если собранный биогаз не может быть использован для производства энергии, его необходимо обезвредить (сжечь) в соответствии с ГОСТ Р 59416-2021.

Технологические решения по отводу и утилизации биогаза при эксплуатации полигона захоронения подлежат уточнению на основании проводимого мониторинга интенсивности выделения биогаза и его фактического состава в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59417-2021. На основании анализа полученных данных необходимо уточнить решения о количестве закладываемых дегазационных скважин и типе дегазации полигона.

Результат теоретического расчета интенсивности и продолжительности выхода биогаза выполнен согласно: «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» (НПП «Экопром», АКХ им К.Д. Памфилова, НИИ Экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н.Сысина, НИИ Атмосфера, ЗАО НПП «Логус») и представлен в таблице 2.2.1.3.

Морфологический состав основных отходов, поступающих на карты размещения остатков сортировки предлагается принять с использованием объекта-аналога, протокол №344/1 от 20.04.2020 г. (представлен в приложениях к разделу). Содержание пищевых отходов (органической составляющей) в остатках сортировки, размещаемых на картах, составляет 6,75%, влажность – 32,5%. Содержание жироподобных, углеводородных и белковых веществ в органике отходов принято: Ж-2%, У-83% и Б-15%.

Таблица 2.2.1.3.

Текущий год	Срок эксплуатации	Масса отходов, т	Масса отходов выделяющая биогаз	Максимальный расход м3/час (расчет от г/с)	Средний расход м3/час (расчет от т/год)
2025	1	184725.00	0	0.00	0.00
2026	2	389975.00	0	0.00	0.00
2027	3 (mix)	595255.00	184725,00	29.55	16.10
2028	4	800475.00	389975,00	62.38	33.99
2029	5	1005725.00	595225,00	95.22	51.88
2030	6	1210975.00	800475,00	128.05	69.77
2031	7	1416133.00	1005725,00	160.89	87.66
2032	8	1621291.00	1210975,00	193.72	102.55

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1.Т

Лист

27

Изм. Код.уч. Лист Недок Подп. Дата

2033	9	1826449,00	1416133,00	226.54	123.44
2034	10	2031607,00	1621291,00	259.36	141.32
2035	11	2236765,00	1826449,00	292.18	159.20
2036	12	2441923,00	2031607,00	325.00	177.08
2037	13	2647081,00	2236765,00	357.82	194.97
2038	14	2852239,00	2441923,00	390.64	212.85
2039	15	3057397,00	2647081,00	423.46	230.73
2040	16	3262555,00	2852239,00	456.27	248.61
2041	17	3467713,00	3057397,00	489.10	266.49
2042	18	3672871,00	3262555,00	521.91	284.38
2043	19	3878029,00	3467713,00	554.73	302.26
2044	20	4083187,00	3672871,00	587.55	320.14
2045	21	4288345,00	3878029,00	620.37	338.02
2046	22	4493503,00	4083187,00	653.19	355.91
2047	23 (max)	4698661,00	4103620,00	656.46	357.69
2048	24	4903819,00	4103528,00	656.45	357.68
2049	25	-	4103436,00	656.43	357.67
2050	26	-	4103344,00	656.41	357.66
2051	27	-	3898094,00	623.58	339.77
2052	28	-	3692844,00	590.75	321.88
2053	29	-	3487686,00	557.93	304.00
2054	30	-	3282528,00	525.11	286.12
2055	31	-	3077370,00	492.29	268.23
2056	32	-	2872212,00	459.47	250.35
2057	33	-	2667054,00	426.65	323.47
2058	34	-	2461896,00	393.83	214.59
2059	35	-	2256738,00	361.01	196.71
2060	36	-	2051580,00	328.19	178.82
2061	37	-	1846422,00	295.37	160.94
2062	38	-	1641264,00	262.55	143.06
2063	39	-	1436106,00	229.74	125.18
2064	40	-	1230948,00	196.92	107.29
2065	41	-	1025790,00	164.10	89.41
2066	42	-	820632,00	131.28	71.53
2067	43	-	615474,00	98.46	53.65
2068	44	-	410316,00	65.64	35.77
2069	45(mix)	-	205158,00	32.82	17.88
2070	46	-	0.00	0.00	0.00

Расчет показывает, что теоретическая средняя (максимальная) интенсивность выхода биогаза составит 782,47 м³/час с 26 по 31 годы существования объекта, после 32 лет интенсивность выхода пойдет на спад, а ещё через 24 года выделение биогаза прекратится полностью.

С учётом объема выделяющегося биогаза, на период рекультивации

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

28

требуется реализовать устройство активной системы дегазации.

На одиннадцатом году эксплуатации полигона необходимо выполнить устройство 4 мониторинговых скважин дегазации. Скважины устраиваются после достижения двухметрового уровня захоронения отходов, с последующим наращиванием по мере роста тела полигона. После окончания эксплуатации выполняется устройство ещё 70 скважин. Скважины располагаются с радиусом влияния 25-30 м с глубиной заложения не менее 2/3 высоты массива захоронения отходов в месте установки скважины.

Активная система дегазации состоит из следующих компонентов:

- системы газовых скважин;
- газотранспортного оборудования, состоящего из компрессора или вентилятора и системы магистральных газопроводов;
- оборудования для осушки и очистки биогаза и удаления конденсата;
- оборудования для сжигания и (или) утилизации биогаза.

Собранный системой активной дегазации биогаз должен быть утилизирован.

Если собранный биогаз не может использоваться для производства энергии, он должен обезвреживаться (сжигаться) в соответствии с ГОСТ Р 59416.

Определение объема образующегося фильтрата и объема пруда-накопителя

При оценке количества образующегося фильтрата учитываются весь поступающий объем воды и все возможные выходящие объемы воды с карт захоронения, а также динамика поступления и выхода этих объемов.

Круглогодичные карты захоронения открытого типа подвержены воздействию внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на их водный баланс.

Внешними факторами являются:

- количество и вид атмосферных осадков, выпадающих над телом полигона в карте захоронения и прудом-накопителем, зависит от атмосферного давления, температуры и влажности воздуха;
- объем увлажнения отходов на картах захоронения при температуре наружного воздуха свыше 30°C;
- испарение воды с поверхности чаш захоронения и водной поверхности пруда;
- процессы снегонакопления-снеготаяния. Накопление снега происходит только тогда, когда температура окружающего воздуха ниже 0°C, а таяние снега, когда температура окружающего воздуха выше или равна 0°C;
- процессы снегового уноса с поверхности тела полигона. В холодный период года во время снегонакопления согласно П.П. Кузьмин «Процесс таяния снежного покрова» (1961г.) на верхние неуплотненные слои снега воздействуют ветровые массы, сметая часть снега с поверхности чаш захоронения;

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

- возврат концентрата после очистных сооружений с обратноосмотической установкой в соответствии с п. 7.17 СП 320.1325800.2017.

Внутренними факторами являются:

- влажность отходов;
- потери воды за счет биодеструкции;
- потери воды с выделяющимся биогазом;
- геометрические размеры карты захоронения (площадь и высота, внутренний уклон откоса);
- тип промежуточных и окончательных покрытий (вид грунта, наличие и вид растительного покрова);
- коэффициент фильтрации и толщина основания;
- количество отходов, размещенных на чаше захоронения;
- плотность захороненных отходов.

К внутренним специфическим параметрам, которые влияют на формирование водного баланса, относятся:

- этап жизненного цикла карты захоронения;
- удельный выход биогаза;
- температура в массиве отходов.

В балансе также принимает участие объем стока, образующийся при обезвреживании отходов в климатических камерах, который зависит от количества обезвреживаемых отходов. Согласно заключению экологической экспертизы №159-Э от 15.05.2018 г. выход данного стока составляет 5%.

Расчет объемов фильтрата выполнен в соответствии с приложением «Д» СП 320 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация».

Исходные данные, влияющие на формирование внешних факторов представлены в ИГМИ:

- климатические районы расположения объекта;
- среднемесячные температуры воздуха, °С;
- среднемесячные влажности воздуха;
- среднемесячное количество осадков, мм;
- среднемесячные скорости ветра, м/с;
- количество дней с температурой выше 30°С;
- испарение с водной поверхности, мм;
- высота снежного покрова, см.

Объем отходов для захоронения и объем стока от климатических камер принят согласно технологической схеме объекта (Приложение 1).

Расчетные параметры, в т.ч. от которых также зависит объем фильтрата:

- площадь пруда 11217 м²;
- площадь зеркала фильтрата 10398 м²;
- рабочий объем пруда 24097 м³;
- площадь открытых карт захоронения 184139 м²;
- количество дней работы очистных сооружений фильтрата 359 дней;
- количество дней обслуживания очистных сооружений фильтрата 6

Согласовано		
Инд. № подл.		
Взам. Инв. №		
Подп. и дата		
Инд. № подл.		

дней;

- производительность очистных сооружений фильтрата 200 м³/сут;
- образование концентрата 30 м³/сут

Согласно Приложению «Д» СП 320.1325800.2017 произведен расчет максимального годового объема фильтрата, отводимого на очистные сооружения. Для 5-ого этапа эксплуатации объем фильтрата составляет 71610 м³/год. Производительность очистных сооружений обеспечивает очистку годового объема фильтрата. Расчет в табличной форме и результаты в виде балансовой схемы приведены в Приложении 2 настоящего подраздела.

Объем пруда рассчитан на прием объема ливневого стока от расчетного дождя согласно п. 7.14 СП 320.1325800.2017 – см. балансовую схему.

Согласно месячному балансу, объем пруда вмещает в себя максимальный месячный объем фильтрата с учетом количества дней работы и производительности очистных сооружений.

Согласно исходным данным в ИГМИ табл. № 3.6 количество дней с устойчивыми морозами составляет 58 дней из холодного периода ноябрь-март.

Согласно табл. 3.14 устойчивый снежный покров формируется во второй декаде декабря и снегонакопление продолжается до первой декады марта, после чего снежный покров уменьшается до исчезновения в первой декаде апреля. Согласно табл. 3.17 и данным по оттепели (таблица 14.3) в течение холодного периода будет образовываться талый сток.

Согласно расчетам в таблице Приложения 2, слой осадков с учётом испарения, уноса снега ветром, превышает уровень средней декадной высоты по изысканиям.

Следовательно, слой осадков превышающий среднюю декадную высоту будет формировать фильтрат под воздействием положительных температур (Т > 0 °С), в дни оттепели. Слежавшийся и не растаявший слой снега будет накапливаться до первой декады марта и в дальнейшем будет только уменьшаться до исчезновения в первой декаде апреля.

Предложения по рекультивации участка захоронения отходов

После заполнения участка захоронения ТКО до его проектной отметки происходит его закрытие – отходы на полигон больше не принимаются (спустя 24,6 лет с момента начала его эксплуатации, согласно данному проекту – см. «Расчет фактической вместимости участка захоронения ТКО»).

Проектной документацией представлены предложения для оценки возможных технических и материальных затрат при проведении рекультивации проектируемого полигона ТКО.

На рекультивацию закрытого полигона разрабатывается отдельная проектная документация (в соответствии со ст.11, п.7.2 ФЗ №174 «Об экологической экспертизе») со своими комплексными инженерными изысканиями, позволяющими оценить степень воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, произошедшую за время его эксплуатации и выработать тем самым наиболее полный перечень мероприятий по

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

минимизации данного воздействия.

Рекультивация закрытого участка захоронения ТКО (полигона) – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемой территории, а также на улучшение состояния окружающей среды.

Рекультивация проводится по окончании срока стабилизации закрытого полигона – процесс упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянно устойчивого состояния – через 2 года после закрытия (п.3.2. табл.5 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»).

Использование территории рекультивируемого участка размещения остатков сортировки под капитальное строительство не допускается (п.5.14 СанПиН 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»).

Рекультивация участка захоронения ТКО выполняется в два этапа: технический и биологический. В соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», рекультивацию территории закрытого полигона проводит организация, эксплуатирующая данный объект, получив предварительное разрешение на проведение работ в органах санитарно-эпидемиологического надзора и Минприроды с участием предприятия, выполняющего дальнейшее целевое использование земель (если планируется такая передача земель другому предприятию). Технический этап рекультивации проводится самим предприятием. Биологический этап целесообразно проводить специализированным предприятием коммунального, сельскохозяйственного или лесотехнического профиля за счет средств предприятия, проводящего рекультивацию.

Технический этап включает в себя:

- исследование состояния свалочного тела и степени его воздействия на окружающую природную среду;
- выколачивание и террасирование;
- подготовку территории участка захоронения ТКО к последующему целевому использованию, в том числе: создание рекультивационного покрытия, окончательная планировка, транспортировка и нанесение технологических слоев и потенциально плодородных почв;
- строительство системы пассивной дегазации (системы сбора, очистки и утилизации биогаза).

Биологический этап осуществляется вслед за техническим и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Технический этап рекультивации полигона

Технический этап рекультивации включает следующие операции:

- подготовительные работы – завоз грунта для отсыпки трещин и

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							32

провалов, его планировка;

- создание откосов с нормативным углом наклона (не более 180, уклон 1:3

-«Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»);

- создание системы отвода биогаза;

- погрузка и транспортировка материалов для устройства защитного экрана поверхности участка захоронения ТКО;

- планировка поверхности с укладкой защитного экрана;

- укладка и планировка плодородного слоя.

Так как объем полигона выступает над уровнем земли, проводится выполаживание его поверхностей. При этом формируется заложение откосов в соотношении 1:3, что соответствует 18°. Выполаживание производится бульдозером сверху вниз перемещением инертного грунта последнего изолирующего слоя с верхней бровки участка захоронения ТКО на нижнюю путем последовательных заходов. Дополнительно укладывается выравнивающий слой из песка крупного (мощностью 200 мм) и формируется окончательная поверхность для укладки последующих слоев защитного экрана.

По спланированной поверхности выполняется укладка дренажных матов «Secudrain», который служит дренажным слоем для биогаза. Затем укладывается защитный гидроизоляционный слой – геомембрана HDPE 2 мм, (ширина рулона 5,1 м).

Данный материал привозятся на автотранспорте в рулонах. Осуществляется их раскатка, укладка внахлест и сварка. После этого устраивается еще один слой из дренажных матов «Secudrain», для повышения устойчивости откосов и лучшего отвода поверхностных вод с тела полигона.

После выполнения всех вышеперечисленных работ устраивается верхний рекультивационный слой толщиной 500 мм, в том числе растительный грунт для посева травы – 250 мм. Данные грунты являются привозными, т.к. согласно данным ИГИ, на территории проектирования они отсутствуют. В качестве подстилающего слоя используется компост (технический грунт), полученный на площадке компостирования, запроектированной 3-м этапом строительства.

Расход воды принимается на основе данных объектов с аналогичным назначением и сопоставимой мощностью.

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_{п} P_{п} K_{ч}}{3600t}$$

где $q_{п} = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$P_{п}$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на производственные потребности (технический этап рекультивации):

$$Q_{gh} = 1.2 * \frac{500 * 1 * 1.5}{3600 * 8} = 0.03 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1}$$

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

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

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

Π_d - численность пользующихся душем (до 80 % Π_p);

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

$t = 8$ ч - число часов в смене.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности (технический этап рекультивации):

$$Q_{хоз} = \frac{15 * 18 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 15 * 0.8}{60 * 45} = 0.15 \text{ л/с}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож} = 5$ л/с.

Ливневые воды (поверхностный сток) с поверхности защитного экрана рекультивируемого полигона отводятся по выполненной системе отвода поверхностного стока, представляющей собой перфорированные трубы в щебеночной обсыпке, уложенные в анкерную траншею, проходящую по периметру участка захоронения ТКО.

Сброс данного поверхностного стока осуществляется в водоотводную канаву, а затем на рельеф, согласно п.2.7 «Рекомендаций по сбору, очистке и отведению сточных вод полигонов захоронения твердых бытовых отходов».

Количество сточных вод принимается на основе данных объектов с аналогичным назначением и сопоставимой мощностью, представлено в таблице 2.2.1.4.

Таблица 2.2.1.4.

№ п/п	Наименование	Расчетный расход			Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	
1	Поверхностный сток с рекультивируемых карт	2252,1	225,2	326,	

Годовой объем поверхностных сточных вод – 28639, 98 м³, из них:

- объем дождевых стоков – 8395,46 м³

- объем талых вод – 20243,52 м³

На этом технический этап рекультивации заканчивается, и участок

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

передается для проведения биологического этапа.

Основное технологическое оборудование, используемое на техническом этапе рекультивации, представлено в таблице 2.2.1.5.

Таблица 2.2.1.5.

Наименование технологических операций	Техника для технологических операций	Краткая техническая характеристика		
		Базовая машина или мощность	Производительность м ³ /час	Емкость м ³
Выполаживание	Бульдозер	Komatsu D85P	-	-
Доставка на рекультивируемую территорию грунта и других материалов для создания защитного экрана поверхности свалки	Автотранспорт	КАМАЗ-65111-50	-	8,2
Укладка, планировка	Бульдозер	Komatsu D85P	-	-
Устройство вертикальных скважин для отвода биогаза	Бурильно-крановая машина БМ-802С	КрАЗ-257	-	-

Биологический этап рекультивации полигона

Биологический этап рекультивации продолжается 4 года и включает в себя следующие работы:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- посев и уход за посевами.

Ведомость многолетних трав для биологического этапа рекультивации полигона указана в графической части раздела ИОС-7. Проектом предусматривается газон луговой, который состоит из трех компонентов: мятлик луговой, райграс пастбищный, овсяница луговая. Данная травосмесь обеспечивает хорошее задернение территории рекультивируемого полигона, обладает засухоустойчивостью, долговечностью и укрепляет откосы. Ассортимент и нормы высева семян приняты согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов».

В первый год проведения биологического этапа производится подготовка почвы, включая в себя дискование на глубину до 10 см с последующим

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

35

боронованием в два следа и предпосевное прикатывание.

Следом за подготовкой почвы производится отдельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Глубина заделки семян 1-1,25 см. Расстояние между одноименными рядками 45 см, а между общими рядками – 22,5 см.

Уход за посевом включает в себя полив из расчета обеспечения 35-40% влажности почвы (повторность полива зависит от местных климатических условий).

Потребность в воде на биологическом этапе рекультивации возникает только при поливе посевов и составляет 200 м³ на 1 га полигона: 200 x 20,26 = 4052 м³ для полива полигона.

В последующем на второй, третий и четвертый годы выращивания многолетних трав производится подкормка минеральными и органическими удобрениями в весенний период и боронование на глубину 3-5 см и одноразовым поливом из расчета 200 м³/га. Ведомость минеральных и органических удобрений смотри лист 8 графической части раздела ИОС-7.

Основное технологическое оборудование, применяемое при биологическом этапе рекультивации, представлено в таблице 2.2.1.6.

Таблица 2.2.1.6.

Технологическая операция	Тип оборудования	Модель	Базовая машина или мощность л/с	Производительность га/час	Емкость м³	Количество единиц, шт
Рассев удобрений	Разбрасыватель минеральных удобрений	РУМ-8	Беларус МТЗ-82К	-	-	1
Основная обработка почвы – глубокое безотвальное рыхление	Плуг чизельный	ПЧ-2,1	То же	0,5-1	-	1
Боронование	Борона зубовая	ШБ-2,5	То же	1,8	-	1
Посев Многолетних трав	Сеялка универсальная для лесопитомников	СЛТ-3,6	То же	3,6	-	1

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Прикаты вание	Каток гладкий	ЭКВГ-1,4	То же	4,8	-	1
Полив	Поливомочная машина	КО-823-01	КАМАЗ-65115	-	11	1
Дискование	Дисковая тяжелая борона	БДТ-3	Беларус МТЗ-82К	-	-	1

Через 4 года после посева трав, территория рекультивируемого участка захоронения ТКО передается соответствующему ведомству для последующего целевого использования земель.

После закрытия полигона, его стабилизации и проведения работ по техническому и биологическому этапам рекультивации и при условии прекращения выделения фильтрата, предусматривается засыпка и рекультивация пруда-накопителя фильтрата, и демонтаж очистных сооружений фильтрата. Затем участок прудов и место размещения очистных сооружений засыпается слоем почвенно-растительного грунта толщиной 300 мм.

Решение о дальнейшем использовании очистных сооружений принимает Заказчик.

Площадка компостирования

Технологический процесс компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных и твердых коммунальных отходов (далее ТКО), предусматривает полную утилизацию органических отходов. Конечным продуктом настоящей технологии является компост (техногрунт). Технология направлена на получение качественного продукта по ускоренной технологии за относительно короткое время.

Применяемая в проекте технология компостирования сочетает в себе преимущества систем открытого и закрытого компостирования. Технология аналогична компостированию в открытом бурте, однако использование мембранного покрытия позволяет контролировать условия разложения как на комплексном предприятии. При этом настоящая технология экономически более эффективна в сравнении с технологией, требующей возведение сооружений, а при её реализации отсутствуют выбросы вредных и дурно пахнущих веществ.

В основе рассматриваемой технологии лежит применение специального покрытия, которое включает в себя мембрану, непроницаемую для больших молекул биоаэрозолей и газообразных веществ с неприятным запахом, но не препятствующую прохождению воздуха, углекислого газа и водяных паров. Биоаэрозоли конденсируются с внутренней стороны мембранной системы и остаются в компостируемой массе, где впоследствии разлагаются

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

37

микроорганизмами. Данная технология выделяет в атмосферу значительно меньше вредных веществ по сравнению с технологией закрытого компостирования. Мембрана также является непреодолимым барьером для микроорганизмов и их спор. Покрытие имеет трехслойную структуру, в которой полупроницаемая мембрана защищена с двух сторон слоями материала, обладающими высокой устойчивостью к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению. Таким образом компостируемая масса полностью защищена от природных воздействий, что создает оптимальные условия для получения высококачественного компоста.

Автоматическая компьютеризированная подача воздуха через вентиляционные каналы ускоряет процесс компостирования, снижая продолжительность процесса до 6-8 недель.

Технология компостирования органических отходов реализована аэрационных буртах. Аэрационный бурт представляет собой герметичное бетонное сооружение (пенал), укрываемое пологом из специального покрытия. Бетонный пенал оснащен перфорированным полом в виде бетонных каналов с коррозионностойкими решетками сверху. Решетки имеют отверстия для нагнетания воздуха. Через перфорацию в полу воздух поступает в компостируемую массу, обеспечивая нормальное течение процесса распада органического вещества, отвод избыточного тепла и газов. Принудительная аэрация также обеспечивает удаление избыточной влаги (пара) из компостируемой массы. Так же через аэрационные каналы отводится избыток влажности в подземный резервуар для последующего орошения (при необходимости) через специальный гидрозатвор.

Технологический процесс компостирования нацелен на обеспечение оптимальных значений параметров, определяющих эффективность биоразложения органического вещества: влажность; содержание кислорода и температуры; размер частиц компостируемого материала. Компостирование органических отходов предусматривает работу обслуживающего персонала в режиме 7-дневной рабочей недели при 8 ч рабочем дне 365 дней в году (в 2 смены). Численность обслуживающего персонала 3 чел. в смену.

На рабочей площадке участка общей производительностью до 70 000 т/год размещается 16 буртов размерами 45 x 8 м. Высота буртов составляет от 2,5 м. Ширина штабеля поверху не менее 2 м. Угол заложения откосов равен 45°.

Проезды между буртами обеспечивают свободное маневрирование спецтехники (погрузчиков).

Органические отходы разгружают в стационарные емкости буртов или на выровненную твердую площадку.

Технологический процесс компостирования органических отходов проводится в 4 этапа.

Этап №1. Автопогрузчиком формируются бурты, в которых происходят процессы аэробного биотермического компостирования. Разгрузка производится сразу в бурт. Накопление до рабочего объема в одном бурте происходит под мембранным покрытием, для исключения развеивания сырья.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Завоз органической фракции производится ежедневно. Влажность органической фракции составляет 40-60%. Оптимальная влажность процесса 40-45% (при влажности менее 30% бактериальная активность подавляется, при значениях влажности выше 65% останавливается диффузия воздуха, начинают протекать анаэробные процессы, гниение).

Выделяющееся под влиянием жизнедеятельности термофильных микроорганизмов тепло приводит к «саморазогреванию» компостируемого материала. Загруженный бурт выдерживается при активной аэрации и увлажнении около 4 недель.

Температура в бурте поднимается до 60°C (максимально до 85°C). За это время отходы saniруются, их масса по сухому веществу сокращается примерно на 20% (объем уменьшается ориентировочно в 2 раза). Микробиологическое ферментирование подготовленной смеси приводит к ее обеззараживанию, обезвреживанию и детоксикации.

Для точного определения температуры компостируемого материала в тело бурта вводятся датчики давления и температуры.

Органические соединения отходов используются микроорганизмами в качестве источника питания и в аэробных условиях окисляются до углекислого газа и воды, а также используется для наращивания биомассы. Углекислый газ и большая часть воды в виде пара являются основными компонентами отходящих газов и считаются как потери компостирования. Соединения азота из аммиачной формы переходят в белковую, тем самым устраняется неприятный запах.

Вентиляция компостируемой массы воздухом под давлением осуществляется снизу через аэрируемые каналы в бетонном полу. В каждом бурте проложено по два аэрируемых канала. Обезвоживание буртов также проводится через перфорированный пол по бетонным каналам. Каждый канал имеет свою собственную линию отвода процессной воды (фильтрата), которая идет через специализированный гидрозатвор, предотвращающий выход газов, к общему сборному трубопроводу. Объем фильтрата не превышает 5% от массы компостируемых отходов. Образующийся фильтрат поступает в пруд-накопитель фильтрата с последующей очисткой на очистных сооружениях фильтрата.

На этапе №2 рабочая смесь переходит в продукт, который можно условно назвать «нестабильным» компостом. На данном этапе, после естественного уменьшения объема, производится перегрузка рабочей смеси из двух буртов в один. Перед перемещением материала, компост охлаждается интенсивной аэрацией свежим воздухом, чтобы минимизировать образование пара во время перемещения.

Процесс вызревания продолжается в течение 2 недель под мембранным покрытием. По окончании этапа 2 из компоста удаляются температурные датчики и открывается мембранное покрытие.

На этапе №3 происходит дозревание - относительно медленный процесс завершающий трансформацию органического вещества, его отверждение. Процесс имеет продолжительность около 15 суток (2 недели). На данном этапе

Согласовано		
Изн. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Изв. №		

процесс ведется без мембранного покрытия, поскольку запах практически отсутствует. Процесс накопления производится на участке, оборудованном твердым покрытием. Температура компостирования на этом этапе не превышает 35-37°C. За этот период времени компостируемая масса теряет еще 25% (весовых) по сухому веществу. Перед завершением процесса созревания материал подсушивается до 60% от исходной массы, для чего вводятся датчики и включаются вентиляторы, увеличивая интенсивность аэрации. Результатом этапа 3 является образование «стабильного» или «зрелого» компоста.

После этого автопогрузчик приступает к опорожнению готовых буртов и в рабочем режиме компост направляется на площадку стабилизации и тонкой обработки.

Накопление компоста на площадке осуществляется в кавальерах высотой до 10-15 м, шириной 35 м и длиной 75 м. Срок накопления компоста - до 6 месяцев.

На заключительном этапе 4 производится кондиционирование компоста, включающее в себя отделение балластных примесей механическим методом на грохоте.

Процесс просеивания компоста в барабанном грохоте происходит под навесом (поз.16а по ПЗУ), в теплое время года, ориентировочно с 01 апреля до 01 декабря.

Балластные включения – «легкие» и «тяжелые» фракции в виде обрывков пленки, бумаги, пластика, мелкого щебня, камней, обломков стекла и др. — по мере накопления отправляются на полигон ТКО для захоронения и/или обезвреживания.

Продукт грохочения является компостирм продуктом процесса переработки органических отходов — зрелым, стабильным компостом. Влажность готового продукта должна составлять не более 50% (порядка 35-40 %).

Готовый продукт отправляются на площадку временного хранения или на пересыпку захораниваемых на полигоне отходов.

Принятое в проекте оборудование для компостирования допустимо заменить на аналогичное оборудование другого производителя при обеспечении требуемых характеристик и совместимости со смежными техническими решениями данной проектной документации.

Эксплуатация зданий и сооружений

Административно-бытовой корпус (АБК) со встроенным КПП

Планировкой здания, с учетом разделения потоков персонала, предусмотрено условное разделение на функциональные зоны:

- зона встроенного КПП;
- бытовая зона;
- зона приема пищи.

В состав зоны встроенного КПП входят: комната отдыха охраны, тамбур (2шт.), диспетчерская, проходная, кабинет.

Согласовано					
Инд. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. Инв. №					

Бытовая зона включает в себя: гардеробную с душевой, преддушевыми и санузлом, электрощитовую, тамбур и коридор, кладовые грязной и чистой рабочей одежды.

Душевые выполнены по принципу санпропускника для персонала группы производственных процессов 1в. Рабочая и верхняя домашняя одежда хранится в отдельных помещениях в отдельных шкафчиках. Рабочие заходят в отдельное помещение, где снимают рабочую одежду и проходят через душевую кабину. Приняв душ, они проходят в другое помещение, где располагаются шкафчики с домашней одеждой.

Согласно п.п.5.51 СП44.13330.2011 зона приема пищи представляет собой комнату приема пищи, оборудованную умывальником, стационарным кипятильником, микроволновой печью и холодильником. В коридоре (пом. 11) у двери комнаты приема пищи (пом. 3) предусмотрены вешалки для верхней одежды.

Сведения о количестве работающих, режиме работы, количестве и продолжительности смен см. штатное расписание, приведенное в приложении.

Охрану объекта осуществляет ЧОП (частное охранное предприятие, имеющее лицензию на данный вид деятельности) согласно договорных отношений и в соответствии с Законом РФ «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации» № 2487-1 от 11.03.1992г. в действующей редакции. Сотрудникам ЧОП предоставляется рабочее место в помещении диспетчерской в АБК.

Каждый охранник должен быть экипирован спецсредствами, радиостанцией, мобильным телефоном. Во время первой смены один охранник постоянно находится в диспетчерской и на основании правил внутреннего распорядка обеспечивает контроль: системы охраны с использованием видеокамер, пожарной сигнализации, средств пожаротушения и прохода людей через АБК. На время второй смены к дежурству добавляется второй охранник, который занимается постоянным патрулированием территории, а также реагирует на действия лиц, нарушающих трудовой распорядок.

Въезд на весы и выезд с территории комплекса контролируется автоматическими шлагбаумами. Пульт управления шлагбаумами находится в помещении охраны. Не допускаются на территорию полигона транспорт, не указанный в договоре контрагента, не имеющий лицензию на оказание услуг по транспортированию отходов, без сопроводительных документов.

Измельчение крупногабаритных отходов

Крупногабаритные отходы (КГО) направляются на площадку КГО, на которой установлен измельчитель Lindner URRACO U75D (Дробилка) - мобильная измельчительная установка, подходит для древесины (кабель-катушки, паллеты, ветки деревьев), бытовых и промышленных отходов, биомассы, бумаги, в том числе в рулонах.

Материал для измельчения подается фронтальным погрузчиком «SDLG LG 936L» в загрузочную воронку и на низкооборотные дробильные валы. С помощью транспортерной ленты под дробильной установкой измельченный

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

материал выводится на загрузку насыпью в контейнер для мультилифта и вывозится на участок захоронения.

Измельчителем предусматривается отделять металлические включения с помощью дополнительного оборудования – верхнего магнита над транспортной лентой.

Измельчитель в проекте используется с целью снижения объема крупногабаритных отходов при дальнейшем размещении на участке захоронения ТКО (в основном для древесных отходов).

Контейнер с измельченными отходами вывозится на участок захоронения ТКО автомобилем КАМАЗ-65115-23094-50, оснащённым системой крюкового захвата.

Установка очистки фильтрата

Для очистки отводимого с тела полигона фильтрата предусмотрено использование обратноосмотической установки глубокой очистки и обессоливания (полного заводского изготовления). Поставщик установки – ООО «БМТ» (г. Владимир), технология очистки запатентована, патент №2589139 «Способ очистки дренажных вод полигонов твёрдых бытовых отходов». Установка на полную проектную производительность поставляется в виде двух блоков, размещаемых в утепленном блокконтейнере каждый. Производительность одного блока очистных сооружений – 100 м³/сут (5,0 м³/час).

Устройство первого блока очистных сооружений предусматривается на первом этапе строительства. Увеличение мощности очистных сооружений предполагается на третьем этапе строительства – устанавливается второй блок производительностью 100 м³/сут (5,0 м³/час).

Очистные сооружения должны изготавливаться по ТУ 4859-017-93544000-2016 и должны быть замаркированы в соответствии с этими ТУ как «СОС БМ (1-5)-(3-1)-(6-1)-(7-3)-(9-1)-(10-1)-5,0». В соответствии с ТУ очистные сооружения состоят из следующих блоков: (1-5) – механический фильтр, (3-1) – установка реагентной обработки, (6-1) – установка ионного обмена, (7-3) – установка обратного осмоса, (9-1) – ультрафиолетовый стерилизатор, (10-1) – декарбонизатор.

В состав оборудования блок-контейнера очистных сооружений входят:

- 1) установка механической очистки с автоматической промывкой;
- 2) фильтры зернистые с двухслойной загрузкой;
- 3) узел регенерации зернистых фильтров;
- 4) узел приготовления и дозирования раствора кислоты;
- 5) узел приготовления и дозирования раствора ингибитора осадкообразования;
- 6) установка обратноосмотическая 2-х ступенчатая;
- 7) узел приготовления и дозирования раствора сульфата натрия;
- 8) узел сбора и подачи пермеата;
- 9) узел химической мойки мембран;
- 10) узел ионообменных фильтров и регенерации ионообменной смолы с

Согласовано				
Изнв. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Изв. №				

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							42

ультрафиолетовым стерилизатором;

11) узел приготовления и дозирования раствора гидроксида натрия.

Для соответствия требованиям МУ 2.1.5.1183-03 «Санитарно-эпидемиологический надзор за использованием воды в системах технического водоснабжения промышленных предприятий» применяется ультрафиолетовый стерилизатор выдающий дозу облучения не менее 30 мДж/см².

Описание и принцип работы узлов очистных сооружений детально описан в типовом паспорте и инструкции по эксплуатации. Данные документы являются приложениями к пояснительной записке.

Подача фильтрата из пруда-накопителя на очистные сооружения осуществляется с помощью насосной станции (поз.22 по ПЗУ) полного заводского изготовления.

В очистных сооружениях под действием давления происходит разделение потока фильтрата на две части:

-пермеат – поток воды (85% от входного объёма в соответствии с п.2 паспорта на очистные сооружения), прошедший через мембрану и очищенный от коллоидных частиц, избыточных солей, остатков железа, тяжелых металлов и болезнетворных микроорганизмов до ПДК рыбохоз водоёмов, который направляются в две подземные емкости объемом 100 м³ каждая (поз.23 по ПЗУ) и используется в соответствии с п.8.4 СП 320.1325800.2017 при температуре воздуха выше 30°С для полива захораниваемых отходов и производственные нужды. Расчетный период опорожнения ёмкостей – один раз в сутки. Для вывоза пермеата используется поливомоечная машина КО829Д1-21;

-концентрат – поток воды (15% от входного объёма в соответствии с п.2 паспорта на очистные сооружения), обогащенный солями и другими примесями, который направляется в подземную емкость объемом 100 м³(поз.24 по ПЗУ) и подлежит вывозу согласно для утилизации договорным отношениям (см. приложения) до того момента пока в соответствии с п.7.17 СП 320.1325800.2017 на полигоне не сформируются условия для размещения концентрата в теле проектируемого полигона, в верхней части карт захоронения. Расчетный период опорожнения емкости – раз в три дня.

Потребность одного блока установки очистки фильтрата в энергоресурсах приведена в таблице 2.2.1.7.:

Таблица 2.2.1.7.

№ п/п	Наименование ресурса	Количество	Единица измерения
1	2	3	4
1	Электроэнергия (расчетная мощность), в том числе:	68,0	кВт/ч
	- для технологического оборудования	30,0	кВт/ч
	- для обогрева блок контейнера (в холодный период года)	8,0	кВт/ч

Возможна замена очистных сооружений фильтрата на аналогичное

Согласовано

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

оборудование полной заводской готовности другого производителя при обеспечении требуемых характеристик и совместимости со смежными техническими решениями данной проектной документации.

Для хранения расходных химических реагентов, необходимых для эксплуатации установки очистки стоков полигона ТКО предусмотрено использование склада реагентов.

Склад реагентов

Планировкой здания предусматривается следующий набор помещений: помещения для хранения реагентов №1 и №2, помещение растаривания, гардероб спецодежды и СИЗ, комната хранения уборочного инвентаря, санузел, помещение хранения запаса воды, электрощитовая, коридор, тамбур. Постоянных рабочих мест в здании не предусматривается.

Помещение хранения реагентов №1 предназначено для хранения соляной кислоты (14% раствор). В конструкции пола предусмотрена ниша глубиной 150мм в которую устанавливаются поддон-платформы со сбором проливов высотой 150мм.

Поддон-платформы выполнены из материала стойкого к воздействию едких жидкостей (полиэтилен низкого давления). Каждый поддон собирает до 80,0 л пролитой жидкости, объем поддона выбран исходя из того, что объем канистр, хранимых на поддонах, не превышает 30,0 л. Для контроля паров хлороводорода в воздухе рабочей зоны помещения применяется стационарный газоанализатор «Хвощ-СВ» серии ИГС98 исполнение 011. В помещении размещён ящик с нейтрализующими веществом –гашеной известью.

Помещение хранения реагентов №2 предназначено для хранения следующих реагентов и материалов:

- Триполифосфат натрия пищевой
- Пиросульфит натрия
- Ингибитор «Эктоскейл - 902С»
- Песок кварцевый
- Гидроантрацит марки А (фракция II)
- смола Токем-150 (в Na-форме)
- смола Токем-800 (в Cl-форме)
- Соль поваренная таблетированная
- Сульфат натрия
- Едкий натр 40% раствор
- Рулонные фильтрующие элементы SM 8040-C3 (или аналог)
- Рулонные фильтрующие элементы SC 8040-C1M1 (или аналог)
- Элементы фильтрующие

В конструкции пола помещения хранения реагентов №2 предусмотрены бортики высотой 150мм которые образуют нишу, в которую устанавливаются поддон платформы со сбором проливов высотой 150мм. На данных поддонах хранится едкий натр (40% раствор). Поддон-платформы выполнены из материала стойкого к воздействию едких жидкостей (полиэтилен низкого давления). Каждый поддон собирает до 80,0 л пролитой жидкости, объем

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

поддона выбран исходя из того, что объем канистр, хранимых на поддонах, не превышает 30,0 л. Для контроля паров щелочи (в пересчете на NaOH) в воздухе рабочей зоны помещения применяется стационарный газоанализатор «ГАНК-4С». В помещении размещён ящик с нейтрализующими веществом –гашеной известью.

Пол в помещении хранения реагентов №1 предусмотрен для кислотной среды, пол в помещении хранения реагентов №2 для кислотнo-щелочной среды. Покрытие обоих типов пола выполнено из кислотостойкой керамической плитки по ГОСТ 961-89 с использованием разных затирок и клеевого состава, приклеивающего плитку, более стойких к щёлочи и кислоте соответственно.

Во всех помещениях хранения реагентов устроены трапы, предусматривающие отвод стоков от помывки помещения в полипропиленовый колодец.

Расстояние между местами хранения соляной кислоты и едкого натра составляет более 5,0м. Все реагенты хранятся в отапливаемых помещениях, температура хранения в холодный период года: +5°C. В помещении хранения реагентов №1 предусмотрено устройство аварийного душа-фонтана для глаз с расходом воды 11,4 л/мин при давлении 2 бар, а в помещении хранения реагентов №2 – аварийного комбинированного душа с расходом воды 120,0 л/мин при давлении 3 бар и душа-фонтана для глаз с расходом минимум 6,0 л/мин при давлении 2 бар.

Предусмотрено отдельное помещение для растаривания реагентов оснащенное лабораторными весами, лабораторной мойкой. Помещение оснащается общеобменной вентиляцией.

Из помещений хранения, упакованные в транспортную тару едкие жидкости, перемещаются по мере необходимости в очистные сооружения с помощью тележки КГ 250. Реагенты, которые не являются едкими жидкостями, при необходимости с помощью тележки перевозятся в помещение растаривания для отделения количества веществ потребных для конкретной операции в очистных сооружениях. Реагенты разделяются ручным способом с весовым контролем при помощи лабораторных весов.

Вскрытие тары (упаковки), заполненной твердыми химическими веществами, должно производиться с помощью специального ножа, изготовленного из цветного металла, не допуская распыления химических веществ. Сухие химические вещества следует брать только лопатками.

Для перелива едких жидкостей из канистр в комплектацию каждого блока очистных сооружений фильтра предусмотрен электрический бочковый насос, элементы которого контактирующие при его работе с едкими жидкостями, выполнены из поливинилиденфторида (PVDF). В комплектацию насоса входят следующие основные части: двигатель, заборная труба, химстойкий шланг и раздаточный пистолет.

Насос необходимо промывать водой (пермеатом) после каждого использования.

Разгрузка транспорта, доставляющего на объект реагенты

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

45

осуществляется на разгрузочную рампу склада реагентов, далее на гидравлической тележке паллеты с реагентами перемещаются в помещения хранения реагентов, где канистры с жидкими реагентами перегружаются вручную с транспортных паллет на поддон-платформы со сбором проливов. На разгрузочной рампе размещены ящики с нейтрализующими веществами – песком и гашеной известью.

В гардеробе спецодежды и СИЗ предусматриваются шкафчики для спецодежды и СИЗ оснащенные постоянно действующей системой вентиляции.

В помещениях предусматривается устройство приточной и общеобменной вытяжной вентиляции. Общеобменная вентиляция оснащена резервным вытяжным вентилятором. Кратность вентиляции принята по наиболее опасному веществу (пиросульфиту натрия). Согласно ВСН 21-77 кратность общеобменной вентиляции составляет 8.

Перечень необходимых реагентов и их расчетная потребность приняты согласно информации, изложенной в руководстве по эксплуатации установки очистки фильтрата (см. приложения к разделу ИОС-7). Окончательный расход реагентов устанавливается в ходе пуско-наладочных работ.

Расчетное количество реагентов потребное для работы двух блоков очистных сооружений производительностью 100,0 м³/сут каждый, единовременно находящееся в складе и их годовой оборот с учетом количества дней работы представлены в таблице 2.2.1.8.:

Таблица 2.2.1.8.

Наименование реагента	Потребность на операцию	Периодичность операций	Емкость единовременного хранения	Годовой оборот
Соляная кислота (раствор 14%)	до 200,0 л/сут	постоянный расход	520,0 л / 525,1 кг	35927,2 л / 38352,3 кг
Соляная кислота (раствор 14%)	4,8 л	1 раз в 2 дня		
Триполифосфат натрия	40,0 кг	1 раз в сутки	1000,0 кг	7100,0 кг
Пиросульфат натрия	20,0 кг	1 раз в месяц	75,0 кг	120,0 кг
Перекись водорода (30% раствор)	13,2 л	1 раз в месяц	40,0 л	158,4 л
Ингибитор «Эктоскейл 902С»	3,0 мл на м ³ фильтрата	постоянный расход	200,0 л	213,0 л
Песок	досыпка по	1 раз в год	50,0 л / 35,0 кг	15,6 л

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1.Т

Лист

46

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

кварцевый	фактической необходимости			
Гирдроантрацит марки А (фракция II)	досыпка по фактической необходимости	1 раз в год	75,0 л / 67,5 кг	39,0 л
смола Токем-150 (в Na-форме)	досыпка по фактической необходимости	1 раз в год	50,0 л / 40,0 кг	42,0 л
смола Токем-800 (в Cl-форме)	досыпка по фактической необходимости	1 раз в год	50,0 л / 40,0 кг	42,0 л
Соль, поваренная таблетированная	200,0 кг	1 раз в год	200,0 кг	200,0 кг
Сульфат натрия	до 24 кг/сут	постоянный расход	1000,0 кг	8520,0 кг
Едкий натр 40% раствор	5,95 л/сут	постоянный расход	330,0 л / 471,9 кг	2112,3 л / 3020,6 кг

В соответствии с Приложением 1 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 №116-ФЗ склад реагентов не относится к опасным производственным объектам, так как одновременно хранимое количество опасных веществ (соляная кислота (раствор 14%) и едкий натрий (раствор 40%)) менее 1 т: 525,1 кг + 471,9 кг = 977,0 кг.

Система обнаружения радиоактивных материалов

В данной части проекта предусмотрена система радиационного контроля.

Радиационный контроль осуществляется стационарной системой радиационного контроля «Янтарь-2Л». В случае, если в процессе въездного контроля обнаруживается какое-либо несоответствие действующим нормам и правилам обращения с отходами, например, зафиксирован повышенный гамма-фон, установлено наличие отходов класса опасности выше 4 и т.п., партия ТКО на территорию комплекса не допускается.

Система является комплектной поставки. В состав системы входит:

– Система обнаружения радиоактивных материалов, стационарная

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

47

«Янтарь-2Л»;

– Опора для стоек системы (стойка УВК-06 и УВК-06-01 из состава системы «Янтарь-2Л»);

– Пульт управления ПВЦ-01

На въезде на предприятие, до весового контроля установлена рамка радиационного контроля (поз.5 по ПЗУ). В данной части проекта предусмотрена прокладка сигнальных кабелей от пульта ПВЦ-01 до стоек УВК-06 и УВК-06-01 из состава системы «Янтарь-2Л».

Пульт системы радиационного контроля устанавливается в здании АБК со встроенным КПП (поз.1 по ПЗУ) в помещении диспетчерской (поз. 10 по экспликации). Подключение стойки УВК-06 выполняется от пульта ПВЦ-01 кабелем марки ТехноКИПКГнг(А). Подключение стойки УВК-06-01 выполнено кабелем ТехноКИПКГнг(А) от стойки УВК-06. Кабели проложить телефонной канализации, запроектированной в части ИОС5.1. Кабель марки ТехноКИПКГнг(А) заземлить в одной точке (на корпусе прибора).

Подключение питания стоек УВК-06 и УВК-06-01 выполнено от КТМ см. раздел ИОС1. Подключение пульта ПВЦ-01 выполнена от распределительного щита в здании КТП (см. раздел ИОС1).

Организация весового контроля автомобилей

Система организации весового контроля выполнена с использованием оборудования предприятия ООО «Торговый Дом «Завод Весового Оборудования»: автомобильные весы «ВТА-40-8-3-2-П».

В комплект данного оборудования входит:

- весовой терминал;
- грузоприемная платформа в сборе;
- сило-весоизмерительные датчики с защитой IP68;
- кабельная разводка;
- весовой терминал;
- базовое программное обеспечение (ПО).

Принцип работы весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Электрические сигналы с датчиков суммируются и поступают в весоизмерительный прибор (весовой терминал), где суммарный сигнал преобразуется в цифровой код, и информация о весе выводится на табло весового терминала. Установка весов производится на ж/б основание или дорожные плиты (строительное задание предоставляется заводом изготовителем).

Управление весами осуществляется с клавиатуры вторичного прибора. Весы выполняют следующие сервисные функции:

- автоматическое слежение за нулем;
- автоматическая или полуавтоматическая установка нуля;
- сигнализация о перегрузке;

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

- выборка массы тары;
- компенсация массы тары;
- исключение из результата взвешивая массы тары.

Система контроля предельно допустимой концентрации паров щелочи и хлороводорода в воздухе помещений поз.1,2 склада реагентов

Для контроля предельно допустимой концентрации паров щелочи в помещении поз.1 склада реагентов проектом используется универсальный газоанализатор «ГАНК-4С» с одним порогом срабатывания. Газоанализатор установить в пом. 3 склада реагентов. Подача воздуха из контролируемого помещения подается на газоанализатор с использованием системы газовых коммуникаций, входящих в комплект газоанализатора. Работа газоанализатора осуществляется в автоматическом режиме.

Встроенный насос засасывает анализируемый воздух через входной штуцер газоанализатора и пропускает его через реактивную ленту хим. кассеты. При измерении с помощью хим. кассеты измеряется скорость изменения окраски ленты. Результаты измерения выводятся на дисплей в цифровом виде. Для контроля предельно допустимой концентрации паров хлороводорода в помещении поз.2 склада реагентов проектом устанавливается газоанализатор стационарный Хвощ-СВ серии ИГС-98 исполнение 011 с одним порогом срабатывания. Работа газоанализатора осуществляется в автоматическом режиме. Сенсор, входящий в состав измерительного модуля газоанализатора, преобразует концентрацию контролируемого газа в электрический сигнал и выводит информацию на встроенный цифровой индикатор.

Сигналы о превышении предельно допустимой концентрации в помещении поз.1 или в помещении поз.2 с помощью дискретных выходов («сухие» контакты) используемых газоанализаторов подаются в релейную схему шкафа ШУ.1.

При превышении ПДК в помещении поз.1 или пом.2 с релейной схемы шкафа ШУ.1 подаются сигналы:

- на отключение вент. систем В1 и В2, установленных для помещений поз.1 и поз.2 соответственно;
- на включение вент. систем Ва1 и Ва2, установленных для помещений поз.1 и поз.2 соответственно;
- на включение комбинированных (светозвуковых оповещателей), установленных при входе в помещения поз. 1 и поз.2 в соответствии с п 1.10 «ТУ-газ-86»;
- на блок управления приводами Argimatic 4М 230В (шкаф ШУ.2);
- на шкаф диспетчеризации ШАД.03.

При превышении ПДК в помещении поз.1 или пом.2 блок управления приводами Argimatic 4М 230В (шкаф ШУ.2) подает сигнал на открытие фрамуг, расположенных на окнах в данных помещениях и на закрытие заслонок регулирующих поз.1 или поз. 2 системы П1(зависит от того, где именно сработал газоанализатор).

Сигналы о превышении ПДК передаются со шкафа ШАД.03 на шкаф

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							49

ШАД.01 по интерфейсной линии (RS485). Шкаф ШАД.01 (блок сигнализации С2000 БКИ) установлен в помещении диспетчерской здания АБК со встроенным КПП.

Кабельные проводки выполнены кабелем марки МКЭШВнг(А)-LS.

Кабели питания ВВГнг(А)-LS, запроектированы в части ИОС1.

Кабели проложены открыто-в гофрированных трубах из полипропилена (серия 10) по конструкциям на скобах.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, требований СП 484.1311500.2020, ГОСТ 31565-2012 и технической документации на приборы и оборудование системы. В соответствии с таблицей 2 ГОСТ 31565–2012 все кабели, примененные в данном разделе проекта, являются огнестойкими, с низким дымо- и газовыделением.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Заземлению подлежат: металлические корпуса шкафов управления, корпуса приборов. Сопротивление защитного заземления должно быть не более 4,0 Ом. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Заземление необходимо выполнить в соответствии с требованиями "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ), СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», ГОСТ 12.1.030-87 и технической документацией заводов-изготовителей комплектующих изделий.

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться технической документацией заводов изготовителей данного оборудования.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах, а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защищаемыми средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

Диспетчеризация.

В данном разделе проекта выполнена диспетчеризация аварийных сигналов с КНС (поз. 13б, 19а, 19б и 22). Для диспетчеризации применено оборудование, поставляемое комплектно с КНС (шкафы управления КНС с выходами RS-485). В диспетчерской в здании АБК установлен пульт диспетчера (Дон-ЩД-УХЛ4) для четырех КНС

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							50

Интерфейсная линия связи выполнена кабелем ТехноКИПнг(А)-LS. Интерфейсная линия проложена частично в проектируемой телефонной канализации (см. проект ИОС5), частично в земле траншее в двустенной ПНД трубе Ду110. В существующей проходной кабель проложить в гофрированной трубе Дн29, стойкой к ультрафиолету.

Для подключения интерфейсных выходов шкафов управления КНС к интерфейсной линии связи (RS-485) в проекте применены разветвители интерфейса RS422/485 с установленными резисторами (терминаторами). Разветвилы расположены в непосредственной близости к шкафам управления КНС. В АБК со встроенным КПП установлен пульт диспетчера (Дон-ЩД-УХЛ4) для четырех КНС. Для увеличения физической длины интерфейсной линии применен повторитель интерфейса RS-422/485 установленный в шкафу ШАД.01. Шкаф расположен в помещении диспетчерской здания АБК со встроенным КПП.

Для диспетчеризации сигналов (уровней) с накопительных и пожарных емкостей, а также сигналов о превышении концентрации ПКД паров щелочи и хлороводорода в воздухе помещений поз.1,2 склада реагентов проектом применено оборудование фирмы ЗАО НВП «Болид». В качестве центрального поста управления используется пульт контроля и управления С2000М, установленный в здании АБК в помещении диспетчерской.

Для отображения диспетчерских сигналов в помещении диспетчерской установить блок сигнализации С2000 БКИ.

Для сбора, обработки поступающих сигналов и управления в шкафах устанавливаются приборы Сигнал-20М производства ЗАО НВП "Болид", входящие в состав интегрированной системы охраны «Орион».

Для организации питания проектом применен шкаф с резервированным источником питания ШПС-24. В данной части проекта заложено три шкафа автоматизации и диспетчеризации ШАД.01 - 03. Шкафы ШАД.01 установить в здании АБК. ШАД.02

- в запроектированном кабельном колодце №6, а ШАД.03 в здании склада реагентов.

Линии сигнализации выполнены кабелями КПСВЭВнг(А)-LS. Кабели частично проложить в проектируемой телефонной канализации (см. проект ИОС5), частично в земле траншее в двустенной ПНД трубе Ду110. По помещениям кабель проложить в гофрированной трубе стойкой к ультрафиолету.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции. Заземляющее устройство выполнено в разделе ИОС1. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ, издание 7, гл. 1.7), СНиП 3.05.06.85 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.30-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Предусмотренная проектом электроаппаратура, а также провода и

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

кабели, должны входить в номенклатуру продукции, подлежащей обязательной сертификации.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Наблюдательные (фоновые и контрольные) скважины

В соответствии с п.2 статьи 11 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» 89-ФЗ: «Юридические лица и индивидуальные предприниматели при эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанной с обращением с отходами, обязаны: проводить мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов».

Мониторинг проводится в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов РФ № 1030 от 08 декабря 2020 года «об утверждении порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

Мониторинг подземных вод производится в соответствии с требованиями подпунктов а) и б) пункта 16: «Решение о расположении мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений подземных вод принимается с учетом:

а) распространенности и условий залегания водоносных горизонтов и водоупорных горных пород;

б) расположения границ областей питания водоносных горизонтов (в пределах территории объекта размещения отходов) и границ областей их разгрузки (в пределах территории объекта размещения отходов или в пределах его воздействия на подземные воды)».

Согласно отчету инженерно-геологических изысканий поток подземных/грунтовых вод идёт с северо-запада на юго-восток (сверху вниз на плане). Поэтому в соответствии с программой экологического мониторинга (утвержденной положительным заключением экологической экспертизы) используется два типа скважин: за пределами з/у и внутри з/у проектирования: по одной наблюдательной фоновой скважине ("В1" внутри з/у и "Н1" снаружи з/у) в северной части и по две наблюдательных контрольных скважины в южной части ("В2", "В3" внутри з/у и "Н2", "Н3" снаружи з/у). Расположение скважин см. листы графической части раздела ПЗУ.

Перечень скважин, строящихся по данному проекту:

Контрольные и фоновые – Н1, Н2, Н3, В1, В2, В3;

Схема расположения см. лист 3.1 - 47-07042021-ПЗУ «Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов» в Шуйском районе Ивановской области.

Согласовано				
Изм. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Функциональное назначение

Для обеспечения мероприятий по охране поверхностных вод необходимо организовывать мониторинг состояния подземных вод, с данной целью формируем фонд фоновых и наблюдательных скважин, позволяющих выполнить данные мероприятия.

Соответственно выполняется строительство скважин для производственного экологического мониторинга (расположены снаружи проектируемого объекта) и производственного экологического контроля (расположенные внутри территории проектируемого объекта)

Характеристика

Проектный горизонт – вскрытие водосодержащих отложений.
Вид скважины – контрольные и фоновые
Проектная глубина по вертикали: 8,0-9,0 м.
Проектная глубина по стволу: 8,0-9,0 м.
Описание строительства скважины
Способ бурения - шнековое бурение.
Глубина скважины – 8,0 – 9,0 м для вскрытия водосодержащих отложений.

В качестве породоразрушающего инструмента при строительстве скважин применяются долота лопастные шнековые "Ш ЛД-320 М Т90 Е" и шнек буровой "ШБ 300-114Х8-1400-200-Т90" или аналоги.

Строительство контрольных и фоновых скважин.

Бурение производится до глубины 8,0 -9,0 м с установкой цельнотянутой трубы 299х8,5мм ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные».

После чего в скважину опускается отстойная часть колонны Ø168х10,6 мм ГОСТ 632-80 «Трубы обсадные и муфты к ним. Технические условия» с предварительно установленной пробкой из стали 20 и размерами Ø260х10мм ГОСТ 19903-2015 «Прокат листовой горячекатаный. Сортамент», далее монтируется фильтр щелевой Ø168х10,6 мм (размер щелей 15х200мм, с расположением в шахматном порядке, скважность не менее 20%) и колонна скважины диаметром Ø168х10,6 мм ГОСТ 632-80 «Трубы обсадные и муфты к ним. Технические условия». Труба диаметром 299х8,5мм ГОСТ 8732-78 извлекается, а затрубное пространство вокруг фильтра щелевого и отстойника скважины заполняется гравием (М 400, фракция 10-20мм). Верхняя часть обсадной фильтровальной колонны диаметром 168мм выводится выше поверхности земли на 1,0м и устанавливается фланец.

Основание оголовка бетонируется. Размеры бетонирования-1х1х0,7м раствором В 20 W6 F150. Оголовок оснащается съёмной запирающейся крышкой, исключающей попадание атмосферных осадков.

По окончании строительства скважины предусматривается проведение промывки призабойной зоны и ствола скважины путём откачки воды с

Согласовано		
Инд. № подл.		
Взам. Инв. №		
Подп. и дата		

контролем статического и динамического уровня воды. Главной целью откачки является очистка воды от примесей и мути, что позволит исключить засорения скважины и отбираемых проб. Для обеспечения чистоты призабойной зоны и ствола скважины необходимо производить откачку одной скважины – не менее 0,2 суток (4,8 часа).

б) обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Для технологических нужд предусмотрено использование следующих видов ресурсов:

Электроснабжение

Категория надёжности электропотребления объекта – III.

На территории комплекса имеются следующие основные электропотребители: -административно-бытовой корпус (АБК) – установленная мощность 139,1 кВт, расчётная мощность – 105,0 кВт (1й этап строительства);

- навес над весами – установленная мощность 0,7 кВт; расчетная мощность 0,7 кВт (1й этап строительства);

- склад реагентов – установленная мощность 47,3 кВт, расчётная мощность –40,0 кВт (1й этап строительства);

- площадка компостирования – установленная мощность 48,0 кВт, расчётная мощность – 38,4 кВт (3й этап строительства);

- очистные сооружения фильтра (блок №1) – установленная мощность 60,0 кВт, расчётная мощность – 48,0 кВт (1й этап строительства);

- очистные сооружения фильтра (блок №2) – установленная мощность 60,0 кВт, расчётная мощность – 48,0 кВт (3й этап строительства);

- КНС очистных сооружений фильтра – установленная мощность 18,0 кВт; расчётная мощность – 18,0 кВт (1й этап строительства);

- КНС дренажной системы отвода фильтра №1 – установленная мощность 9,0 кВт, расчётная мощность – 9,0 кВт (1й этап строительства);

- КНС дренажной системы отвода фильтра №2 – установленная мощность 6,5 кВт, расчётная мощность – 6,5 кВт (3й этап строительства);

- навес – установленная мощность 0,8 кВт; расчетная мощность 0,8 кВт (3й этап строительства);

- щит электрообогрева трубы (ЩСЭ) – установленная мощность 0,3 кВт; расчетная мощность 0,3 кВт (1й этап строительства);

- уличное освещение территории – установленная мощность 11,1 кВт, расчётная мощность 11,1 кВт (1-4й этапы строительства).

Итого: Общая установленная мощность 400,2 кВт.

Общая расчётная мощность в рабочем режиме 300,0 кВт.

Общая расчётная мощность в аварийном режиме (пожар): 254,4 кВт.

Установленная мощность (1-2 этапы строительства): 291,3 кВт.

Расчетная мощность в рабочем режиме (1-2 этапы строительства): 234,4

Согласовано		
Инд. № подл.		
Взам. Инв. №		
Подп. и дата		

кВт

Водоснабжение

На технологические нужды вода используется:

- для увлажнения отходов при их захоронении в пожароопасный период – 15,6 м³/сут. Объем принят в соответствии с расчетом потребности, расчет приведен ниже;

- для заполнения дезинфекционных ванн – 4,7 м³/сут. Объем принят исходя из геометрического объёма дезинфекционной ванны;

- для полива территории – 213,5 м³/сут. Расчет расхода воды на полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий согласно СП 30.13330.2020, СП 32.13330.2018 и ПЗУ выполнен в подразделе ИОС-2.

Расчет потребности в воде для увлажнения

Увлажнение осуществляется в дни с температурой более 30°C, в соответствии с ИГМИ количество дней с такой температурой: 11,0 дня.

Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м³ ТКО (п.2.7 «Инструкции по проектированию...»).

В сутки на картах захоронения размещается 1 383,7м³ (1-2 этапы) 1561,0 м³(3-5 этапы) отходов, соответственно расход воды на увлажнение в сутки составит:

$1\ 383,7\ \text{м}^3 \times 10\ \text{л} = 13\ 837\ \text{л/сут} \approx 13,8\ \text{м}^3/\text{сут}$ (1-2 этапы)

$1\ 561,0\ \text{м}^3 \times 10\ \text{л} = 15\ 610\ \text{л/сут} \approx 15,6\ \text{м}^3/\text{сут}$ (3-5 этапы)

Годовой расход воды на увлажнение составит

$13,8 \times 11,0 \approx 151,80\ \text{м}^3/\text{год}$.

$15,6 \times 11,0 \approx 171,60\ \text{м}^3/\text{год}$.

в) описание источников поступления сырья и материалов

Поступление отходов планируется в соответствии с территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, в Ивановской области, утвержденной приказом Правительства Ивановской области от 19 декабря

Территориальная схема разработана на срок до 2030 года и обеспечивает достижение целей государственной политики в области обращения с отходами в порядке их приоритетности:

- максимальное использование исходных сырья и материалов, предотвращение образования отходов, снижение класса опасности отходов в источниках их образования;

- обработку, утилизацию и обезвреживание отходов в целях получения из отходов вторичных ресурсов, возвращаемых в хозяйственный оборот, и снижения класса опасности захораниваемых отходов;

- безопасное захоронение отходов, обеспечивающее минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Территориальная схема позволяет сформировать адекватную имеющимся условиям региональную программу по обращению с отходами, определить для региональных операторов систему организации осуществления на территории области деятельности по обращению с твердыми коммунальными отходами (далее - ТКО), сформировать в регионе условия, позволяющие повысить эффективность процессов обращения с отходами на всех этапах и улучшить экологическую ситуацию.

Проектируемый полигон, согласно данным, предоставленным заказчиком, предназначен для обслуживания населения Шуйского муниципального района Ивановской области куда входят населенные пункты:

- г. Шуя,
- сельское поселение Китово,
- д. Елизарово,
- д. Высоково,
- д. Фатьяново,
- д. Слодобка,
- д. Трутнево,
- д. Петрилово
- д. Вятчинки,
- м. Ворожино,
- д. Кожевницы,
- д. Теплово,
- д. Игнатцево,
- д. Бурмакино.

г) описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Требования к захораниваемым отходам

На объекте планируется принимать отходы в соответствии с перечнем утвержденным Заказчиком. Перечень представлен в приложении 31 к разделу ООС (см. том 18, 28-24072020-1-ООС-5, приложение 31).

Согласно ст.12 ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления» запрещается захоронение отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, подлежащие утилизации. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.07.2017 №1589-р утвержден перечень видов таких отходов.

В соответствии с п. 244 СанПиН 2.1.3684-21 для захоронения допускается принимать ТКО, твердые промышленные отходы III - IV классов опасности и медицинские отходы класса А, а также классов Б и В после соответствующего обеззараживания, обезвреживания.

В соответствии с п. 245 СанПиН 2.1.3684-21 захоронение и обезвреживание радиоактивных отходов, отходов производства, содержащих токсичные вещества, тяжелые металлы, горючие и взрывоопасные отходы, трупов павших животных, отходов боен мясокомбинатов на полигонах ТКО не

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							56

допускается.

Органоминеральный почвогрунт

Конечным продуктом технологии компостирования является компост (органоминеральный почвогрунт (ОМПГ) и/или удобрение) соответствующий требованиям ТУ 20.15.80-002-70412224-2017 и/или ГОСТ Р 55571-2013.

По физико-химическим показателям, химическому и санитарно-эпидемиологическому состоянию, компост (почвогрунт (ОМПГ) и/или удобрение) должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 2.2.1.10.

Таблица 2.2.1.10

Наименование показателя	Норма
Массовая доля примесей токсичных элементов (валовое содержание), в том числе отдельных элементов, мг/кг сухого вещества, не более:	
- свинец	200,0
- кадмий	5,0
- цинк	500,0
- медь	300,0
- никель	100,0
- хром	300,0
- ртуть	10,0
- мышьяк	10,0
Массовая концентрация бенз(а)пирена, мг/кг сухого вещества, не более	0,02
Удельная эффективная активность природных радионуклидов, Бк/кг сухого вещества, не более	300,0
Удельная эффективная активность техногенных радионуклидов (ACs/45 + ASr/30), не более	1 относит, ед.
Массовая концентрация остаточных количеств пестицидов в сухом веществе, мг/кг сухого вещества, не более ЖГХГЦ (сумма изомеров) ДДТ и его метаболиты (суммарные количества)	0,1 0,1
Индекс санитарно-показательных микроорганизмов, кл./г:	1-9
- колиформы	1-9
- энтеробактерии	
Наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов, в том числе энтеробактерии (патогенных серовариантов, кишечной палочки, сальмонелл, протеи), энтерококков (стафилококков, клостридий, бацил), энтеровирусов, кл./г	Не допускается
Наличие жизнеспособных яиц и личинок гельминтов, в том числе нематод (аскарид, трихоцефалов, стронгилят, стронгилоидов), трематод, цестод	Не допускается
Цисты кишечных патогенных простейших	Не

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

57

	допускается
По физико-механическим и агрохимическим показателям удобрения должны соответствовать нормам	
Размер частиц удобрения, мм, не более	25,0
Содержание балластных, инородных механических включений, % от массы удобрения нормативной влажности, не более, в т.ч. содержание частиц стекла размером:	
- от 3 до 5 мм, не более	1,5
- от 5 до 10 мм, не более	0,2
- более 10 мм	Не допускается
содержание полимерных материалов, не более	0,8
содержание прочих балластных включений, не более	2,5
Массовая доля влаги, % не более	50,0
Массовая доля органического вещества на сухой продукт, %, не менее	45,0
Показатель активности водородных ионов солевой суспензии, ед. рН	6,0-8,0
Массовая доля питательных элементов в удобрениях с исходной влажностью, %, не менее:	
- азота общего	0,5
- фосфора общего, в пересчете на P ₂ O ₅	0,4
- калия общего, в пересчете на K ₂ O	0,3

Готовые ОМПГ и/или удобрение должны сопровождаться документами, подтверждающими их качество и безопасность (протоколы результатов анализа с заключением на соответствие нормативным показателям, предусмотренным ТУ 20.15.80-002-70412224-2017 или ГОСТ 55571-2013.

е) обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Для осуществления технологических процессов на проектируемом комплексе необходим следующий перечень транспортных средств специального назначения, оснащённых необходимым оборудованием:

1. Ковшовый погрузчик "SDLG LG 936L"

Данный погрузчик используется:

- для работы на площадке КГО (поз.3 по ПЗУ) – 1 шт.;
- для работы на площадке для хранения техногрунта (поз.15 по ПЗУ), для работы на площадке компостирования (поз.14 по ПЗУ) – 1 шт.

Общее количество единиц техники данного вида на объекте – 2 шт.

В нерабочее время транспорт располагается на стоянке для спецтехники (поз. «9» по ПЗУ). Технические характеристики погрузчика представлены в таблице 2.2.1.11.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

58

Таблица 2.2.1.11.

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
	SDLG LG 936L		
1	Длина	м	7,23
2	Ширина	м	2,52
3	Высота на кабине	м	3,17
4	Высота подъема (максимальная)	м	3,79
5	Объем ковша	м ³	2,0
6	Грузоподъемность	т	3,5
7	Мощность двигателя	кВт	95,6
8	Средний расход топлива	л/час	21,7

2. Автомобиль «КАМАЗ-65115-23094-50 с системой крюкового захвата».

Данный автомобиль с крюковой системой «мультилифт» используется:
- для перемещения измельченных КГО с площадки обработки КГО (поз.3 На ПЗУ) на участок захоронения отходов проектируемого объекта – 1 шт.

Для сбора отходов ТКО используются контейнеры «мультилифт» ML27, общим количеством - 1 шт.

Количество вывозимых автомобилем КАМАЗ-65115-23094-50 отходов от площадки КГО составит 15 375 т/год (59,1 т/сут, 8,4 т/час) или 38 438 м³/год (147,8 м³/сут, 21,1 м³/час) при $\rho=0,4$ т/м³. Учитывая объем контейнера 27 м³, автомобилю необходимо совершить 6 рейсов в сутки (6 рейсов в смену).

В нерабочее время транспорт располагается на стоянке для спецтехники (поз. «9»). Общее количество единиц техники данного вида на объекте – 1 шт.

Технические характеристики машины представлены в таблице 2.2.1.12.

Таблица 2.2.1.12.

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
Автомобиль КАМАЗ-65115-23094-50 с системой крюкового захвата			
1	Длина	м	7,90
2	Ширина	м	2,50
3	Высота	м	3,98
4	Мощность	л/с	300
5	Грузоподъемность	т	20,0
6	Средний расход топлива	л/100 км	35
Контейнер "мультилифт" ML27			
1	Длина	м	6,1
2	Ширина	м	2,3
3	Объем	м ³	27

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

31-21112022-ООС1.Т

Лист

59

3. Бульдозер «Komatsu D85P»

Применяется:

-для сдвигания и распределении разгруженных мусоровозами отходов по картам захоронения ТКО;

-распределения изолирующего слоя по уплотненному слою ТКО.

Общее количество единиц техники данного вида на объекте – 1 шт.

В нерабочее время техника располагается на стоянке гусеничной спецтехники (поз. «10» по ПЗУ).

Технические характеристики бульдозера представлены в таблице 2.2.1.13.

Таблица 2.2.1.13.

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
Бульдозер Komatsu D85P			
1	Эксплуатационный вес	т	27,3
2	Максимальная скорость вперед	км/час	10,7
3	Удельное давление на основание	кПа	34,3
4	Длина	м	4,72
5	Ширина	м	3,16
6	Высота	м	3,42
7	Ширина колеи	м	2,25
8	Ширина отвала	м	4,36
9	Номинальная мощность двигателя	л/с	180
10	Средний расход топлива	л/час	28,5

4. Уплотнительная машина «BOMAG BC 771 RB»

Применяется:

-для технологической операции по уплотнению отходов на рабочих картах полигона ТКО.

Общее количество единиц техники данного вида на объекте – 1 шт.

В нерабочее время техника располагается на стоянке гусеничной спецтехники (поз. «10» по ПЗУ).

Технические характеристики уплотнительной машины представлены в таблице 2.2.1.14.

Таблица 2.2.1.14.

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
BOMAG BC 771 RB			
1	Эксплуатационная масса	т	36,2
2	Рабочая скорость	км/час	0-4
3	Удельное давление кулочков на грунт	кг/см ²	270
4	Ширина уплотняемой полосы	м	3,8

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

31-21112022-ООС1.Т

Лист

60

5	Номинальная мощность двигателя	л/с	300
6	Средний расход топлива	л/час	45,9

5. Поливомоечная машина КО-829Д1-21

Применяется:

- для увлажнения отходов при захоронении на картах полигона;
- для полива и мытья дорог с твердым покрытием;
- для полива зелёных насаждений;
- доставки технической воды;

Общее количество единиц техники данного вида на объекте – 1 шт.

В нерабочее время техника располагается на стоянке для спецтехники (поз. «9» по ПЗУ).

Технические характеристики машины представлены в таблице 2.2.1.15.

Таблица 2.2.1.15.

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
Поливомоечная машина КО-829Д1-21 (шасси КамАЗ-53605)			
1	Грузоподъемность автомобиля	т	11,7
2	Полная масса автомобиля	т	17,5
3	Общая длина	м	7,0
4	Общая ширина	м	2,95
5	Общая высота	м	3,20
6	Максимальная полезная мощность двигателя, при частоте вращения коленчатого вала	л/с, об/мин	300, 2500
7	Колесная формула	-	4x2
8	Ширина рабочей зоны при мойке	м	8,5
9	Ширина рабочей зоны при поливке	м	20
10	Вместимость цистерны для воды	м ³	10
11	Средний расход топлива	л/100 км	29

6. Самосвал КамАЗ-65111-50

Применяется:

- для доставки грунта к рабочим картам полигона для изоляции отходов.
- Общее количество единиц техники данного вида на объекте – 1 шт.

В нерабочее время техника располагается на стоянке для спецтехники (поз. «9» по ПЗУ).

Технические характеристики самосвала представлены в таблице 2.2.1.16.

Таблица 2.2.1.16.

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
КамАЗ-65111-50			
1	Грузоподъемность автомобиля	т	14,0

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

31-21112022-ООС1.Т

Лист

61

2	Полная масса автомобиля	т	25,2
3	Объем платформы	м ³	8,2
4	Общая длина	м	7,34
5	Общая ширина	м	2,55
6	Общая высота	м	3,145
7	Максимальная полезная мощность двигателя, при частоте вращения коленчатого вала	л/с, об/мин	300 1900
8	Угол подъема платформы	Град.	52
9	Колесная формула	-	6x6
10	Средний расход топлива	л/100 км	35

7. ПАЗС прицеп-топливозаправщик 9500л

Применяется:

- для заправки техники на проектируемом объекте.

Общее количество единиц техники данного вида на объекте – 1 шт.

Технические характеристики ПАЗС представлены в таблице 2.2.1.17.

Таблица 2.2.1.17.

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
ПАЗС прицеп-топливозаправщик 9500л			
1	Длина	м	7,9
2	Ширина	м	2,48
3	Высота	м	2,62
4	Ширина колеи	м	2,04
5	Вместимость	л	9500
6	Тип топливораздаточной установки	-	Benza
7	Производительность топливораздаточной установки	л/мин	50
8	Максимальная скорость при полной загрузке	км/ч	35
9	Снаряженная масса	кг	4010
10	Полная масса	кг	12200

8. Трактор МТЗ 82

Применяется:

- для транспортировки концентрата образующегося в результате работы очистных сооружений фильтрата от емкостей для его накопления до карты захоронения.

Для этих работ используется прицеп 2ПТС-14 на котором смонтирована кассета с двумя емкостями из полиэтилена общим объемом 12м³ оснащенная мотопомпой.

Общее количество необходимых единиц техники и навесного

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

62

оборудования составит:

- трактор – 1 шт.;
- прицеп – 1 шт.;
- кассета с двумя емкостями – 1 шт.;
- мотопомпа – 1 шт.

В нерабочее время трактор и прицеп располагается на стоянке для спецтехники (поз. «13»). Технические характеристики представлены в таблице 2.2.1.18.

Таблица 2.2.1.18

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
Трактор МТЗ 82			
3	Высота	м	2,82
4	Номинальная мощность двигателя	л/с	81
5	Грузоподъемность	т	3,2
6	Средний расход топлива	л/час	13,5
мотопомпа Koshin PGN-50			
1	Мощность двигателя	л/с	2,9
2	Производительность	м ³ /ч	33,6
1	Долина	м	5,80
2	Ширина	м	2,55
3	Высота	м	2,80
4	Высота борта	м	0,80
5	Максимальная масса перевозимого груза	т	14,0

9. Установка грохочения на площадке компостирования

Для выделения необходимой коммерческой фракции из продукта компостирования, под навесом (поз.16а по ПЗУ) используется барабанный грохот Doppstadt 518 Flex.

Таблица 2.2.1.19.

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
Doppstadt 518 Flex			
1	Длина	м	12,3
2	Ширина	м	4,485
3	Высота	м	3,3
4	Мощность двигателя	кВт/л.с	36,3/49,4
5	Емкость приёмного бункера	м ³	4,0
6	Скорость движения ленты нижнего разгрузочного конвейера	м/с	0-1,5
7	Высота выгрузки нижнего разгрузочного	м	2,15

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	конвейера (мелкая фракция)		
8	Скорость движения ленты бокового разгрузочного конвейера	м/с	0-1,5
9	Высота выгрузки бокового разгрузочного конвейера	м	2,015

10. Обработка КГО

Для измельчения отходов на площадке обработки КГО (поз.3 по ПЗУ) используется мобильная дизельная дробилка Lindner Urraco 75D.

Таблица 2.2.1.19.

№ п/п	Наименование технической характеристики грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	Ед. изм.	Показатель
Doppstadt 518 Flex			
1	Длина	м	13,06
2	Ширина	м	2,50
3	Высота	м	4,95
4	Производительность	т/ч	15-40
5	Тип двигателя	-	Дизельный
6	Мощность	л/с	350
7	Масса	т	17
8	Средний расход топлива	л/ч	25,0

Полный перечень оборудования и спецтехники, используемой на проектируемом объекте, а также их технические характеристики, представлены в приложении.

Радиационный контроль автотранспорта

Автотранспорт доставляющий отходы на объект проходит радиационный контроль перед въездом на территорию комплекса. Радиационный контроль осуществляется стационарной рамкой радиационного контроля «Янтарь-2Л» (поз. «7» генплана).

Система «Янтарь-2Л» представляет собой автономный комплекс из двух стоек (УВК-04-03, УВК-04-04), канала регистрации гамма излучения и пульта управления ПВЦ-01М.

Параметры зоны контроля:

- ширина 6,0 м

- высота 4,0 м

Скорость объекта – не более 15 км/ч.

Выбор оборудования обусловлен габаритами транспорта, доставляющего отходы на проектируемый объект и шириной подъездной дороги, на которой рамка установлена.

Порог обнаружения системы представлен в таблице 2.2.1.20.

Таблица 2.2.1.20.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

64

Радиоактивный материал	Активность источника/масса материала	радиоактивность	радиоактивного
Cs - 137	170 кБк		
Co - 60	85 кБк		
Ba - 133	145 кБк		
Pu - 239	2.5 г		
U - 235	250 г		

Транспорт с отходами производства и потребления, при осуществлении радиационного контроля которого выявлено превышение установленного СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» приемлемого уровня облучения населения свыше 5 мкЗв/год или более 0,57мкЗв/ч (57 мкР/ч) на территорию объекта не допускаются.

В соответствии с пунктом 3.12.1 СП 2.6.1.2612-10 при неизвестном радионуклидном составе твердые отходы считаются радиоактивными, если их удельная активность больше:

- 100 кБк/кг - для бета-излучающих радионуклидов;
- 10 кБк/кг - для источников альфа-излучающих радионуклидов;
- 1 кБк/кг - для трансурановых радионуклидов.

Контроль движения автотранспорта

Для контроля движения автотранспорта на въезде/выезде с территории проектируемого объекта проектом предусмотрены шлагбаумы автоматические (2 шт., в районе АБК со встроенным КПП, поз.1 по ПЗУ). Вылет стрелы шлагбаумов принят достаточным для перекрытия проезда и составляет 5,0 м.

При необходимости машины и устройства могут быть заменены на технику другой торговой марки и модели с аналогичными функциональными и техническими показателями при совместимости со смежными техническими решениями данной проектной документации.

ж) сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

На проектируемом комплексе организуется следующий перечень рабочих мест:

Работники ИТР – рабочие места организованы в административно-бытовом корпусе со встроенным КПП (поз. «1» на чертежах ПЗУ):

- начальник смены (группа произв. процессов - 1а);
- бухгалтер-кассир (группа произв. процессов - 1а).

Служащие – рабочие места организованы в административно-бытовом корпусе со встроенным КПП (поз. «1» на чертежах ПЗУ):

- диспетчер (группа произв. процессов - 1а);
- электрик (группа произв. процессов – 1б);
- охранник (группа произв. процессов - 1а).

Работники МОП – рабочие места организованы в административно-бытовом корпусе со встроенным КПП (поз. «1» на чертежах ПЗУ):

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

- рабочий по благоустройству (группа произв. процессов – 1в);
- уборщица (группа произв. процессов – 1б).

Работники площадки КГО – рабочие места на улице (поз. «3» на чертежах ПЗУ) и в кабинах автотранспорта:

- оператор дробильной установки (группа произв. процессов – 1в);
- водитель фронтального погрузчика (группа произв. процессов – 1б);
- водитель мультилифта (группа произв. процессов – 1б);

Работники площадки компостирования – рабочие места на улице (поз. «14» на чертежах ПЗУ) и в кабинах автотранспорта:

- оператор площадки (группа произв. процессов – 1в);
- разнорабочий (группа произв. процессов – 1в);
- водитель фронтального погрузчика (группа произв. процессов – 1б);

Работники полигона ТКО - рабочие места в кабинах автотранспорта и в складе реагентов (поз. «25» на чертежах ПЗУ):

- машинист бульдозера (группа произв. процессов – 1б);
- машинист катка-компактора (группа произв. процессов – 1б);
- водитель самосвала (пересыпка)/поливомоечной машины (группа произв. процессов – 1б);
- оператор очистных сооружений фильтра (группа произв. процессов – 1в);

Количество рабочих мест основных рабочих соответствует количеству применяемого оборудования (агрегатов) и зонам обслуживания. Организация и оснащение рабочих мест осуществляется с учетом их назначения: по квалификации и профессиям, числу работающих, уровню специализации, механизации и автоматизации работ, количеству обслуживаемого оборудования (агрегатов).

Количество рабочих мест обслуживающего персонала (ремонтных служб и служб охраны, уборщиков помещений и др.) определено в соответствии с устанавливаемыми зонами (постами) обслуживания.

Рабочие места руководителей, специалистов, служащих и их оснащение соответствуют функциям аппарата управления производством.

Штат обслуживающего персонала с указанием групп производственных процессов, необходимый для эксплуатации проектируемого объекта, согласован с Заказчиком и представлен в приложениях к разделу.

Рабочее время объекта: 2 смены по 8 часов:

- 1 смена с 8.00 час до 16.00 час.
- 2 смена с 16.00 час до 00.00 час.

Обеденный перерыв:

- для 1 смены с 12.00 час до 13.00 час;
- для 2 смены с 20.00 час до 21.00 час.

Продолжительность работы и режим работы:

- полигон ТКО, площадка компостирования, ИТР, служащие: 7-ми дневная рабочая неделя 2 смены при 8 ч и 12 ч рабочем дне, 365 дней в году;
- служащие: 7-ми дневная рабочая неделя 1смена при 8 ч рабочем дне, 365 дней в году;

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

- площадка КГО: 5-ти дневная рабочая неделя 1 смена по 8 часов 260 дней в году;
 - МОП: 5-ти дневная рабочая неделя 1 смена по 8 часов 260 дней в году. Максимальное единовременное количество персонала - 17 чел.
- На объекте для соблюдения 40 часовой рабочей недели предусматривается использование второго состава смен в количестве 24 чел.

2.3. Организация строительства

Основные внешние связи рассматриваемой территории будут обеспечены сложившимися транспортными сетями. Транспортное обслуживание будет осуществляться автомобильным транспортом в соответствии со структурой существующих автомобильных дорог.

Подъезд к участку проектирования осуществляется с северо-восточной его стороны, от трассы Р-152 Ростов – Нижний Новгород. Участок проектирования размещается на расстоянии около 1 км и 2 км от д. Вятчинки (в северном направлении) и д. Петрилово (в северо-восточном направлении) соответственно.

Движение на территории участка на время строительства предусмотрено в две полосы по временным дорогам из бетонных плит.

Доставка строительных конструкций и материалов, оборудования на строительную площадку предусмотрена автомобильным транспортом с ближайших баз снабжения Ивановкой области.

Согласно справке, выданной Заказчиком (см. Приложение 2 раздел ПОС), доставка строительных конструкций и материалов, оборудования на строительную площадку предусмотрена автомобильным транспортом с ближайших баз снабжения Ивановской области (удаленность до 15 км). Полигон для размещения ТКО и строительных отходов на момент строительства расположен в городском округе Шуя, д. Петрилово (удаленность до 2 км). Организации, поставляющие воду, горячее питание для работающих, расположены в г. Шуя (удаленность до 15 км). Организация, принимающая хозяйственно-бытовые стоки на момент строительства, расположена в городском округе Шуя, д. Петрилово (удаленность до 2 км). Место расположения условной подрядной организации - г. Иваново (удаленность до 15 км).

Отопление временных бытовых помещений осуществляется от электронагревательных приборов.

Предусматривается строительство следующих объектов:

- административно-бытовой корпус (АБК) со встроенным КПП;
- навес над весами;
- площадка отдыха персонала;
- площадка измельчения КГО;
- стоянка для легкового автотранспорта;
- рамка радиационного контроля;
- площадка для транспорта, не прошедшего радиационных контроль;

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист 67

- заправочная площадка с аварийной емкостью;
- участок складирования дорожных плит;
- стоянка для спецтехники;
- стоянка для гусеничной спецтехники;
- накопительная емкость хоз-бытовых стоков;
- пожарные резервуары;
- очистные сооружения ливневых стоков (в составе: емкости для накопления ливневых стоков, КНС ливневых стоков, пескоуловитель, бензомаслоотделитель, сорбционный фильтр, блок ультрафиолетового обеззараживания, емкость для накопления очищенных стоков);
- площадка компостирования;
- климатические камеры;
- площадка временного хранения технического грунта;
- площадка утилизации технического грунта;
- навес;
- дезинфицирующая ванна;
- 1, 2, 3, 4 карты захоронения ТКО;
- КНС дренажной системы отвода фильтрата №1;
- КНС дренажной системы отвода фильтрата №2;
- пруд-накопитель фильтрата;
- очистные сооружения фильтрата;
- КНС очистных сооружений фильтрата;
- емкость для накопления пермеата (очищенного фильтрата);
- емкость для накопления концентрата;
- склад реагентов;
- выгреб производственный полипропиленовый;
- временный подъезд с разворотной площадкой;
- ограждение, ворота, шлагбаумы;
- проезды с твердым асфальтобетонным и щебеночным покрытием;
- общеплощадочные инженерные сети.

Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях

Численность работников, занятых на строительстве, определена исходя из трудозатрат по объекту строительства и продолжительности строительства.

Общая численность работающих на каждом этапе строительства приведена в таблице 1 и определена на основании п. 4.14.1 МДС 12-46.2008.

Таблица 2.3.1. Численность работающих (первый этап строительства)

Наименование показателя	Ед. измерения	Всего
Продолжительность выполнения работ по календарному плану	мес.	16
Всего работающих в том числе:	чел.	35

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

рабочих (84,5%)	чел.	30
ИТР (11%)	чел.	4
служащих (3,2%)	чел.	1
ВОХР, МОП (1,3%)	чел.	-

Таблица 2.3.2. Численность работающих (второй этап строительства)

Наименование показателя	Ед. измерения	Всего
Продолжительность выполнения работ по календарному плану	мес.	4
Всего работающих в том числе:	чел.	18
рабочих (84,5%)	чел.	15
ИТР (11%)	чел.	2
служащих (3,2%)	чел.	1
ВОХР, МОП (1,3%)	чел.	-

Таблица 2.3.3. Численность работающих (третий этап строительства)

Наименование показателя	Ед. измерения	Всего
Продолжительность выполнения работ по календарному плану	мес.	11
Всего работающих в том числе:	чел.	35
рабочих (84,5%)	чел.	30
ИТР (11%)	чел.	4
служащих (3,2%)	чел.	1
ВОХР, МОП (1,3%)	чел.	-

Таблица 2.3.4. Численность работающих (четвертый этап строительства)

Наименование показателя	Ед. измерения	Всего
Продолжительность выполнения работ по календарному плану	мес.	6
Всего работающих в том числе:	чел.	18
рабочих (84,5%)	чел.	15
ИТР (11%)	чел.	2
служащих (3,2%)	чел.	1
ВОХР, МОП (1,3%)	чел.	-

Количество строительно-монтажных механизмов и машин принимается в пределах таблиц 2.3.5. - 2.3.8., с учетом намеченных методов производства работ и конкретных условий строительства. Расчет потребности в основных машинах и механизмах приведен в Приложении 3 раздела ПОС.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

31-21112022-ООС1.Т

Лист

69

Марки строительных машин и механизмов, указанные в таблицах 5-8, носят рекомендательный характер. При отсутствии рекомендуемых строительных машин и механизмов Подрядчик вправе использовать строительные машины, имеющиеся у него в наличии и отвечающие требуемым техническим характеристикам и параметрам, а также объемно-планировочным и конструктивным решениям проектируемых зданий и сооружений.

Таблица 2.3.5. Потребность в строительных машинах и механизмах (первый этап строительства)

№№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип (марка)	Мощность или грузоподъемность	Количество в год
1	Экскаватор-погрузчик	JCB 3CX	63 кВт	1
2	Экскаватор	Hitachi ZX 200	0,7-1 м ³	1
3	Бульдозер	ДЗ-25 (Д-522)	132 кВт	4
4	Каток грунтовый самоходный на пневматических шинах	ДУ-29	30 т	2
5	Каток грунтовый с кулачковым вальцом	BOMAG BW 211 PD-40	10,5 т	1
6	Каток грунтовый с гладким вальцом	BOMAG BW 213 D-4	12,5 т	1
7	Автогрейдер	ДЗ-180	-	1
8	Бортовой автомобиль	КамаЗ 65117	14 т	2
9	Автосамосвалы	КамаЗ 65201	25,5 т	19
10	Автокран	КС-55729-1	32 т	1
11	Кран на шасси автомобильного типа	KRUPP КМК-4080	62,2 т	1
12	Автобетоносмеситель АБС - 58140	КАМАЗ-65201	10 м ³	1
13	Глубинный вибратор	ИБ-116	1,6 кВт	4
14	Виброрейка	ВРЕ-220	0,5 кВт	1
15	Вибротрамбовка электрическая	ИЭ-4501	0,6 кВт	2
16	Самоходный подъемник ножничного типа	Grost SPX F3-6000 109546	-	1
17	Станок для резки и гибки арматурной стали	СМЖ-172А	3 кВт	1
18	Сварочный выпрямитель	ВД-313	16,8 кВт	1
19	Окрасочный аппарат высокого давления	ЕР 350	2,5 кВт	1

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1.Т

Лист

70

Изм. Кол.уч Лист Недок Подп. Дата

20	Каток дорожный	САТ СВ-434D	-	1
21	Асфальтоукладчик	ДС-181-02	-	1
22	Гудронатор	БР-200	-	1
23	Автогидроподъемник	АГП-18.04	-	1
24	Бурильно-крановая машина	БКМ-516	-	1
25	Электрическая тяговая лебедка	ТЭЛ-15	-	1
26	Кабельный транспортер на базе КАМАЗ	880702	-	1
27	Гидравлический сварочный аппарат стыковой сварки ПНД труб	HDC315	3,2 кВт	1
28	Сварочный аппарат для сварки полимерных геомембран	LEISTER TWINNY T	2,3 кВт	2
29	Легкая иглофильтровая установка	ЛИУ-3	10кВт	1
30	Дизельная мотопомпа	CHAMPION DTP81E	-	1
31	Установка для мойки колес	Мойдоды р К-4	9,1кВт	1
32	Микроавтобус	-	-	2

Таблица 2.3.6. Потребность в строительных машинах и механизмах (второй этап строительства)

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип (марка)	Мощность или грузоподъемность	Количество в год
1	Экскаватор-погрузчик	JCB 3CX	63 кВт	1
2	Бульдозер	ДЗ-25 (Д-522)	132 кВт	4
3	Каток грунтовый самоходный на пневматических	ДУ-29	30 т	2

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1.Т

Лист

71

Изм. Код.уч Лист Недок Подп. Дата

	шинах			
4	Каток грунтовый с кулачковым вальцом	BOMAG BW 211 PD-40	10,5 т	1
5	Каток грунтовый с гладким вальцом	BOMAG BW 213 D-4	12,5 т	1
6	Автогрейдер	ДЗ-180	-	1
7	Автосамосвалы	КамАЗ 65201	25,5	19
8	Автокран	КС-55729-1	32 т	1
9	Каток дорожный	CAT CB-434D	-	1
10	Автогидроподъемник	АГП-18.04	-	1
11	Бурильно-крановая машина	БКМ-516	-	1
12	Электрическая тяговая лебедка	ТЭЛ-15	-	1
13	Сварочный аппарат для сварки полимерных геомембран	LEISTER TWINNY T	2,3 кВт	2
14	Установка для мойки колес	Мойдоды р К-4	9,1кВт	1
15	Микроавтобус	-	-	1

Таблица 2.3.7. Потребность в строительных машинах и механизмах (третий этап строительства)

№№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип (марка)	Мощность или грузоподъемность	Количество в год
1	Экскаватор-погрузчик	JCB 3CX	63 кВт	1
2	Экскаватор	Hitachi ZX 200	0,7-1 м ³	1
3	Бульдозер	ДЗ-25 (Д-522)	132 кВт	4
4	Каток грунтовый самоходный на пневматических шинах	ДУ-29	30 т	2
5	Каток грунтовый с кулачковым вальцом	BOMAG BW 211 PD-40	10,5 т	1
6	Каток грунтовый с	BOMAG	12,5 т	1

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

72

	гладким вальцом	BW 213 D-4		
7	Автогрейдер	ДЗ-180	-	1
8	Бортовой автомобиль	КамаЗ 65117	14 т	2
9	Автосамосвалы	КамаЗ 65201	25,5 т	19
10	Автокран	КС-55729-1	32 т	1
11	Кран на шасси автомобильного типа	KRUPP КМК-4080	62,2 т	1
12	Автобетоносмеситель АБС - 58140	КАМАЗ-65201	10 м³	1
13	Глубинный вибратор	ИВ-116	1,6 кВт	4
14	Виброрейка	ВРЕ-220	0,5 кВт	1
15	Вибротрамбовка электрическая	ИЭ-4501	0,6 кВт	2
16	Самоходный подъемник ножничного типа	Grost SPX F3-6000 109546	-	1
17	Станок для резки и гибки арматурной стали	СМЖ-172А	3 кВт	1
18	Сварочный выпрямитель	ВД-313	16,8 кВт	1
19	Окрасочный аппарат высокого давления	ЕР 350	2,5 кВт	1
20	Каток дорожный	САТ СВ-434D	-	1
21	Асфальтоукладчик	ДС-181-02	-	1
22	Гудронатор	БР-200	-	1
23	Автогидроподъемник	АГП-18.04	-	1
24	Бурильно-крановая машина	БКМ-516	-	1
25	Электрическая тяговая лебедка	ТЭЛ-15	-	1
26	Кабельный транспортер на базе КАМАЗ	880702	-	1
27	Гидравлический сварочный аппарат стыковой сварки ПНД труб	HDC315	3,2 кВт	1
28	Сварочный аппарат для сварки	LEISTER TWINNY T	2,3 кВт	2

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

73

	полимерных геомембран			
29	Легкая иглофильтровая установка	ЛИУ-3	10кВт	1
30	Дизельная мотопомпа	CHAMPION ON DTP81E	-	1
31	Установка для мойки колес	Мойдоды р К-4	9,1кВт	1
32	Микроавтобус	-	-	2

Таблица 2.3.8. Потребность в строительных машинах и механизмах (четвертый этап строительства)

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Тип (марка)	Мощность или грузоподъемность	Количество в год
1	Экскаватор-погрузчик	JCB 3CX	63 кВт	1
2	Бульдозер	ДЗ-25 (Д-522)	132 кВт	4
3	Каток грунтовый самоходный на пневматических шинах	ДУ-29	30 т	2
4	Каток грунтовый с кулачковым вальцом	BOMAG BW 211 PD-40	10,5 т	1
5	Каток грунтовый с гладким вальцом	BOMAG BW 213 D-4	12,5 т	1
6	Автогрейдер	ДЗ-180	-	1
7	Автосамосвалы	КамАЗ 65201	25,5	19
8	Автокран	КС-55729-1	32 т	1
9	Каток дорожный	CAT CB-434D	-	1
10	Сварочный аппарат для сварки полимерных геомембран	LEISTER TWINNY T	2,3 кВт	2
11	Установка для	Мойдоды	9,1кВт	1

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-ООС1.Т

Лист

74

Изм. Код.уч Лист Недок Подп. Дата

	мойки колес	р К-4		
12	Микроавтобус	-	-	1

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации, приспособления, оснастка, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Продолжительность строительства определяется по СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, глава 3 «Непроизводственное строительство», раздел 2 «Коммунальное хозяйство», п. 52* «Мусороперерабатывающий завод».

Согласно п. 7 Общих положений СНиП 1.04.03-85* принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной мощности 600 000 м³/год с продолжительностью строительства 36 месяцев.

Мощность проектируемого объекта принята на основе технологической схемы потоков ТКО (раздел ИОС-7, Приложения, л. 2).

Входящий поток на объект:

- отходы ТКО – 590 460 м³/год,
- отходы КГО – 38 438 м³/год.

Суммарный входящий поток – 590 460+38 438=628 898 м³/год.

Мощность проектируемого комплекса – 628 898 м³/год.

Увеличение мощности составит:

$$\frac{628898 - 600000}{600000} * 100 = 4,8\%$$

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

$$4,8 * 0,3 = 1,44\%$$

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

$$T = 36 * \frac{(100 + 1,44)}{100} = 37 \text{ мес.}$$

Т.к. строительство комплекса ведется по этапам, исходя из методов производства и объемов строительно-монтажных работ, примем:

- продолжительность первого этапа строительства – 16 месяцев, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца;
- продолжительность второго этапа строительства – 4 месяца, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца;
- продолжительность третьего этапа строительства – 11 месяцев, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца;
- продолжительность четвертого этапа строительства – 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

Конкретный срок начала строительства устанавливается Заказчиком и Подрядчиком согласно общему плану СМР.

Дата начала строительства оформляется актом согласно п. 6 общих

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

положений СНиП 1.04.03-85*.

Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства

При производстве работ Подрядчик должен руководствоваться требованиями действующего Федерального Закона Российской Федерации (ФЗ РФ) «Об охране окружающей природной среды»; СП 48.13330.2019 «Организация строительства».

Природоохранные мероприятия в строительном производстве должны предусматривать охрану окружающей среды, борьбу с шумом, охрану и рациональное использование вод, земли, минеральных, органических и биологических ресурсов.

Производство работ на строительной площадке вести в строго отведенных границах.

Отвалы грунта устраивать в пределах отведенной для этого территории.

Производить оттаивание мерзлого грунта огневым способом запрещено.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны сбрасываться в водонепроницаемый выгреб или биологический туалет. Следует нормировать потребление воды, не допускать напрасных её утечек.

Поверхностные воды, образующиеся на площадке строительства, отводятся посредством придания соответствующего уклона при вертикальной планировке площадки и устройства сети открытого водостока. Сеть открытого водостока состоит из водосборных канав и приемков (зумпфов), устраиваемых в пониженной части рельефа.

На первом этапе строительства вода из приемков перекачивается с помощью дизельной мотопомпы CHAMPION DTP81E во временные емкости для сбора поверхностных сточных вод (десять резервуаров объемом 100 м³). Вода из временных емкостей вывозится на очистные сооружения, расположенные за пределами строительной площадки, по мере накопления.

На втором, третьем и четвертом этапах строительства поверхностные воды, образующиеся на площадке строительства, отводятся в пруд-накопитель фильтрата, в который планируется собирать поверхностные воды на момент строительства.

Расчет объемов поверхностных сточных вод, образующихся на строительной площадке, приведен в Приложении 1. Объемы поверхностных сточных вод, площадь водосбора, расчетный объем аккумулирующих емкостей, а также принятое количество и объем аккумулирующих емкостей приведены в таблице 2.3.9.

Таблица 2.3.9. Объемы поверхностных сточных вод и площадь водосбора по этапам строительства

Этапы строительства	Площадь водосбора, га	Объемы поверхностных сточных	Расчетный объем аккумулирующ	Кол-во и объем врем.

Согласовано				
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Изв. №		

		вод, м ³	их емкостей, м ³	емкостей для сбора поверх. сточных вод
1 этап строительства	8,490	838	964	10 емк. V=100 м ³
2 этап строительства	5,038	515	592	Пруд-накопитель фильтра
3 этап строительства	8,571	862	991	Пруд-накопитель фильтра
4 этап строительства	8,693	885	1018	Пруд-накопитель фильтра

Подробно решения по сбору и отведению поверхностного стока со строительной площадки разрабатываются в ППР Подрядчиком.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Отходы от расчистки территории строительной площадки, бытовой мусор и нечистоты следует регулярно удалять с территории строительной площадки в установленном порядке и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм.

Земельные угодья, нарушенные при строительстве, следует рекультивировать к началу сдачи объекта в эксплуатацию.

Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

В подготовительный период выполняется ограждение строительной площадки объекта и прокладка временных электрических сетей для освещения периметра участка строительства и обеспечения предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.

У въезда на строительную площадку устанавливаются временные мобильные здания контейнерного типа, в которых организована круглосуточная охрана объекта.

Проезд на площадку строительства осуществляется через ворота.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

77

3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Раздел разработан на основании комплексных инженерных и экологических изысканий и сбору исходных данных по объекту, фондовых материалов и информации, представленной специально уполномоченными органами.

3.1. Физико-географические условия района работ и техногенные факторы

В административном отношении земельный участок расположен в Ивановской области, Шуйский р-н, северо-западнее д. Петрилово, участок с кадастровым номером 37:20:040801:118.

- Геоморфологические условия

Исследуемая территория расположена на севере центральной части Восточно-Европейской (Русской) равнины в бассейне верхней волги. В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к плоской пологоволнистой слабо расчлененной водно-ледниковой равнине днепровского оледенения. Рельеф района строительства равнинный.

В структурном отношении территория расположена в пределах Московской синеклизы. В тектоническом строении района принимают участие породы сильно дислоцированного докембрийского фундамента и перекрывающие их полого залегающие породы палеозойского и мезозойского возраста.

К техногенным факторам относятся воздействие автомобильного транспорта, хозяйственная деятельность человека, ЛЭП и другие элементы техногенной нагрузки. Все элементы нагрузки оказывают локальные (местные) незначительные влияния на окружающую среду.

В пределах исследуемой площадки и на прилегающей к ней территории признаков и предпосылок для развития опасных экзогенных физико-геологических процессов не выявлено.

Согласно таблице 5.1 СП 11-105-97 район работ относится к категории устойчивости VI, на котором возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно из-за отсутствия растворимых горных пород.

В соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР-2016-А СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» сейсмичность исследуемой территории составляет 5 баллов.

Участок работ сезонно (ежегодно) подтапливаемый I-A-2, с учетом образования верховодки (СП 11-105-97, часть II).

Из естественных физико-геологических процессов, проявляющихся на исследуемой территории, следует отметить морозное пучение грунтов во время сезонного промерзания.

Нормативная глубина промерзания грунтов для исследуемого района:

Согласовано		
Интв. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							78

для супеси, песков мелких и пылеватых -1,62 м, для суглинков и глин-1,33 м.

- Гидрография

Гидрографическая сеть Шуйского района представлена системой, состоящей из рек, озер, болот, водохранилищ и других объектов.

Основные реки района: р. Теза, р. Сеха, р. Сиверка, р. Мотовилиха, р. Внучка, р. Себерянка, р. Кочериха, р. Жуковка и др.

Все реки характеризуются спокойным течением (в среднем уклон водной поверхности изменяется в пределах 16–45 см на каждый километр, а скорость течения равна 0,1–0,15 м/сек).

- Климатические условия

По климатическим условиям район работ принадлежит к умеренному широтному поясу средней полосы России и в соответствии с СП 20.13330.2016 он относится к климатическому району II-B.

Климат умеренно-континентальный, короткое умеренно-теплое лето и продолжительная умеренно-холодная зима.

Средняя годовая температура воздуха в Иванове + 3,5°С. Наиболее тёплым месяцем является июль (средняя температура + 18,6°С), наиболее холодным – январь (-10,3°С).

Максимальная температура воздуха наблюдается в июле-августе и достигает в отдельные годы +34 - +37°С (абсолютный максимум +38°С). Самые низкие температуры наблюдаются в декабре-январе, абсолютный минимум – 47°С.

Число дней с осадками за год составляет в среднем 120. Среднегодовое количество осадков в Иванове – 612 мм. В отдельные годы количество осадков резко отклоняется от средних многолетних величин.

Осадки наблюдаются в течение всего года. Число дней с осадками в году в среднем: твердые – 64, смешанные – 34, жидкие – 89.

В годовом ходе максимальное количество осадков приходится на июль (в среднем 92 мм), а минимальное на февраль (29 мм).

Устойчивый снежный покров устанавливается в основном около 15-20 ноября и удерживается в среднем 150-160 дней. Средняя высота снежного покрова к началу марта достигает 40-60 см, а в многоснежные зимы - 65-80 мм.

Согласно картам районирования, территория РФ по климатическим характеристикам приложение Е СП 20.13330.2016 участок работ по весу снегового покрова относится к IV району, нормативное значение веса снегового покрова земли на горизонтальной поверхности земли составляет 1,7 кН/м².

По давлению ветра к I району нормативное значение ветрового давления W0 составляет 0,23 кПа. По толщине стенки гололеда относится ко II району, где нормативная толщина стенки гололеда над поверхностью земли составляет 5 мм.

Для летнего периода характерна интенсивная грозовая деятельность. В среднем в июне отмечается 7 дней с грозой, в июле – 9 дней, в августе – 5 дней. Абсолютный максимум наблюдался в июле и составил 16 дней. Грозы в холодный период года в Иванове – явление редкое. Град выпадает

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

преимущественно в дневные часы и отмечается в среднем 1 - 4 дня сезон.

Преобладающим направлением ветра в холодное время года является юго-западное, а в тёплое - северо-западное, при средней годовой скорости 3-5 м/с. Весной характер погоды зависит от типа и интенсивности атмосферной циркуляции. Весной происходит перенос теплых и влажных воздушных масс с запада из районов Атлантики. Но возможны резкие возвраты холодов при вторжениях и заторах арктического воздуха в тылы быстро движущихся циклонов.

Летом циклоническая деятельность ослабевает. Преобладающими барическими образованиями являются малоподвижные циклоны и антициклоны. Прохождение циклонов с запада сопровождается дождливой погодой и похолоданием. Для летнего сезона характерны кратковременные ливневые дожди и грозы, нередко сопровождающиеся шквалами. Обложные дожди наблюдаются реже.

Осенью преобладает западный перенос воздушных масс. Циклоны быстро смещаются с запада на восток. Погода обычно бывает прохладной, дождливой.

Климатические параметры теплого и холодного периодов года будут приведены по источникам метеопункта в г. Иваново в соответствии с данными СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». Краткая климатическая характеристика участка изысканий приведена с учетом данных Ивановского ЦГМС - филиала ФГБУ «Центральное УГМС», предоставившего справку «Краткая климатическая характеристика» от 30.03.2023 №03/131 (см. приложение).

- Гидрогеологические условия

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, подземные воды вскрыты скважинами №3, 12, 13, 17-22 на глубине 1,8-12,5 м (отм. 110,93-120,00 м). Установившееся уровни расположены на глубине 1,8-9,4 м (отм. 114,23-120,00 м). Водовмещающими грунтами являются пески мелкие и прослой песков в толще суглинков. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка в сторону водотока.

В неблагоприятные периоды года и во время обильных осадкой в летний период возможно образование верховодки на кровле суглинка.

Вскрытые грунтовые воды на глубине 1,8 м наблюдаются в одной скважине №21, в остальных скважинах грунтовые воды вскрыты на глубине от 6,3 м – скважина №20. Для нее и проведён расчет.

Техническим заданием на проектирование глубина проведения земляных работ: до 2,0 м.

Грунтовые воды залегают на глубину менее 10 м (1 балл).

Имеются следующие слои:

- почвенно-растительный слой, мощностью 0,1м (1 балл),
- суглинок коричневый, опесчаненный, полутвердый, с прослойками песка пылеватого, мощностью 0,7м (2 балла),
- песок пылеватый коричневый, средней степени водонасыщения,

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							80

средней плотности, мощностью 3,6м (2 балла),

- супесь коричневая, пластичная, с прослоями песка гравелистого, мощностью 1,9м (1 балл),

- песок мелкий коричневый, с включением гравия, средней плотности, мощностью 1,7м (1 балл),

то сумма баллов составит 8 баллов

Категория защищенности – II

В Заключении об условиях естественной защищенности подземных вод на участке проектируемого захоронения отходов на земельном участке с кадастровым номером 37:20:040801:118, полученном от ООО ТЦ «Ярославльгеомониторинг» 27.02.2023 №10 представлена оценка защищенности подземных: качественная и количественная (см. приложение).

Ниже приведены выводы из расчета защищенности основного эксплуатируемого в районе участка с К№: 37:20:040801:118 локально водоносного ветлужского терригенного комплекса (Т1vt) с учетом глубин залегания водоносных зон, разделяющих водоупоров, а также уровней (напоров) вскрываемых водоносных горизонтов.

По результатам качественной оценки защищенности подземных вод на участке с кадастровым номером 37:20:040801:118, выполненной ООО ТЦ «Ярославльгеомониторинг», перспективные для эксплуатации воды Т1vt относятся ко II группе защищенности, т.е. характеризуются как условно защищенные подземные воды.

Согласно количественной оценки защищенности подземных вод на участке с кадастровым номером 37:20:040801:118, выполненной ООО ТЦ «Ярославльгеомониторинг», выделяются следующие градации защищенности (время в годах):

1. $t \leq 1$,
2. $1 < t \leq 5$,
3. $5 < t \leq 10$,
4. $10 < t \leq 20$,
5. $t > 20$.

Степень защищенности напорных вод тем выше, чем больше время фильтрации.

Из ориентировочного расчета следует, что время фильтрации (t) загрязняющих веществ в потенциально продуктивный в районе проектируемого объекта локально водоносный ветлужский терригенный комплекс (Т1vt) через перекрывающие слабоводопроницаемые слои горных пород составляет свыше 25 лет.

Следовательно, подземные воды считаются защищенными.

Строительство рекомендуется производить в период низкого стояния грунтовых вод и отсутствия «верховодок». При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов.

3.2. Характеристика гидрологического режима

Согласовано					
Инд. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. Инв. №					

Реки района изысканий имеют равнинный характер и характеризуются малой извилистостью и небольшой скоростью течения. Размещение рек по территории области довольно равномерное.

Истоки их находятся в межморенных западинах, обычно занятых болотами или озерами. Речные долины преимущественно трапециевидной или ящикообразной формы, террасированные, неширокие, узкие и глубоко врезаны в рыхлую толщу ледниковых отложений. Форма продольных профилей рек в различной степени вогнутая, в отдельных случаях ступенчатая. Берега высотой до 2-х метров, крутые и обрывистые, заросшие кустарником. Большинство рек области обычно многоводны, однако их водность сильно меняется во внутригодовом и межгодовом разрезе. Для малых рек характерна ширина русла 1-5 м с расширениями до 10 м, для средних – 10-20 м с расширениями до 30 м. Преобладающие глубины малых рек 0,2-1,0 м, средних – 1,2-2,5 м. Скорости течения изменяются от 0,2-0,4 м/с на плесах, до 1,2-1,5 м/с на перекатах. Преобладающие средневзвешенные уклоны малых рек 0,7-1,1 ‰, средних – 0,4-0,6 ‰.

Для рек района характерно смешанное питание. На долю талых снеговых вод приходится около 70% годового стока. Подземными водами реки питаются весь год, основным видом питания они становятся зимой, когда отсутствует дождевое питание и поверхность водотоков покрыта льдом. Летом и осенью питание преимущественно дождевое.

Годовой ход уровней на реках определяется в основном сроками прохождения, интенсивностью и высотой весеннего половодья и дождевых паводков. Годовая амплитуда колебания уровней воды зависит от многих факторов, определяющих уровень режим, и может значительно изменяться из года в год.

Реки района отличаются неравномерностью стока в течение года и по классификации Б.Д. Зайкова относятся к восточноевропейскому типу внутригодового распределения стока, который характеризуется четко выраженным высоким весенним половодьем, низкой летней и зимней меженью и повышенным стоком в осенний период. Зимние паводки, вызванные таянием снега, проходят очень редко. Большой частью к зимним паводкам относятся паводки смешанного происхождения от выпадения дождей и таяния снега, которые наблюдаются обычно в первую половину зимы (ноябре – декабре). Порядка 70% годового стока рек проходит весной в период снеготаяния. За весенним половодьем следует низкая летне-осенняя межень, нередко нарушаемая дождевыми паводками, значительно повышающими меженный сток. Доля летне-осеннего стока в годовом составляет около 25%. Летне-осеннюю межень сменяет зимняя межень, сток которой меньше летне-осеннего и составляет около 5% годового.

3.2.1. Сведения о современном экологическом состоянии подземных вод

Эколого-гидрогеологические исследования выполнены в комплексе с

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							82

гидрогеологическими исследованиями при инженерно-геологических изысканиях (2023г). В ходе рекогносцировочных работ по инженерно-экологическим изысканиям источники загрязнения грунтовых вод выявлены не были. Критерии оценки: относительно удовлетворительная ситуация (п. 4.38 СП 11-102-97).

Глубина заложения котлована, на основании технического задания, составляет до 2,0м. В районе работ выполнено геоэкологическое опробование подземных вод.

Исследования по химическим показателям качества подземной воды выполнены аккредитованной лабораторией ФГБУ ГСАС «Костромская». Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ПЧ18. Для этого были отобраны 2 пробы воды из буровых скважин. Отбор, консервация, хранение и транспортировка пробы подземных вод проведены в соответствии с ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31862-2012.

Грунтовые воды отбирались на следующие показатели:

- Органолептические показатели: температура в момент взятия пробы, градусы Цельсия; запах при 20 °С (качественно и в баллах); запах при 60 °С (качественно и в баллах); цветность, градусы; мутность.

- Показатели химического состава: водородный показатель (рН), общая жесткость, общая минерализация (сухой остаток), БПК5, ХПК, перманганатная окисляемость, аммонийный азот, нитраты, нитриты, фосфатный фосфор, СПАВ, нефтепродукты, фенолы, железо, марганец, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель), мышьяк, сероводород, сульфаты, хлориды.

- Микробиологические показатели: общие колиформные бактерии (число бактерий в 100 мл), общее микробное число (число образующих колоний бактерий в 1 мл), термотолерантные колиформные бактерии (число бактерий в 100 мл), колифаги (число бляшкообразующих единиц в 100 мл).

Степень загрязненности подземных вод определена согласно п. 4.37-4.38, табл. 4.4. СП 11-102-97.

Согласно данному исследованию, отмечается превышение загрязняющих веществ по следующим компонентам:

- марганец (3-й класс опасности) - до 4,3 ПДК.
- по органолептическим свойствам наблюдается повышенная мутность воды (что связано с забором воды при бурении).

По содержанию загрязняющих веществ (нитраты, фенолы, тяжелые металлы, синтетические поверхностно активные вещества СПАВ, нефть), хлорорганических соединений превышений ПДК не наблюдается за исключением содержания марганца. По минерализации (содержанию сухого остатка) – менее 3 г/л, по содержанию растворенного кислорода – более 4 мг/л, по содержанию бенз(а)пирена – менее 1 ПДК.

Таким образом, согласно критериям оценки степени загрязнения подземных вод по основным и дополнительным показателям в зоне влияния хозяйственных объектов ситуация относительно удовлетворительная

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

83

3.3 Почвенный покров и геологическое строение

Современный почвенный покров Ивановской области формировался, начиная со времени отступления московского ледника. По принятой схеме почвенного районирования Центральной России в области распространены 18 почв. Наиболее распространенными являются дерновоподзолистые почвы на возвышенных водораздельных пространствах (плакорах) пологоволнистых равнин, они занимают 40,5 % территории. На 23,6 % площади области залегают дерново-подзолистые глееватые почвы ложбинообразных понижений. Дерново-подзолистые слабоглееватые почвы слабодренированных равнин распространены на 6,1 % территории. Также встречаются дерново-подзолистые смытые почвы нижних частей пологих склонов (4,9 %), серые лесные слабодренированных понижений и пологих склонов (1,3 %), болотные верховые торфяные (1 %), болотные переходные торфяные (1,8 %), болотные низинные торфяные (2,5 %), аллювиальные дерновые (1,8 %), луговые (0,9 %), болотные (2,7 %) и другие. Серые лесные почвы распространены в основном на юго-западе Ивановской области в пределах Владимирского (Юрьев-Польского) Ополья, торфяно-болотные почвы - на юге и западе.

Согласно ежегодного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Ивановской области в 2021 году», Ивановская область входит в южную часть почвенной подзолистой зоны; для ее территории характерны дерновый, подзолистый и болотный почвообразовательные процессы. Преобладают дерново-подзолистые почвы. Материнскими породами являются четвертичные отложения. Представлены они валунными глинами и суглинками, безвалунными (сортированными) покровными суглинками, в некоторых местах лёссовидными, валунными и безвалунными супесями и песками и в поймах рек древним и современным аллювием. В зависимости от материнской породы в области по механическому составу различают около десяти основных разностей почв — от глинистых до хрящевато-песчаных.

Таким образом, на территории Ивановской области встречаются почвы различных видов. Преобладают дерново-подзолистые почвы, которые характеризуются небольшим количеством гумуса. В центре и на юге региона почвы в основном супесчаного типа, в центральной и южной, а на северо-востоке области - суглинистого типа. Также в Балахнинской низине преобладают болотные почвы, а на территориях, где болота высохли, встречаются осушенные торфяные почвы.

В почвенном покрове территории Шуйского района преобладают дерново-подзолистые почвы. Согласно карте почв Российской Федерации (бывш. РСФСР). Масштаба: 1:2500000 (1988 г.) почвы участка относятся к дерново-подзолистым преимущественно неглубоко подзолистым почвам южной тайги и хвойно-широколиственных лесов.

Почвы имеют схожий профиль с разницей в мощности подзолистого горизонта: O—AO—A—EL—ELBt—Bt—BtC—C («Национальный атлас почв Российской Федерации», 2011).

Профиль почвы состоит из подстилки O небольшой мощности (3-5 см),

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							84

под которой часто выделяется маломощный гумусовый горизонт АО; гумусового горизонта А светло-серой или буровато-серой окраски, мелкокомковатой или порошистой структуры мощностью от 5 до 15 см, элювиального горизонта ЕL белесой окраски, часто с сероватым или палевым оттенком, плитчато-листоватой структуры, сильно варьирующей мощности (от 10-30 до 40-50 см). Он сменяется переходным горизонтом ELBt, состоящим из бурых и белесых фрагментов. Ниже выделяется текстурный горизонт Bt плотный, бурый с красноватым или желтоватым оттенком, ореховато-призматической структуры с четкими признаками иллювиирования глинистого и тонко-пылеватого вещества в виде кутан, постепенно через горизонт BtC он переходит в почвообразующую породу С.

3.3.1. Оценка химического загрязнения почвы

Согласно проведенным инженерно-геологическим изысканиям, в структурном отношении территория расположена в пределах Московской синеклизы. В тектоническом строении района принимают участие породы сильно дислоцированного докембрийского фундамента и перекрывающие их полого залегающие породы палеозойского и мезозойского возраста.

С поверхности до глубины 0,1-0,2 м залегают современные почвенно-дерновые (pdQIV) отложения (во всех скважинах).

В ходе полевых исследований и наблюдений, а также с учетом инженерно-геологических изысканий было отмечено следующее: почвенно-растительный слой на участке изысканий присутствует во всех скважинах №1-№22, мощностью до 0,2м.

В связи с тем, что на участке изысканий был обнаружен почвенно-растительный слой, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-2017 при производстве земляных работ, связанных с нарушением земель и их рекультивацией, необходимо установить требования к охране плодородного слоя почвы (снятие и его рациональное использование). Плодородный слой почв, используемый для землевания и биологической рекультивации земель, должен соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84, ГОСТ 17.5.3.06-85.

В связи с этим аттестованной лабораторией ФГБУ ГСАС «Костромская» был выполнен анализ верхнего ПРС по агрохимическим показателям:

- рН водной вытяжки,
- рН солевой вытяжки,
- обменный натрий, ммоль/100г,
- органическое вещество, %,
- карбонат-ионы в водной вытяжке, ммоль/100г,
- гипс, %,
- сумма токсичных солей в водной вытяжке, %,
- емкость катионного обмена, мг-экв/100г,
- обменный (подвижный) алюминий, моль/100г,
- гранулометрический состав.

Протоколы испытаний почвы на агрохимические показатели №1670-23 -

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

№1673-22 от 24.04.2023 года представлены в Приложении.

Для этого были отобраны 4 пробы грунта с поверхности 0,0 – 0,2 м.

В соответствии с п. 2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале - от 10% до 75%. По результатам лабораторного анализа гранулометрический состав почв показал, что массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм находится в данном интервале во всех пробах.

Согласно требований ГОСТ 17.5.1.03-86 "Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель" (утв. постановлением Госстандарта СССР от 10 ноября 1986 г. N 3400) для биологической рекультивации пригоден плодородный слой почвы с содержанием гумуса более 1%, рН 5,5-8,2, массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм от 10% до 75%, следовательно, снимаемый ПРС в местах его залегания до глубины 0,2м при производстве работ по строительству проектируемого объекта пригоден для целей биологической рекультивации.

3.4. Растительность

Растительность в рассматриваемом районе представлена распространенными видами, характерными для населенных пунктов средней полосы России.

Древесная растительность представлена берёзой повислой (*Betula pendula*), кленом ясенелистным (*Acer negundo*), рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia*), различными видами ив (*Salix sp.*).

Основу травянистой растительности оставляют сорно-рудеральные растения – полынь горькая (*Artemisia absinthium*), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*), марь белая (*Chenopodium album*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), подорожник большой (*Plantago major*), лопух паутинистый (*Arctium tomentosum*), крапива двудомная (*Urtica dioica*). Из злаков преобладают ежа сборная (*Dactylis glomerata*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*), кострец безостый (*Bromopsis inermis*), мятлик луговой (*Poa pratensis*).

Участок под строительство объекта свободен от застройки, расположен на землях, ранее относящихся к землям сельскохозяйственного назначения. В настоящее время земли не используются, участок зарос разнотравьем, в том числе обычными синантропными видами растений, т.н. «сорными», населяющими антропогенно-трансформированные территории.

Древесно-кустарниковая растительность практически отсутствует, представлена единичной порослью кустарника в виде ивы и мелколесья. Из травянистой растительности произрастают злаковые и зонтичные травы (щучка дернистая, ежа сборная, сныть, купырь лесной); широко распространены крапива, полынь-чернобыльник, донник, лопух паутинистый, подорожник, одуванчик и др.

Растительный покров на участке полностью преобразован, обеднен в видовом отношении и представлен синантропными и заносными видами,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							86

устойчивыми к неблагоприятным почвенным условиям.

Степень антропогенного воздействия на видовой состав фитоценоза рассчитывается как процент количества рудеральных и сегетальных видов от общего числа видов. Для анализа

результатов используется следующая шкала:

- 0,0% – антропогенное воздействие отсутствует;
- 0,1...20,0% – антропогенное влияние очень слабое;
- 20,1...40,0% – антропогенное влияние слабое;
- 40,1...60,0% – антропогенное влияние среднее;
- 60,1...80,0% – антропогенное влияние сильное;
- 0,1...100,0% (или растительность уничтожена) – антропогенное влияние очень сильное.

В связи с тем, что участок изысканий располагается на бывших землях сельскохозяйственного назначения, встреча растений и животных, занесенных в Красные книги РФ и Ивановской области, исключена.

По результатам маршрутных наблюдений, редкие, уязвимые и охраняемые виды растений на исследуемой территории не обнаружены.

3.5. Животный мир

Согласно письма, предоставленного Департаментом природных ресурсов и экологии Ивановской области от 07.03.2023 года №782-041/01-15 (см. Приложение М) следует, что земельный участок является местом обитания охотничьих животных охотничьих хозяйств Ивановской области. Рассматриваемый объект расположен на территории охотничьих угодий, закрепленных за «Ивановской областной общественной ООиР».

В связи с наличием фактора беспокойства, обусловленного длительной антропогенной нагрузкой на рассматриваемую территорию, а также отсутствием подходящих местообитаний вероятность нахождения видов животных, занесенных в красные книги РФ маловероятна.

Из представителей животного мира в районе размещения объекта сохранились виды, обладающие широкой экологической пластичностью, позволяющей приспособиться к антропогенным преобразованиям природной среды (в основном - синантропные животные).

На территории объекта постоянно обитающих крупных животных нет, т.к. местность представляет собой открытую территорию, свободную от густой древесно-кустарниковой растительности.

На территории могут обитать мыши-полевки, кроты, из земноводных – ящерицы, жабы, лягушки. Из птиц наиболее распространены чайки, воробьи, различные виды синиц, сороки, голуби, вороны, грачи, снегирь. Численность и видовое разнообразие птиц меняется в зависимости от сезона года.

Фауна участка строительства объекта достаточно бедна, и представлена в основном обычными видами животных: саркожучковые, корненожки, инфузории, губки, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие.

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

87

По основным количественным характеристикам, несомненно, среди животного населения первенствуют обитатели почв – дождевые черви и нематоды. Значительна также доля личинок насекомых, коллембол и клещей. Все они активные участники почвообразования и важные звенья трофических цепей. Среди беспозвоночных обитателей почвенного покрова первенствуют брюхоногие моллюски и личинки некоторых растительноядных насекомых (бабочек, жуков).

3.6. Объекты историко-культурного наследия

В Ивановской области отсутствуют объекты всемирного культурного наследия ЮНЕСКО. Согласно интерактивной карте, ближайшие объекты всемирного наследия, расположенные к территории изысканий – «Исторический центр Ярославля» и «Белокаменные памятники Владимира и Суздаля».

Комитет Ивановской области по государственной охране объектов культурного наследия в письме от №0630-01-13 от 09.03.2023 года предоставил информацию об отсутствии в границах проектируемого объекта объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия, выявленных объектов культурного наследия (см. приложение).

3.7. Месторождения полезных ископаемых

Согласно входящему письму № 12ИВА-13/60 от 20.02.2023 г. (Заключение № ИВА 000696) от Департамента по недропользованию по центральному федеральному округу (Центрнедра) в границах земельного участка с кадастровым номером 37:20:040801:118, месторождения полезных ископаемых в недрах отсутствует (см. приложение).

3.8. Особо охраняемые природные территории

Согласно Письма Минприроды России от 30.04.2020 года №15-47/10213 в ведении Минприроды России на территории Ивановской области расположена 1 ООПТ федерального значения:

- ГПЗ «Клязьминский», расположенный на территории Савинского и Южского районов.

Таким образом, участок строительства объекта не затрагивает особо охраняемые природные территории федерального значения.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28.03.2023 №15-61/3871-ОГ, по сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемый участок не затрагивает особо охраняемые природные территории федерального значения (см. приложение).

Согласно письму, предоставленного Департаментом природных ресурсов и экологии Ивановской области от 07.03.2023 года №782-041/01-15 следует, что в районе участка изыскания», отсутствуют особо охраняемые

Согласовано	
Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

природные территории регионального значения (см. приложение).

Установленные охранные зоны ООПТ регионального значения в границах вышеуказанного участка строительства отсутствуют.

Создание ООПТ регионального значения в районе вышеуказанного участка строительства не планируется, их проектирование не осуществляется, участки под создание ООПТ регионального значения не зарезервированы.

Согласно письму, предоставленного Администрации Шуйского муниципального района от 09.03.2023 г №904 (см. Приложение Н) следует, существующие, проектируемые и перспективные ООПТ местного значения в районе участков изысканий и их зонах отсутствуют.

Сведения о приаэродромных территориях

Согласно Приказу №599-11 «Об установлении приаэродромной территории аэродрома Иваново (Южный)» от 23 июня 2020 года участок изысканий находится в III-VI подзонах приаэродромной территории аэродрома Иваново (Южный) - ЗОУИТ 37:00-6.307 (см. приложение).

«Проект решения об установлении приаэродромной территории Аэродрома Иваново (Южный)» согласно статье 47 Воздушного кодекса РФ от 19.03.1997 г. №60-ФЗ не ограничивает размещение проектируемого объекта на рассматриваемом земельном участке.

Сведения о рекреационных зонах

Территория изысканий находится вне границ рекреационных зон (см. приложение).

Сведения зонах затопления

Территория изысканий находится вне границ зон затоплений, согласно результатам ИЭИ.

3.9. Скотомогильники, полигон ТБО, кладбища, биотермические ямы

Служба ветеринарии Ивановской области в письме от 06.03.2023 года №304-027/04-21 предоставила информацию об отсутствии в радиусе 1000 м от объекта биотермических ям и скотомогильников, в том числе сибиреязвенных, а также санитарно-защитных зон таких объектов (см. приложение).

Согласно письму, предоставленного Администрацией Шуйского муниципального района от 09.03.2023 г №904 следует, что в районе размещения объекта отсутствуют полигоны ТБО, несанкционированные свалки, места захоронения вредных отходов, городские и сельские кладбища, их санитарно-защитные зоны, места выпуска животноводческих стоков, места мойки автотранспорта (см. приложение).

3.10. Животные и растения, занесенные в Красную книгу

В связи с тем, что участок изысканий располагается на бывших землях сельскохозяйственного назначения, встреча растений и животных, занесенных в Красные книги РФ и Ивановской области, исключена.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

3.11. Земли лесного фонда

Согласно письму, предоставленного ОКГУ «Шуйское лесничество» от 13.02.2023 г. № 11 Земельный участок с кадастровым номером 37:20:040801:118 не является участком лесного фонда.

3.12 Геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении участок приурочен к плоской пологоволнистой слабо расчлененной водно-ледниковой равнине днепровского оледенения.

Рельеф исследуемой площадки равнинный.

К техногенным факторам относятся воздействие автомобильного транспорта, хозяйственная деятельность человека, ЛЭП и другие элементы техногенной нагрузки. Все элементы нагрузки оказывают локальные (местные) незначительные влияния на окружающую среду.

Ландшафт объекта согласно ГОСТ 17.8.1.02-88 классифицируется:

- по основным видам социально-экономической функции относится к неиспользуемым в настоящее время;
- по степени континентальности климата – к умеренно-континентальному;
- по принадлежности к морфоструктурам высшего порядка – равнинный;
- по особенностям макрорельефа – ландшафт низменных равнин;
- по расчлененности – нерасчлененный;
- по биоклиматическим различиям – лесной.

3.13. Геологическое строение и свойства грунтов

3.13.1 Литология и условия залегания грунтов

В структурном отношении территория расположена в пределах Московской синеклизы. В тектоническом строении района принимают участие породы сильно дислоцированного докембрийского фундамента и перекрывающие их полого залегающие породы палеозойского и мезозойского возраста.

Геологический разрез до глубины 6,0-25,0 м представлен:

- нижнетриасовыми (Т1) отложениями (глины);
- ниже-среднечетвертичными водно-ледниковыми (f,lgQIok-QII dn) отложениями окско-днепровский горизонт (пески);
- среднечетвертичными водно-ледниковыми (f,lgQII dn) и ледниковыми (gQII dn) отложениями (пески, суглинки, супеси);

С поверхности до глубины 0,1-0,2 м залегают современные почвенно-дерновые (pdQIV) отложения.

3.13.2 Физико-механические свойства грунтов

В геологическом разрезе исследуемой площадки сверху вниз в

Согласовано		
Индв. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							90

возрастной последовательности до глубины бурения скважин на основании органолептических исследований грунтов и лабораторных определений, в соответствии с номенклатурой грунтов по ГОСТ-25100-2020 выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Почвенно-растительный слой pdQIV:

1б – Песок пылеватый коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения, глинистый, f,lgQIIIn;

2б – Песок мелкий светло-коричневый, серый, средней плотности, средней степени водонасыщения, водонасыщенный, с редкими прослоями суглинка, с вкл. гравия, f,lgQIIIn;

3 – Суглинок серый, коричневый, полутвердый, опесчаненный, слоистый, с прослоями песка пылеватого, с редким вкл. гравия 5%, f,lgQIIIn

4 – Супесь коричневая, пластичная, с прослоями песка гравелистого в интервале 6,1-6,3 м, f,lgQIIIn;

5 – Суглинок коричневый, опесчаненный, тугопластичный, с вкл. до 10% гравия, gQIIIn;

6 – Суглинок бурый, серо-коричневый, полутвердый, с вкл. до 15% гравия, gQIIIn;

7.1б – Песок мелкий коричневый, средней плотности, водонасыщенный, f,lgQIok-QIIIn;

7.1в – Песок мелкий серый, серо-зеленый, плотный, водонасыщенный, с вкл. гравия, f,lgQIokQIIIn;

8 – Глина пестроцветная, полутвердая, T1.

3.13.3. Гидрогеологические условия

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, подземные воды вскрыты скважинами №3, 12, 13, 17-22 на глубине 1,8-12,5 м (отм. 110,93-120,00 м). Установившееся уровни расположены на глубине 1,8-9,4 м (отм. 114,23-120,00 м). Водовмещающими грунтами являются пески мелкие и прослой песков в толще суглинков. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка в сторону водотока.

В неблагоприятные периоды года и во время обильных осадкой в летний период возможно образование верховодки на кровле суглинка.

3.13.4. Специфические грунты

Согласно данным ИЭИ, специфические грунты на объекте строительства отсутствуют.

3.13.5. Опасные инженерно-геологические процессы

В пределах исследуемой площадки и на прилегающей к ней территории признаков и предпосылок для развития опасных экзогенных физико-геологических процессов не выявлено.

Согласно таблице 5.1 СП 11-105-97 район работ относится к категории

Согласовано				
Изнв. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Изв. №				

устойчивости VI, на котором возникновение карстовых провалов земной поверхности невозможно из-за отсутствия растворимых горных пород.

В соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР-2016-А СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» сейсмичность исследуемой территории составляет 5 баллов.

Участок работ сезонно (ежегодно) подтапливаемый I-A-2, с учетом образования верховодки (СП 11-105-97, часть II).

Из естественных физико-геологических процессов, проявляющихся на исследуемой территории, следует отметить морозное пучение грунтов во время сезонного промерзания. Нормативная глубина промерзания грунтов для исследуемого района: для супеси, песков мелких и пылеватых -1,62 м, для суглинков и глин-1,33 м.

Ниже приведены характеристики грунтов по степени пучинистости для всех ИГЭ, попадающих в зону промерзания, согласно пунктам 6.8.3, 6.8.8 СП 22.13330-2016;

ИГЭ-16 – Песок пылеватый-слабопучинистый (D=2,0);

ИГЭ-26 – Песок мелкий-слабопучинистый (D=1,3);

ИГЭ-3 – Суглинок полутвердый - слабопучинистый (εfh– 0,019).

Геологические процессы не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию сооружения.

3.14. Оценка воздействия на геологическую среду, включая подземные воды и почвы

Воздействие на окружающую среду – это любое изменение в окружающей среде, положительное или отрицательное, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, её продукции или услуг.

С целью определения наиболее эффективных управляющих мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия на геологическую среду в данном разделе были идентифицированы аспекты намечаемой хозяйственной деятельности и проведена оценка их значимости.

Оценка значимости воздействий от аспектов намечаемой хозяйственной деятельности на геологическую среду проводилась с учетом планируемых технических и технологических мероприятий, а также с учетом природно-климатических и существующих социально-экономических условий территории.

В рамках оценки рассматривались периоды строительных работ и эксплуатации полигона ТКО.

Оценка значимости воздействий проводилась согласно условно установленным степеням воздействия:

- незначительное – не выходящее за рамки диапазона естественных изменений состояния окружающей среды и условий существования живых организмов, включая человека;
- умеренное – средняя степень загрязнения, при которой могут

Согласовано			
Инд. № подл.	Инд. №	Инд. №	
	Инд. №	Инд. №	
Подп. и дата	Подп.	Дата	
	Подп.	Дата	

возникнуть заметные изменения окружающей среды и условий существования живых организмов, не требующие, однако, специальных мероприятий для устранения последствий этих изменений;

- значительное – высокая степень загрязнения, при которой возникающие в окружающей среде и условиях существования живых организмов изменения требуют специальных мероприятий, направленных на предотвращение негативных последствий воздействия.

3.14.1. Оценка воздействия на земельные ресурсы и ландшафт

Воздействие строительства полигона на грунты будет выражаться в следующем:

- отчуждение земель для размещения объекта;
- изменение рельефа при выполнении строительных и планировочных работ;
- увеличение нагрузки на грунты оснований от веса сооружений;
- изменение условий поверхностного стока и гидрогеологических характеристик территории;
- загрязнение грунтов веществами, содержащимися в выбросах;
- инфильтрация атмосферных осадков.

Период строительства

В ходе проведения строительных работ виды и масштабы воздействий на природную среду определяются интенсивностью и объемами монтажных и транспортных операций.

Прямыми источниками воздействия на геологическую среду будут являться:

- строительные и транспортные машины и механизмы;
- строительный персонал.

Косвенным источником воздействия на геологическую среду будет являться:

- строительная техника.

На этапе строительства значительного воздействия на геологические условия рассматриваемой территории не прогнозируется, т.к. все работы будут проводиться в строго отведенных границах участка.

Запасы полезных ископаемых на участке отсутствуют.

На всем участке будут проводиться планировочные работы в соответствии с функциональным назначением объектов полигона.

Излишек грунта при производстве работ будет вывезен на специализированную площадку складирования строительного грунта для дальнейшей реализации, согласно договорным отношениям.

Учитывая незначительную площадь, занимаемую полигоном, по сравнению с водосборной площадью поверхностных и подземных вод района расположения объекта, можно сделать вывод о том, что изменение условий поверхностного стока и гидрогеологических характеристик на участке при строительстве не вызовет существенного изменения общего водного баланса

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

территории.

В аварийной ситуации прямым источником воздействия на геологическую среду является заправка строительной техники. В случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

Воздействие намечаемой деятельности на геологические условия территории на этапе строительства оценивается как незначительное.

Период эксплуатации

Воздействие полигона на геологическую среду проявляется в следующем: идет развитие геохимических процессов воздушной и водной миграции вредных элементов и веществ, изменяются природные ландшафты, активизируются физико-геологические процессы (выщелачивание и выветривание) и негативные инженерно-геологические процессы: уплотнение и разуплотнение грунтов, происходит изменение свойств грунтов и почв.

Прямыми источниками воздействия на геологическую среду будут являться:

- карта полигона;
- пруд пруд-накопитель фильтрата;
- обслуживающий персонал.

Косвенным источником воздействия на геологическую среду будет являться:

- технологический грузовой автотранспорт.

Прямое допустимое механическое воздействие ограничится рамками используемых земель. При условии соблюдения комплекса мер активизация деструктивных процессов не выйдет за пределы допустимого и ограничится участком землеотвода.

В целом воздействие планируемого объекта на геологические условия территории оценивается как незначительное. Общее воздействие полигона оценивается как умеренное за счет статической нагрузки.

В аварийной ситуации прямым источником воздействия на геологическую среду является площадка для заправки автозаправщиком. В случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

Период рекультивации

Проектной документацией предусматривается проведение финишной рекультивации полигона для захоронения отходов после его заполнения до максимальных отметок с созданием верхнего противофильтрационного слоя (рекультивационный слой).

В процессе проведения рекультивации земельного участка, обустройства территории изменения в почвенно-растительном покрове обусловлены механическим воздействием техники, техногенным загрязнением и статической нагрузкой тела полигона.

Воздействие на почвенно-растительный покров загрязнений связано с

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

возможностью почвенных загрязнений в результате утечек и проливов ГСМ.

После проведения работ по рекультивации отходы на земельный участок поступать не будут. Почвенный и растительный покров нарушенных земель будут восстановлен в процессе биологического этапа рекультивации.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в период рекультивации являются пролив ГСМ, сточные и дренажные воды с полигона.

Для исключения загрязнения грунтов вод на техническом этапе рекультивации предусмотрены:

- выравнивания поверхности рекультивируемой карты до расчетных отметок, с созданием уклона поверхности. Разуклонку поверхности необходимо выполнить, для того чтобы обеспечить свободный сток дождевой воды в водоотводную канаву, а затем на рельеф;

- создания защитного экрана на поверхности уплотнённых и закрытых грунтом отходов;

- устройство системы дегазации.

В целом воздействие планируемого объекта на геологические условия территории оценивается как незначительное и не выйдет за пределы земельного участка. Отходы полностью изолированы, поступление загрязняющих веществ в окружающую природную среду исключено.

Общее воздействие оценивается как допустимое за счёт статической нагрузки и улучшения визуального восприятия территории.

3.14.2. Оценка воздействия на почвы

Период строительства

Прямыми источниками воздействия на почвы будут являться:

- строительные и транспортные машины и механизмы;
- строительный персонал.

Косвенным источником воздействия на почвы будет являться:

- строительная техника

Потенциальное негативное воздействие на почву на этапе строительства будет проявляться в изменении состояния почвенного покрова в результате:

- осадения выбросов вредных веществ из атмосферы, образующихся при проведении подготовительных и строительных работ, работе автотранспорта и строительной техники, доставке материалов;

- нарушение целостности грунтов, связанное с проведением земляных работ;

- проливов ГСМ.

Потенциальное воздействие выбросов будет кратковременным и локальным, в границах стройплощадки (земельного отвода).

Излишек грунта при производстве работ будет вывезен на специализированную площадку складирования строительного грунта.

Доставка строительных материалов будет осуществляться по существующим дорогам.

В аварийной ситуации прямым источником воздействия на

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

95

геологическую среду является заправка строительной техники. В случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

Из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что в период строительства на почвенный покров прилегающих территорий за пределами стройплощадки негативного воздействия оказываться не будет, следовательно, воздействие оценивается как локальное, незначительное.

Период эксплуатации

Потенциальными источниками негативного воздействия на почвенный покров прилегающих к полигону ТКО территорий в период эксплуатации являются:

- выбросы вредных веществ в атмосферу, образующиеся при работе дорожно-строительной техники, размещении и хранении отходов, формировании транспортных валов;

- поверхностные сточные воды.

Прямыми источниками воздействия на почвенный покров будут являться:

- обслуживающий персонал.

- технологический грузовой автотранспорт.

Проектом строительства полигона ТКО предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению негативного воздействия на водные объекты, которые также можно рассматривать в качестве почвозащитных, так как их реализация обеспечит защиту почвы от загрязнения поверхностными сточными водами.

Проектная документация предусматривает следующие проектные решения:

- устройство водонепроницаемого основания полигона и прудонакопителя фильтрата, сбор и очистка дренажных и сточных вод;

- организация ванны для мойки колёс транспорта;

- послойная технология захоронения отходов с пересыпкой их инертным материалом;

- устройство ограждения полигона для предотвращения разноса отходов ветром и животными.

Воздействие полигона ТКО на почвенный покров прилегающих к нему территорий, при соблюдении правил безопасности эксплуатации полигона, будет локальным, в пределах участка эксплуатации объекта. Воздействие оценивается как допустимое.

3.14.3. Оценка воздействия на подземные воды

Период строительства

Прямыми источниками воздействия на подземные воды будут являться - строительные и транспортные машины.

При строительстве основную угрозу для грунтовых вод представляет

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

96

загрязнение взвешенными веществами и горюче-смазочными материалами, при их утечке из неисправной строительной техники.

Заправка специализированной строительной техники на площадке строительства из ведер, канистр, бочек запрещена. Заправку осуществлять закрытой струей («пистолетами»). С применением инвентарных поддонов для сбора случайных проливов. Для заправки оборудовать площадку с временным твердым покрытием. Для сбора случайных проливов ГСМ с поверхности временного твердого покрытия предусмотреть на стройплощадке запас песка. Загрязненный нефтепродуктами песок подлежит вывозу со стройплощадки и дальнейшему размещению на полигоне.

Машины и механизмы, участвующие в строительном процессе должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву. На строительной площадке размещается строительная техника, необходимая для выполнения конкретных технологических операций.

В аварийной ситуации косвенным источником воздействия на подземные воды является заправка строительной техники. В случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

Воздействие полигона при строительстве на подземные воды, при соблюдении правил безопасности эксплуатации строительной техники, будет локальным. Воздействие оценивается как незначительное.

Период эксплуатации

Проектные решения по строительству и обустройству полигона ТКО разработаны с учетом требований природоохранного законодательства к охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения.

В составе проектных решений по строительству полигона ТКО предусмотрены технические решения по предотвращению загрязнения подземных вод, разработанные на современном уровне технического прогресса и доступных технологий, с применением наилучших из выпускаемых материалов и средств их использования, что обеспечивает охрану водных объектов от загрязнения и истощения.

Полигон находится вне водоохраных зон местных водных объектов. Прямыми источниками воздействия на подземные воды среды будут являться:

- карты полигона;
- пруд-накопитель фильтрата.

В аварийной ситуации косвенным источником воздействия на подземные воды является площадка для заправки автозаправщиком. В случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

Защита подземных и поверхностных вод от загрязнения в период эксплуатации полигона ТКО достигается благодаря наличию искусственно-создаваемого защитного экрана, устраиваемого в основании карты полигона,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

97

по откосам карты полигона и в основании регулирующего пруда.

Основной задачей экрана, как технического барьера, является обеспечение непроницаемости вниз и в стороны, таким образом, чтобы исключить проникновение фильтрационных сточных вод вниз и на прилегающие участки.

В целом воздействие полигона ТКО на подземные воды оценивается как незначительное.

3.15. Оценка современного состояния атмосферного воздуха

Для уточнения современного состояния атмосферного воздуха в районе размещения

объекта был сделан запрос в «Ивановский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Центральное УГМС», согласно которого, фоновые концентрации ЗВ установлены согласно Приказу Минприроды России от 22.11.2019 №794 «Об утверждении методических указаний по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха», действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферы» С-П., ФГБУ «ГГО» 2018 год и РД 52.04.186-89.

Фоновые концентрации ЗВ на рассматриваемой территории в соответствии со справками о фоновых концентрациях загрязняющих веществ от 30.03.2023 года №05/130 и от 20.03.2023 года №05/106 представлены в приложении.

3.16. Оценка современного состояния поверхностных вод

Для оценки качества воды в водных объектах, расположенных в непосредственной близости от участка изысканий – р. Северка (около 440м) и ручей без названия (около 700м) аккредитованной лабораторией ФГБУ ГСАС «Костромская» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЧ18 от 19.06.2019) в апреле 2023 года были проведены исследования 2 проб поверхностной воды из водных объектов:

- проба №1 – река Северка (в северном направлении),
- проба №2 – ручей (в юго-восточном направлении),

Опробование и оценка загрязненности поверхностных вод при инженерно-экологических изысканиях проводились в соответствии с п. 4.31 СП 11-102-97 с целью оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды, подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений.

Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения установлены ГОСТ 7.13.13-86, ГОСТ 17.13.04-82, ГОСТ 17.13.05-82, ГОСТ 17.13.11-84.

Поверхностные воды отбирались на следующие показатели:

- Содержание взвешенных веществ.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

98

- Органолептические показатели: температура, градусы Цельсия; запах при 20°C качественно и в баллах); запах при 60°C (качественно и в баллах); цветность, градусы; мутность.

- Растворенные газы: кислород, % насыщения, и сероводород.

- Показатели химического состава: водородный показатель (рН), общая жесткость, общая минерализация (сухой остаток), сульфат-ион, хлорид-ион, гидрокарбонат-ион, БПК5, ХПК, перманганатная окисляемость, СПАВ, нефтепродукты, фенолы, аммонийный азот, нитраты, нитриты, фосфаты, железо, марганец, мышьяк, тяжелые металлы (медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк, никель, хром), фтор, хлориды, растворенные формы калия, натрия, кальция, магния.

- Санитарно-микробиологические и паразитологические показатели: возбудители кишечных инфекций, жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных

простейших, термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, колифаги.

Перечень контролируемых показателей выбирался в соответствии с п.4.32 СП 11-102-97, на основании действующих санитарных норм РФ (ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»).

Результаты исследований качества поверхностной воды из водных объектов, согласно Протоколам исследования №1636-23, №1637-23 от 24.04.2023 года, №И 23-242/2/2, №И 23-

242/2/1 от 28.04.2023 года представлены в приложении.

3.17. Оценка радиационной обстановки территории, замер шума

Исследование и оценка радиационной обстановки выполнялась на основании ФЗ от 9 января 1996 года №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения» и ФЗ от 30.03.99 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» в соответствии с СанПиН 2.6.1.25323-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-96», с СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010» и СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

Оценка радиационной обстановки

Радиационные исследования проведены с учетом требований МУ 2.6.1.2398-08.

Радиационно-экологическое исследование района строительства объекта проводилось аккредитованной аналитической лабораторией ООО «Инженер»

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

99

в апреле 2023 года.

Для измерения мощности гамма-излучения рассматривался участок строительства объекта площадью 42,625 га.

Были проведены измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения с поверхности почвы и выявление радиационных аномалий, а также измерение плотности потока радона с поверхности почвы.

Гамма-съёмка территории выполнена с целью поиска и выделения участков радиоактивного загрязнения с помощью поискового гамма-радиометра, а также определения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в контрольных точках с применением дозиметра гамма и рентгеновского излучения. Поисковый радиометр использовался в режиме прослушивания звукового сигнала для обнаружения зон с повышенным гамма-фоном. При этом территория была подвергнута сплошному прослушиванию при перемещениях радиометра по прямолинейным маршрутам.

Результаты измерений:

1. Поиск и выявление радиационных аномалий. Поверхностных радиационных аномалий на территории исследуемого участка не обнаружено.

2. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД ГИ) на территории. Используемый прибор: Дозиметр гамма гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр». Количество точек измерений – 427 шт. Минимальное значение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в точке на участке исследований менее 0,10 мкЗв/ч. Максимальное значение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в точке на участке исследований 0,12 мкЗв/ч. Среднее значение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на территории земельного участка $H_{cp} + \delta =$ менее 0,11 мкЗв/ч, где δ – стандартная неопределенность. $H_{cp} + \delta < 0,6$ мкЗв/ч.

Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-96» допустимый (безопасный) уровень гамма-излучения составляет до 0,6 мкЗв/ч. Таким образом, можно констатировать, что на участке проектируемого строительства среднее и максимальное значение МЭД обеспечивает выполнение требований СанПиН 2.6.1.2523-09.

Протокол радиационного обследования объекта №043-Г-23 от 17.04.2023 года представлен в приложении.

Плотность потока радона

Измерение радиационной обстановки (ППР) проводилось с помощью следующих средств и измерений:

- Комплекс измерительный для мониторинга радона;
- Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп М»;
- Рулетка измерительная металлическая.

Количество точек измерений – 10 /см. Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы – $(5,4 \pm 1,4)$ мБк/с*м². Минимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы – менее 3 мБк/с*м². Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы – (12 ± 16) мБк/с*м². Максимальное значение плотности потока радона с

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

100

поверхности почвы с учетом погрешности $R + \Delta R = 28 \text{ мБк/с} \cdot \text{м}^2$.

Количество точек измерений, в которых значение ППР с учетом погрешности превышает уровень 250 мБк/м^2 в сек – 0.

Протокол радиационного обследования объекта №044-Р-23 от 23.03.2023 года представлен в приложении.

Содержание естественных радионуклидов

Исследования грунтов на содержание радионуклидов были выполнены аккредитованной лабораторией ФГБУ ГСАС «Костромская». Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЧ18 от 19.06.2019.

Согласно п.5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09, эффективная удельная активность (А) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и пр.), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и пр.), и готовой продукции не должна превышать:

- для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

$$A_{\text{эфф.}} = A_{\text{Ra}} + 1,3A_{\text{Th}} + 0,09A_{\text{K}} \leq 370 \text{ Бк/кг},$$

где A_{Ra} и A_{Th} - удельные активности ^{226}Ra и ^{232}Th , находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_{K} - удельная активность К-40 (Бк/кг);

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (II класс):

$$A_{\text{эфф.}} \leq 740 \text{ Бк/кг};$$

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс):

$$A_{\text{эфф.}} \leq 1500 \text{ Бк/кг}.$$

Для оценки загрязненности почвы радионуклидами были исследованы аккредитованной лабораторией ФГБУ ГСАС «Костромская» 9 проб грунта, отобранные методом конверта из пробуренных скважин в границах участка проектируемого объекта с глубины 0,0-0,2 м.

Результаты лабораторных исследований почвы на содержание естественных радионуклидов представлены в приложении.

Оценка шумовой обстановки

Шумовое исследование района строительства объекта проводилось аккредитованной аналитической лабораторией ООО «Инженер» в апреле 2023 года. Аттестат аккредитации № ААС.А.00571 от 16.09.2021г.

Анализ результатов измерений уровней шума показал следующее:

- в точках измерения №1-№5 не наблюдается превышений допустимого уровня эквивалентного шума в дневное время 80 дБА согласно требованиям таб. 5.35 СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

101

- в точках измерения №1-№5 не наблюдается превышений допустимого уровня максимального шума в дневное время 95 дБА согласно требованиям таб. 5.35 СанПиН 2.1.3685-21.

Протокол измерения уровней шума №94-Ш-23 от 26.04.2023 года, представлен в приложении.

Согласовано			

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							102

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

В данном разделе приводится описание видов воздействия процесса строительства второй очереди полигона ТКО с площадкой компостирования отходов на объекты окружающей среды и перечень природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию уровня воздействия.

Экологическое законодательство Российской Федерации требует, чтобы система природоохранных мероприятий обеспечивала:

- соблюдение предельно-допустимых норм химических, физических, биологических и механических воздействий на окружающую среду, персонал и население при строительстве и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений;

- соблюдение требований к использованию компонентов природной среды;

- выполнение требований к проектным решениям по уменьшению и предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при ведении работ по строительству предприятий, зданий и сооружений, включая требования к управлению отходами производства и потребления;

- соблюдение требований к составу и условиям применения экологически опасных материалов, их хранению и транспортировке;

- выполнение требований к производственному экологическому контролю и мониторингу окружающей среды;

- выполнение санитарно-гигиенических требований к оборудованию, материалам, условиям труда персонала.

Данный раздел выполнен в соответствии с требованиями законодательных актов и нормативно-методических документов в редакции, действующей на момент окончания разработки проектной документации.

Строительные работы характеризуются последовательностью реализации строительного цикла, включающего в себя планировку рельефа, монтаж оборудования, вспомогательной инфраструктуры и работ по благоустройству территории. Производство строительных работ представляет собой комплекс процессов, последовательно сменяющие друг друга. Согласно проектным материалам, строительство комплекса выполняется в 4 этапа.

4.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Оценка негативного воздействия на атмосферный воздух в периоды строительства выполнена с учетом существующей площадки (строительство 1 очереди), а именно: Полигон ТКО (действующий).

Проектируемый объект, в соответствии с заданием на проектирование, разделён на 4 этапа строительства

- в 1 этап включены объекты административно-хозяйственной зоны, зона размещения отходов (включающая 1 карту полигона захоронения ТКО, пруд-накопитель

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

103

фильтрата и др.), участок обработки и утилизации органических отходов методом компостирования и сопутствующая инженерно-техническая инфраструктура;

- во 2 этапы включены 2 карты полигона захоронения ТКО с сопутствующей инженерно-технической инфраструктурой. Все этапы строительства разрабатываются в одном комплекте проектной документации;

- во 3 этапы включены 3 карты полигона захоронения ТКО с сопутствующей инженерно-технической инфраструктурой, участок обработки и утилизации органических отходов методом компостирования. Все этапы строительства разрабатываются в одном комплекте проектной документации.

- во 4 этапы включены 4 карты полигона захоронения ТКО с сопутствующей инженерно-технической инфраструктурой. Все этапы строительства разрабатываются в одном комплекте проектной документации.

Существующее положение (эксплуатация мусоросортировочного участка и полигона ТКО) как источника загрязнения С 28.11.2014 года функционирует объект строительства 1 очереди включенный в ГРОРО № 32-00009-3-00758-281114, выбросы от которого учитываются в расчетах рассеивания на всех этапах: строительство, эксплуатация рекультивация.

В результате функционирования 1 очереди строительства (полигон ТКО) на полную мощность можно выделить следующие источники загрязнения атмосферы (согласно действующему проекту ПДВ см. приложение).

Для объекта ОНВ 15-0132-002113-П – полигона ТКО:

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от тела полигона ТКО и работы техники осуществляются на открытом пространстве (ИЗА 6002). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: диоксид азота, аммиак, оксид азота, метилбензол, этилбензол, формальдегид, керосин.

4.1.1. Характеристика I-го этапа строительства как источника загрязнения

Строительные работы характеризуются последовательностью реализации строительного цикла, включающего в себя планировку рельефа территории площадки, монтаж оборудования, вспомогательной инфраструктуры и работ по благоустройству территории. Производство строительных работ представляет собой комплекс процессов, последовательно сменяющие друг друга.

Основным видом воздействия на состояние атмосферного воздуха при производстве строительных работ являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, к которым на I этапе строительства относятся:

- Разработку грунта котлованов и траншей под фундаменты зданий и сооружений осуществляют экскаватором-погрузчиком JCB 3CX (ИЗА 6501). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

- Разработку грунта котлованов и траншей под фундаменты зданий и сооружений осуществляют экскаватором Hitachi ZX 200 (ИЗА 6502). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Вертикальная планировка бульдозером ДЗ-25 (ИЗА 6503). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Уплотнение рыхлых глинистых грунтов следует производить в две стадии: предварительное уплотнение массой 6-12 т (грунтовый каток с кулачковым вальцом BOMAG BW 211 PD-40), (грунтовый каток с гладким вальцом BOMAG BW 211 D-4) и окончательное уплотнение массой более 25 т (самоходный грунтовый каток на пневматических шинах ДУ-29) (ИЗА 6504). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Планировка дна карт захоронения ТКО выполняется автогрейдером ДЗ-180 (ИЗА 6505). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Доставка железобетонных опор, кирпича, проводов и кабелей на барабанах производится бортовым автомобилем КамАЗ-65117 (ИЗА 6506). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Доставка грунта осуществляется автомобилями КамАЗ 6520 (ИЗА 6507). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Монтаж строительных конструкций и подача на рабочие места строительного материала проводятся автокраном КС-55729-1 (ИЗА 6508). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Монтаж КНС, накопительной емкости, пожарных резервуаров, очистных сооружений ливневых стоков, ведется краном на шасси автомобильного типа KRUPP КМК-5120 (ИЗА 6509). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Доставка бетонной смеси на строительную площадку осуществляется автобетоносмесителем КамАЗ-65201 (10 м³) (ИЗА 6510). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Перед укладкой асфальтобетонного покрытия необходимо провести обработку поверхности нижнего слоя жидким или вязким битумом, нагретым

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

105

до определенной температуры. Битум наносят автономным ручным гудронатором БР200 (ИЗА 6512). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз/а/пирен, алканы С12 -С19.

- Укладку асфальтобетонных смесей следует проводить асфальтоукладчиком ДС-181-02 (ИЗА 6513). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Укатка асфальтобетонной смеси производится катком дорожным САТ СВ434D (ИЗА 6514). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Установка светильников выполняется с автогидроподъемника АГП-18.04 (ИЗА 6515). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Отверстия в грунте под железобетонные опоры наружных сетей электроснабжения разрабатываются бурильно-крановой машиной БКМ-516 (ИЗА 6516). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Укладка кабеля в траншею производится с барабана, установленного на кабельном транспортере 880702 (ИЗА 6517). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Дозаправка строительной техники ПАЗС (ИЗА 6518). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: алканы С12-С19, сероводород.

- Автомойка колес (ИЗА 6519). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Доставка сотрудников микроавтобусом (ИЗА 6520). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин.

- Проведение работ по сварке металла (ИЗА 6521). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%, фториды неорганические плохо растворимые, фтористый водород, азота диоксид, углерода оксид.

- Сварочный аппарат для сварки полимерных геомембран аппаратом LEISTER TWINNYT (ИЗА 6522). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: ацетальдегид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

- Сварка ПНД труб (ИЗА 6523). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: ацетальдегид, углерода оксид,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

106

формальдегид, этановая кислота.

- Покрасочные работы (ИЗА 6524). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит.

- Пересыпка грунта (ИЗА 6525). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

- Пересыпка щебня (ИЗА 6526). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

- Станок для резки арматурной стали (ИЗА 6527). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: железа оксид.

- Вода из приямка перекачивается с помощью дизельной мотопомпы CHAMPION DTP81E (ИЗА 5501) в накопительные резервуары. Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, пигмент черный, бенз/а/пирен, серы диоксид, углерода оксид, формальдегид, керосин.

На площадку для строительства завозится песок, а также производится выемка песков (по данным отчета ИГИ влажность песка более 3 %), в расчетах выбросы от данный строительный материал не приведен, т.к. влажность песка составляет более 3 %. Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

В таблице ниже представлена количественная и качественная характеристики выбросов в период проведения строительных работ на первом этапе строительства без учета выбросов ЗВ от эксплуатации существующего Комплекса и полигона ТКО.

Перечень загрязняющих веществ на 1 этап строительства, а также расчеты приземных концентраций и таблица параметров ИЗАВ представлены в приложении.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах для 1-го строительного периода приведена в ПОС.

Источники выбросов при проведении работ на строительной площадке являются неорганизованными и организованными, произвольно распределенными по строительной площадке. Все источники выбросов, действующие в период строительства, являются временными.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

107

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ для 1-го периода строительства не проводится ввиду того, что из 4-х периодов строительства в проекте для проведения расчета рассеивания принят наихудший вариант – 3-й период строительства. Для остальных строительных периодов максимально-разовые значения по загрязняющим веществам меньше относительного 3-его периода, поэтому целесообразно принять, что концентрации ЗВ не будут превышать ПДК на границе СЗЗ.

На момент 1-го этапа строительства (без учета существующих полигона ТКО и МСК) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованный источник – 1 шт (дымовая труба мотопомпы) и 27 шт. - неорганизованных.

В период 1-го этапа строительства в атмосферу выбрасывается 20 загрязняющее вещество, из них 6 твердых и 14 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 4 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

На момент 1-го этапа строительства (с учетом существующих Полигона ТКО) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – 1 шт., и неорганизованных – 28 шт.

В период 1-го этапа строительства (с учетом существующего полигона ТКО) в атмосферу выбрасывается 24 загрязняющее вещество, из них 6 твердых и 18 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 7 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

4.1.2. Характеристика II-го этапа строительства как источника загрязнения

Строительные работы характеризуются последовательностью реализации строительного цикла, включающего в себя планировку рельефа территории площадки, монтаж оборудования, вспомогательной инфраструктуры и работ по благоустройству территории. Производство строительных работ представляет собой комплекс процессов, последовательно сменяющие друг друга.

Основным видом воздействия на состояние атмосферного воздуха при производстве строительных работ являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, к которым на II этапе строительства относятся:

- Разработку грунта котлованов осуществляют экскаватором-погрузчиком JSB 3CX (ИЗА 6501). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензан, керосин.

- Земляные работа по устройству основания карты ДЗ-25 (ИЗА 6503).

Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Уплотнение рыхлых глинистых грунтов следует производить в две

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

108

стадии: предварительное уплотнение массой 6-12 т (грунтовый каток с кулачковым вальцом BOMAG BW 211 PD-40), (грунтовый каток с гладким вальцом BOMAG BW 211 D-4) и окончательное уплотнение массой более 25 т (самоходный грунтовый каток на пневматических шинах ДУ-29) (ИЗА 6504). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Планировка дна карт захоронения ТКО выполняется автогрейдером ДЗ-180 (ИЗА 6505). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Доставка грунта осуществляется автомобилями КамАЗ 6520 (ИЗА 6507). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Подача на рабочие места строительного материала проводятся автокраном КС-55729-1 (ИЗА 6508). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Укатка строительных материалов производится катком дорожным САТ СВ434D (ИЗА 6514). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Установка светильников выполняется с автогидроподъемника АГП-18.04 (ИЗА 6515). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Отверстия в грунте под железобетонные опоры наружных сетей электроснабжения разрабатываются бурильно-крановой машиной БКМ-516 (ИЗА 6516). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Дозаправка строительной техники ПАЗС (ИЗА 6518). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: алканы С12-С19, сероводород.

- Автомойка колес (ИЗА 6519). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Доставка сотрудников микроавтобусом (ИЗА 6520). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин.

- Сварочный аппарат для сварки полимерных геомембран аппаратом LEISTER TWINNYT (ИЗА 6522). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: ацетальдегид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

109

- Пересыпка грунта (ИЗА 6525). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

- Пересыпка щебня (ИЗА 6526). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

На площадку для строительства завозится песок, а также производится выемка песков (по данным отчета ИГИ влажность песка более 3 %), в расчетах выбросы от данный строительный материал не приведен, т.к. влажность песка составляет более 3 %. Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

В таблице ниже представлена количественная и качественная характеристики выбросов в период проведения строительных работ на втором этапе строительства без учета выбросов ЗВ от эксплуатации существующего Комплекса и полигона ТКО.

Перечень загрязняющих веществ на 2 этап строительства, а также расчеты приземных концентраций и таблица параметров ИЗАВ представлены в приложении.

Определение качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, для всех установленных для 2-го периода строительства источников выбросов выполнено расчетным методом, согласно действующим расчетным методикам, с учетом соответствующих положений Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах для 2-го строительного периода приведена в ПОС.

Источники выбросов при проведении работ на строительной площадке являются неорганизованными и организованными, произвольно распределенными по строительной площадке. Все источники выбросов, действующие в период строительства, являются временными.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ для 2-го периода строительства не проводится ввиду того, что из 4-х периодов строительства в проекте для проведения расчета рассеивания принят наихудший вариант – 3-й период строительства. Для остальных строительных периодов максимально-разовые значения по загрязняющим веществам меньше

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

110

относительного 3-его периода, поэтому целесообразно принять, что концентрации ЗВ не будут превышать ПДК на границе СЗЗ.

На момент 2-го этапа строительства (без учета существующего полигона ТКО) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – отсутствуют и 15 шт. – неорганизованных.

В период 2-го этапа строительства в атмосферу выбрасывается 13 загрязняющих веществ, из них 2 твердых и 11 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

На момент 2-го этапа строительства (с учетом существующих Полигона ТКО) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – отсутствуют, и неорганизованных – 16 шт.

В период 2-го этапа строительства (с учетом существующего Полигона ТКО) в атмосферу выбрасывается 19 загрязняющее вещество, из них 3 твердых и 16 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 7 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

4.1.3. Характеристика III-го этапа строительства как источника загрязнения

Строительные работы характеризуются последовательностью реализации строительного цикла, включающего в себя планировку рельефа территории площадки, монтаж оборудования, вспомогательной инфраструктуры и работ по благоустройству территории. Производство строительных работ представляет собой комплекс процессов, последовательно сменяющие друг друга.

Основными видом воздействия на состояние атмосферного воздуха при производстве строительных работ являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, к которым на III этапе строительства относятся:

- Разработку грунта котлованов и осуществляют экскаватором-погрузчиком JCB 3CX (ИЗА 6501). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Вертикальная планировка бульдозером ДЗ-25 (ИЗА 6503). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Уплотнение рыхлых глинистых грунтов следует производить в две стадии: предварительное уплотнение массой 6-12 т (грунтовый каток с кулачковым вальцом BOMAG BW 211 PD-40), (грунтовый каток с гладким вальцом BOMAG BW 211 D-4) и окончательное уплотнение массой более 25 т (самоходный грунтовый каток на пневматических шинах ДУ-29) (ИЗА 6504). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

111

керосин.

- Планировка дна карт захоронения ТКО выполняется автогрейдером ДЗ-180(ИЗА 6505). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Доставка грунта осуществляется автомобилями КамАЗ 6520 (ИЗА 6507). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Монтаж строительных конструкций и подача на рабочие места строительного материала проводятся автокраном КС-55729-1 (ИЗА 6508). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Монтаж КНС ведется краном на шасси автомобильного типа KRUPP КМК5120 (ИЗА 6509). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Доставка бетонной смеси на строительную площадку осуществляется автобетоносмесителем КамАЗ-65201 (10 м³) (ИЗА 6510). Укладку бетона в опалубку осуществляют с помощью автобетононасоса PUTZMEISTER BRF 32.09 EM (ИЗА 6511). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Перед укладкой асфальтобетонного покрытия необходимо провести обработку поверхности нижнего слоя жидким или вязким битумом, нагретым до определенной температуры. Битум наносят автономным ручным гудронатором РГБ-1 (ИЗА 6512). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз/а/пирен, алканы С12 - С19.

- Укладку асфальтобетонных смесей следует проводить асфальтоукладчиком ДС-181-02 (ИЗА 6513). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Укатка асфальтобетонной смеси производится катком дорожным САТ СВ434D (ИЗА 6514). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Установка светильников выполняется с автогидроподъемника АГП-18.04 (ИЗА 6515). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

- Отверстия в грунте под железобетонные опоры наружных сетей электроснабжения разрабатываются бурильно-крановой машиной БКМ-516 (ИЗА 6516). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

112

являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Укладка кабеля в траншею производится с барабана, установленного на кабельном транспорте 880702 (ИЗА 6517). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Дозаправка строительной техники ПАЗС (ИЗА 6518). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: алканы C12-C19, сероводород.

- Автомойка колес (ИЗА 6519). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Доставка сотрудников микроавтобусом (ИЗА 6520). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин.

- Проведение работ по сварке металла (ИЗА 6521). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20%, фториды неорганические плохо растворимые, фтористый водород, азота диоксид, углерода оксид.

- Сварочный аппарат для сварки полимерных геомембран аппаратом LEISTER TWINNYT (ИЗА 6522). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: ацетальдегид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

- Сварка ПНД труб (ИЗА 6523). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: ацетальдегид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

- Покрасочные работы (ИЗА 6524). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: взвешенные вещества, диметилбензол, уайт-спирит.

- Пересыпка грунта (ИЗА 6525). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

- Пересыпка щебня (ИЗА 6526). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

- Станок для резки арматурной стали (ИЗА 6527). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: железа оксид.

- Доставка кирпича на строительную площадку осуществляется бортовыми автомобилями КамАЗ-65117 (ИЗА 6529). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

На площадку для строительства завозится песок, а также производится выемка песков (по данным отчета ИГИ влажность песка более 3 %), в расчетах выбросы от данный строительный материал не приведен, т.к. влажность песка

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

113

составляет более 3 %. Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

В таблице ниже представлена количественная и качественная характеристики выбросов в период проведения строительных работ на третьем этапе строительства без учета выбросов ЗВ от эксплуатации существующего Комплекса и полигона ТКО.

Перечень загрязняющих веществ на 3 этап строительства, а также расчеты приземных концентраций и таблица параметров ИЗАВ представлены в приложении.

Определение качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, для всех установленных для 3-го периода строительства источников выбросов выполнено расчетным методом, согласно действующим расчетным методикам, с учетом соответствующих положений Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах для 3-го строительного периода приведена в ПОС.

Источники выбросов при проведении работ на строительной площадке являются неорганизованными и организованными, произвольно распределенными по строительной площадке. Все источники выбросов, действующие в период строительства, являются временными.

На момент 3-го этапа строительства (без учета существующего полигона ТКО) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники отсутствуют и 26 шт. - неорганизованных.

В период 3-го этапа строительства в атмосферу выбрасывается 20 загрязняющих веществ, из них 6 твердых и 14 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 4 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

4.1.3.1. Расчет приземных концентраций ЗВ и анализ уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполняется на основании Методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утверждённых приказом Минприроды России от

Согласовано			
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

114

06.06.2017 г № 273 (зарегистрирован в Минюсте России 10.08.2017, № 47734). Данные Методы расчётов рассеивания (далее – МРР) предназначены для расчёта концентраций в атмосферном воздухе ЗВ при определении нормативов выбросов.

При расчете нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу разработчики документации руководствуются Приказом №581 от 11.08.2020 г. Минприроды России «Методика разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Постановлением правительства РФ №2055 от 09.12.2020г. «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух» и Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (СПб: ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г).

Оценка уровня загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполняется в несколько стадий:

- учет фоновых концентраций ЗВ;
- расчет рассеивания;
- анализ результатов расчета рассеивания.

Расчет рассеивания приземных концентраций ЗВ выполнен совместно для источников 3-го периода строительства и существующих источников полигона ТКО.

Совместные выбросы приведены **в приложении**.

На момент 3-го этапа строительства (с учетом существующих Полигона ТКО) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – отсутствуют, и неорганизованных – 27 шт.

В период 3-го этапа строительства (с учетом существующего полигона ТКО) в атмосферу выбрасывается 24 загрязняющих вещества, из них 6 твердых и 18 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 8 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия,

Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ

Данные по уровню фоновых концентраций ЗВ приняты по Справке № 05/130 от 30.03.2023 г., долгопериодных средних концентраций - № 05/106 от 20.03.2023 г., выданной Ивановским ЦГМС» - филиалом ФГБУ «Центральное УГМС (см. приложение).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 4.1.3.1.2.

Таблица 4.1.3.1.2. Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	ПДК м.р.	Фоновые концентрации, мг/м ³
Диоксид азота	0,2	0,005

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

31-21112022-ООС1.Т

Лист

115

Диоксид серы	0,5	0,018
Оксид углерода	5	1,8
Оксид азота	0,4	0,038
Взвешенные вещества	0,5	0,199
Формальдегид	0,05	0,02
Бенз/а/пирен	0,000001 ПДКс.с.	$2 \cdot 10^{-6}$

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое воздуха с учетом фоновых концентраций

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является оценка загрязнения воздуха каждым веществом и каждой комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методы расчетов выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферном воздухе» приказ № 273.

Расчет рассеивания произведен по следующей расчетной модели:

– Качественные и количественные характеристики выделений и выбросов загрязняющих веществ приняты на основе расчетов источников выбросов (см. приложение).

– источники № 6501, 6503 – 6505, 6507 – 6517, 6519 – 6524, 6527, 6529 (3-его этапа строительства) и источники № 6002 (существующий полигон ТКО) стилизованы как неорганизованные «тип 3».

– Метеорологические характеристики и коэффициенты, приняты по климатическим характеристикам района расположения объекта (см. приложение);

– Координаты источников выбросов определены в «локальной» системе координат;

– Расчет рассеивания проводился на летний период времени, как период наилучших условий рассеивания ЗВ на высоте 2 м.

– Координаты расчетных точек представлены в таблице приложения.

– Скорость звука в воздухе равна 331 м/с;

– Плотность атмосферного воздуха равная 1,29 кг/м³.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для организованных источников, а именно: высота, диаметр устья источников выбросов, скорость, объем и температура газо-воздушной среды на выходе из источников, координаты источников выбросов, выбросы (г/с и т/г), концентрации (мг/м³) загрязняющих веществ на выходе из источников приняты по данным проектной документации и техническим характеристикам заводов-производителей оборудования.

Для неорганизованного источника не требуется задания диаметра источника выброса и объема газовой смеси, высота источника выброса принята согласно рекомендациям, представленных в п. 13 раздела 2.2.2 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

116

загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Согласно п. 5.17 МРР-17 для каждого источника выброса радиус зоны влияния рассчитывается как наибольшее из двух расстояний от источника выброса x_1 и x_2 , где $x_1=10 \cdot x_M$, а величина x_2 определяется как расстояние от источника выброса, начиная с которого $\leq 0,05$ ПДКМ.Р.

Значения приземных концентраций вычислены на площади размером (2400 м x 2000 м) с шагом по длине 100 м и по ширине 100 м, а также в расчетных точках, расположенных на границе жилой застройки, на границе расчетной СЗЗ (см. таблица 4.4). В выбранной системе координат ось X направлена на восток, ось Y – на север.

Согласно п. 8.10. Размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки должны соответствовать размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов. Погрешность вычисленных суммарных концентраций ЗВ в узлах задаваемой регулярной сетки точек, а также в дополнительно заданных промежуточных точках не должна превышать 3%.

Расчет проводился только на высоте приземного слоя атмосферного воздуха ($H = 2$ м), так как согласно действующему законодательству в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения нормированию подлежит только качество воздуха в приземном слое. Необходимость проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ на высоте окружающей нормируемой застройки не регламентируется (см. письмо Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербург №78.00-05/45-8831-12 от 16.05.2012г.).

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра: 0,5 м/с; $U_{м.с.}$; $0,5 U_{м.с.}$; $1,5 U_{м.с.}$, U^* , где $U_{м.с.}$ — средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой, U^* - скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5% Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 10.

Согласно п. 3 раздела 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012 г. из значений фоновых концентраций примесей, $C_{ф}$, определенных по результатам измерений или результатам сводных расчетов для города, следует исключить вклад в фоновые концентрации тех выбросов рассматриваемого хозяйствующего субъекта, которые имели место в период измерений или в период, когда определялись выбросы для проведения сводных расчетов. Расчет с действующими источниками строительства 1 очереди объекта ОНВ 15-0132-002113-П – полигона ТКО выполнен без учета фоновых концентраций «%» при уточненном переборе метеопараметров (переборе скоростей и направлений ветра).

Для новых источников (строительного периода), ранее не функционировавших, проведен расчет рассеивания, при котором источник учитывается «+». В этом случае фоновая концентрация загрязняющего вещества прибавляется к рассчитанной приземной концентрации этого же

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

117

вещества без каких-то дополнительных пересчетов.

Расчет загрязнения атмосферы источниками выбросов проводился с использованием УПРЗА «Эколог» версия 4.60.8 (сборка 1). Программа разработана фирмой «Интеграл», согласована ГГО им. Воейкова и имеет Сертификаты соответствия № РОСС RU.СП04.Н00181 и № РОСС RU.ЖТК0.Н00004. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе № 273 УПРЗА «Эколог» позволяет по каждому ингредиенту определить приземные концентрации веществ, выбрасываемых источниками выбросов предприятия, в любом узле промышленной площадки и любой расчетной точке, выбранной пользователем: на границе санитарно-защитной зоны предприятия, в жилой застройке и т.д., а также выявить источники, дающие наибольший вклад в загрязнение воздуха. Параметры всех источников выбросов на 3-ий период строительства и результаты расчета рассеивания в виде карт рассеивания и таблиц максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках приведены в приложениях.

Анализ результатов расчета рассеивания

Результаты расчетов рассеивания концентраций загрязняющих веществ приземного слоя атмосферы показали, что значения приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от 3-го этапа строительства, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 26 июня 2021 года) и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»: на границе территории жилой зоны концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК; на внешней границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК.

Расчетные максимальные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены в **приложении**.

Расчетные долгопериодные среднегодовые концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены в **приложении**.

Расчетные долгопериодные среднесуточные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены в **приложении**.

Уровень воздействия загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу оценивается как допустимый.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

118

4.1.4. Характеристика IV-ого этапа строительства как источника загрязнения

Строительные работы характеризуются последовательностью реализации строительного цикла, включающего в себя планировку рельефа территории площадки, монтаж оборудования, вспомогательной инфраструктуры и работ по благоустройству территории. Производство строительных работ представляет собой комплекс процессов, последовательно сменяющие друг друга.

Основными видом воздействия на состояние атмосферного воздуха при производстве строительных работ являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, к которым на IV этапе строительства относятся:

- Разработку грунта котлованов осуществляют экскаватором-погрузчиком JCB 3CX (ИЗА 6501). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Земляные работа по устройству основания карты ДЗ-25 (ИЗА 6503).

Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Уплотнение рыхлых глинистых грунтов следует производить в две стадии: предварительное уплотнение массой 6-12 т (грунтовый каток с кулачковым вальцом BOMAG BW 211 PD-40), (грунтовый каток с гладким вальцом BOMAG BW 211 D-4) и окончательное уплотнение массой более 25 т (самоходный грунтовый каток на пневматических шинах ДУ-29) (ИЗА 6504). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Планировка дна карт захоронения ТКО выполняется автогрейдером ДЗ-180 (ИЗА 6505). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Доставка грунта осуществляется автомобилями КамАЗ 6520 (ИЗА 6507).

Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Подача на рабочие места строительного материала проводятся автокраном КС-55729-1 (ИЗА 6508). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Перед укладкой асфальтобетонного покрытия необходимо провести обработку поверхности нижнего слоя жидким или вязким битумом, нагретым до определенной температуры. Битум наносят автономным ручным гудронатором БР200 (ИЗА 6512). Загрязняющими веществами,

Согласовано

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

Изм.	Код.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

выделяющимися в атмосферу, являются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз/а/пирен, алканы C12 -C19.

- Укатка строительных материалов производится катком дорожным САТ СВ434D (ИЗА 6514). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Дозаправка строительной техники ПАЗС (ИЗА 6518). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: углеводороды предельные C12-C19, сероводород.

- Автомойка колес (ИЗА 6519). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

- Доставка сотрудников микроавтобусом (ИЗА 6520). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин.

- Сварочный аппарат для сварки полимерных геомембран аппаратом LEISTER TWINNYT (ИЗА 6522). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: ацетальдегид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

- Пересыпка грунта (ИЗА 6525). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

- Пересыпка щебня (ИЗА 6526). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

- Доставка бетонной смеси на строительную площадку осуществляется автобетоносмесителем КамАЗ-65201 (7 м³) (ИЗА 6528). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

На площадку для строительства завозится песок, а также производится выемка песков (по данным отчета ИГИ влажность песка более 3 %), в расчетах выбросы от данный строительный материал не приведен, т.к. влажность песка составляет более 3 %. Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

В таблице ниже представлена количественная и качественная

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							120

характеристики выбросов в период проведения строительных работ на четвертом этапе строительства без учета выбросов ЗВ от эксплуатации существующего Комплекса и полигона ТКО.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от 4-го этапа строительства, а также расчеты рассеивания и параметры источников выбросов представлены **в приложении**.

Определение качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ для всех установленных для 4-го периода строительства источников выбросов выполнено расчетным методом согласно действующим расчетным методикам, с учетом соответствующих положений Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах для 4-го строительного периода приведена в ПОС.

Источники выбросов при проведении работ на строительной площадке являются неорганизованными и организованными, произвольно распределенными по строительной площадке. Все источники выбросов, действующие в период строительства, являются временными.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ для 4-го периода строительства не проводится ввиду того, что из 4-х периодов строительства в проекте для проведения расчета рассеивания принят наихудший вариант – 3-й период строительства. Для остальных строительных периодов максимально-разовые значения по загрязняющим веществам меньше относительного 3-го периода, поэтому целесообразно принять, что концентрации ЗВ не будут превышать ПДК на границе СЗЗ.

На момент 4-го этапа строительства (без учета существующего полигона ТКО) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованный источник – отсутствуют и 14 шт. - неорганизованных.

В период 4-го этапа строительства в атмосферу выбрасывается 14 загрязняющих веществ, из них 3 твердых и 11 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

На момент 4-го этапа строительства (с учетом существующего Полигона ТКО) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – отсутствуют, и неорганизованных – 15 шт.

В период 4-го этапа строительства (с учетом существующего Полигона ТКО) в атмосферу выбрасывается 19 загрязняющих вещества, из них 3 твердых и 16 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 7 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

4.1.5. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами работающих машин и механизмов над территорией проведения работ и прилегающей

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							121

селитебной зоны.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ являются в основном организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ. Состав мероприятий:

- использование только исправных транспортных средств, машин и механизмов, снабженных по возможности нейтрализаторами для повышения степени очистки отработавших газов двигателей от продуктов неполного сгорания;
- поддержание технического состояния транспортных средств согласно нормативным требованиям по выбросам вредных веществ;
- тщательная регулировка топливной аппаратуры в процессе работы;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- глушение двигателей автомобилей на время простоев;
- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении всех видов работ;
- техника должна проходить контроль токсичности и дымности выхлопных газов на специальных контрольных пунктах;
- движение автотранспорта и других передвижных источников выбросов по территориям населенных пунктов по разработанным схемам маршрутов, при необходимости введение ограничений передвижения;
- обеспечение максимальной замены ручной сварки на автоматическую и полуавтоматическую, позволяющую резко снизить выбросы аэрозолей и фтористых соединений.

Загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха зависит в большей степени от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеоусловия способствуют накоплению вредных веществ в атмосфере, концентрация вредных веществ в приземном слое может возрастать. Необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий с целью сокращения выбросов в атмосферу. Предупреждения в повышении уровня загрязнения воздуха в связи с неблагоприятными условиями должны передаваться местными органами Росгидромета.

Для эффективного предотвращения уровня загрязнения воздуха в период строительства в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы при производстве строительно-монтажных работ.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы Росгидрометом составляются предупреждения трех степеней, которым соответствуют три типа мероприятий.

Мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ по первому режиму предупреждения на 15-20 %, по второму – на 20-40 % и по третьему – на 40- 60 %.

Применительно к периоду строительства рекомендуются следующие мероприятия: по первому режиму:

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							122

ближайшую жилую территорию в период проведения строительных работ.

Оценка уровня шумового воздействия выполнена расчетным путем с использованием программного комплекса "Эколог-Шум", версия 2.5. фирмы «ИНТЕГРАЛ», позволяющего рассчитывать шумовое воздействие от различного рода одновременно работающего оборудования. Оценка акустического воздействия на окружающую среду выполнена с учетом методик и следующих нормативных документов:

– «СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 № 825);

– Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. М., 1997;

– Справочник проектировщика. Защита от шума. Под ред. Юдина Е.Я. М., 1974;

– ГОСТ 20444-2014 Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики;

– СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Санитарное нормирование проводится по СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Допустимые значения эквивалентных и максимальных уровней звука для объектов, находящихся в зоне шумового влияния представлены **в приложении**.

Расчеты должны проводиться в следующей последовательности:

- выявление источников шума (ИШ) и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетных точек (РТ) и определение допустимых уровней шума;
- определение пути распространения шума от источников до расчетных точек;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение необходимого снижения уровня шума, разработка мероприятий по снижению шума при необходимости и проведение проверочного расчета.

Работы согласно данным раздела «Проект организации строительства» предполагается вести в одну смену по 8 часов.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 непостоянный шум нормируется эквивалентные (по энергии) уровни звука LAэкв., дБА, и максимальные уровни звука LAмакс., дБА.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000Гц. Для ориентировочных расчетов допускается использовать уровни звука LA, дБА.

В период проведения строительных работ основным источником шума будет являться строительная техника и автотранспорт. Потребность в основных

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

124

строительных машинах и механизмах представлена в разделе «Проект организации строительства».

Особенностью большинства из рассматриваемых источников шума является то, что они работают на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории строительного объекта и работают в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянство, как во времени, так и в пространстве, излучаемой в окружающую среду звуковой энергии.

Работа указанных источников будет проводиться в дневное время и составляет до 8 час/сут. Уровни шума, создаваемые техникой, должны отвечать установленным нормам.

Кроме того, иногда могут производиться другие случайные короткие или прерывистые шумы высокого уровня (<104 дБА). Это могут быть сигналы, предупреждающие рабочих об опасности во время строительства.

Шум на рабочих местах будет соответствовать требованиям, установленным СанПиН 1.2.3685-21. Ожидаемые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах приведены в **приложении**.

4.2.1.1.1. 1-й этап строительства

Источники шума при строительстве комплекса в 1-ый этап представлены в **приложении**.

Поскольку режим работы объекта при строительстве односменный, то расчет шумового воздействия проведен на дневное время суток.

Расчет был проведен в 8-х расчетных точках, аналогичных расчетным точкам при расчете рассеивания загрязняющих веществ на период строительства. Результаты расчета сведены в таблицы, представленные ниже, результаты рассеивания шума и карты-схемы на период строительства приведены в **приложениях**.

Расчет шумового воздействия проектируемого объекта с учетом фонового шума. на I этапе строительства

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки.

Уровни фонового шума обычно являются результатом измерений и позволяют скорректировать результаты расчета, проведенного в программе Эколог-Шум. Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (100.1 \times L_i + 100.1 \times L_{iф}),$$

где: L_i – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

Согласовано				
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №		

$L_{i\phi}$ – фоновый октавный уровень шума.

Сложение уровней звука L_a в расчетной точке и фонового уровня звука производится по той же формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (100.1 \times L_a + 100.1 \times L_{a\phi}),$$

где: L_a – уровень звука в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{a\phi}$ – фоновый октавный уровень звука.

Результаты расчета эквивалентного и максимального уровня звука с учетом фона в расчетных точках на границах СЗЗ и жилой зонах.

Как видно из полученных результатов, эквивалентный и максимальный уровень звука (с учетом фона) от проведения работ по 1-му этапу не превышает предельную величину, установленную санитарными нормами для жилыебной зоны населенных мест в дневное время суток.

В период проведения работ на жилой территории будут соблюдаться требования СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" и СП 51.13330.2011 «Свод правил. Защита от шума и акустика залов.

Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» и значения нормируемых параметров шумового воздействия на территории не превысят значений.

4.2.1.1.2. 2-й этап строительства

Источники шума при строительстве комплекса во 2-ой этап представлены в приложении.

Расчет шумового воздействия проектируемого объекта с учетом фонового шума. на II этапе строительства

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки.

Уровни фонового шума обычно являются результатом измерений и позволяют скорректировать результаты расчета, проведенного в программе Эколог-Шум. Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_i} + 10^{0.1 \times L_{i\phi}}),$$

где: L_i – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{i\phi}$ – фоновый октавный уровень шума.

Сложение уровней звука L_a в расчетной точке и фонового уровня звука производится по той же формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_a} + 10^{0.1 \times L_{a\phi}}),$$

где: L_a – уровень звука в расчетной точке на территории, полученный в

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{aф}$ – фоновый октавный уровень звука.

Результаты расчета эквивалентного и максимального уровня звука с учетом фона в расчетных точках на границе СЗЗ и жилой зоны представлены в приложении.

4.2.1.1.3. 3-й этап строительства

Источники шума при строительстве комплекса в 3-ий этап представлены в приложении.

Расчет шумового воздействия проектируемого объекта с учетом фонового шума на III этапе строительства

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки.

Уровни фонового шума обычно являются результатом измерений и позволяют скорректировать результаты расчета, проведенного в программе Эколог-Шум. Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_i} + 10^{0.1 \times L_{iф}}),$$

где: L_i – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{iф}$ – фоновый октавный уровень шума.

Сложение уровней звука L_a в расчетной точке и фонового уровня звука производится по той же формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_a} + 10^{0.1 \times L_{aф}}),$$

где: L_a – уровень звука в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{aф}$ – фоновый октавный уровень звука.

Результаты расчета эквивалентного и максимального уровня звука с учетом фона в расчетных точках на границах СЗЗ и жилой зоны представлены в приложении.

4.2.1.1.4. 4-й этап строительства

Источники шума при строительстве комплекса в 4-ый этап представлены в приложении.

Расчет шумового воздействия проектируемого объекта с учетом фонового шума. на IV этапе строительства

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

учтено расчетом для этой расчетной точки.

Уровни фонового шума обычно являются результатом измерений и позволяют скорректировать результаты расчета, проведенного в программе Эколог-Шум. Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_i} + 10^{0.1 \times L_{i\phi}}),$$

где: L_i – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{i\phi}$ – фоновый октавный уровень шума.

Сложение уровней звука L_a в расчетной точке и фонового уровня звука производится по той же формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_a} + 10^{0.1 \times L_{a\phi}}),$$

где: L_a – уровень звука в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{a\phi}$ – фоновый октавный уровень звука.

Результаты расчета эквивалентного и максимального уровня звука с учетом фона в расчетных точках на границах СЗЗ и жилой зоны представлены в приложении.

4.2.1.1.5. Оценка радиационной обстановки территории, замер шума.

Оценка радиационной обстановки

Радиационные исследования проведены с учетом требований МУ 2.6.1.2398-08.

Радиационно-экологическое исследование района строительства объекта проводилось аккредитованной аналитической лабораторией ООО «Инженер» в апреле 2023 года.

Результаты измерений:

1. Поиск и выявление радиационных аномалий. Поверхностных радиационных аномалий на территории исследуемого участка не обнаружено.

2. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД ГИ) на территории. Используемый прибор: Дозиметр гамма гамма-излучения ДКГ-02У «Арбитр». Количество точек измерений – 427 шт. Минимальное значение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в точке на участке исследований менее 0,10 мкЗв/ч. Максимальное значение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в точке на участке исследований 0,12 мкЗв/ч. Среднее значение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения на территории земельного участка $H_{cp} + \delta =$ менее 0,11 мкЗв/ч, где δ – стандартная неопределенность. $H_{cp} + \delta < 0,6$ мкЗв/ч.

Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-96» допустимый (безопасный) уровень гамма-излучения составляет до 0,6 мкЗв/ч. Таким образом, можно констатировать, что на участке проектируемого

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

128

строительства среднее и максимальное значение МЭД обеспечивает выполнение требований СанПиН 2.6.1.2523-09.

Протокол радиационного обследования объекта №043-Г-23 от 17.04.2023 года представлен **в приложении**.

Плотность потока радона

Измерение радиационной обстановки (ППР) проводилось с помощью следующих средств и измерений:

- Комплекс измерительный для мониторинга радона;
- Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп М»;
- Рулетка измерительная металлическая.

Количество точек измерений – 10 /см. Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы – $(5,4 \pm 1,4)$ мБк/с*м². Минимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы – менее 3 мБк/с*м². Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы – (12 ± 16) мБк/с*м². Максимальное значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности $R + \Delta R = 28$ мБк/с*м².

Количество точек измерений, в которых значение ППР с учетом погрешности превышает уровень 250 мБк/м² в сек – 0.

Протокол радиационного обследования объекта №044-Р-23 от 23.03.2023 года представлен в приложении.

Содержание естественных радионуклидов

Исследования грунтов на содержание радионуклидов были выполнены аккредитованной лабораторией ФГБУ ГСАС «Костромская». Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ПЧ18 от 19.06.2019.

Согласно п.5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09, эффективная удельная активность (А) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и пр.), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки и пр.), и готовой продукции не должна превышать:

- для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс):

$$A_{\text{эфф.}} = A_{\text{Ra}} + 1,3A_{\text{Th}} + 0,09A_{\text{K}} \leq 370 \text{ Бк/кг},$$

где A_{Ra} и A_{Th} - удельные активности ²²⁶Ra и ²³²Th, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов, A_{K} - удельная активность К-40 (Бк/кг);

- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (II класс):

$$A_{\text{эфф.}} \leq 740 \text{ Бк/кг};$$

- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс):

$$A_{\text{эфф.}} \leq 1500 \text{ Бк/кг}.$$

Для оценки загрязненности почвы радионуклидами были исследованы

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

129

аккредитованной лабораторией ФГБУ ГСАС «Костромская» 9 проб грунта, отобранные методом конверта из пробуренных скважин в границах участка проектируемого объекта с глубины 0,0-0,2 м.

Результаты лабораторных исследований почвы на содержание естественных радионуклидов представлены в приложении.

Оценка шумовой обстановки

Шумовое исследование района строительства объекта проводилось аккредитованной аналитической лабораторией ООО «Инженер» в апреле 2023 года. Аттестат аккредитации № ААС.А.00571 от 16.09.2021г.

Анализ результатов измерений уровней шума показал следующее:

- в точках измерения №1-№5 не наблюдается превышений допустимого уровня эквивалентного шума в дневное время 80 дБА согласно требованиям таб. 5.35 СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- в точках измерения №1-№5 не наблюдается превышений допустимого уровня максимального шума в дневное время 95 дБА согласно требованиям таб. 5.35 СанПиН 2.1.3685-21.

Протокол измерения уровней шума №94-Ш-23 от 26.04.2023 года, представлен **в приложении**.

4.2.1.2. Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия

Для обеспечения акустического комфорта на селитебной территории и в помещениях с нормируемым уровнем шума на этапе ведения строительных работ следует выполнять следующие административные мероприятия по снижению шума:

- производить строительные работы только в дневное время в подготовительном периоде следует разграничить время работы наиболее шумной техники и остального оборудования. Следует также ограничить время работы наиболее шумного оборудования вблизи жилой застройки минимально возможным количеством часов работы,

- подвоз и разгрузку материалов следует производить, когда остальные механизмы не функционируют.

- строительную площадку следует обнести забором до начала работ.

Таким образом, при нормальном режиме проведения строительных работ прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

4.2.2. Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия

Основными источниками вибрации при проведении строительных работ,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

130

будут являться двигатели строительного автотранспорта и дизельные электрогенераторы, они являются источниками вибрации ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Локальными источниками вибрации является механизированная ручная техника.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования» и ПДУ, указанных в СанПиН 1.2.3685-21 воздействие источников вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территории работ. Уровни вибрации во время строительных работ, в прилегающих помещениях жилых и общественных зданий не превысят значений, приведенных в таблице 5.36. СанПиН 1.2.3685-21

Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Значения нормируемых параметров вибрации в период проведения строительных работ не превысят значений.

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов.

Воздействие источников вибрации на окружающую среду оценивается как кратковременное, точечное, незначительное, и в целом, несущественное.

4.2.3. Мероприятия по охране окружающей среды электромагнитного излучения

Используемое при строительстве оборудование является слабым по интенсивности источником электромагнитного излучения и не оказывает значимого отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

Электромагнитное излучение и электростатическое поле будет исходит от используемого электрического оборудования (кабельная система электроснабжения) и электрические машины (генераторы и электродвигатели). На всех этапах работ используется стандартное сертифицированное оборудование.

В целях защиты от воздействия электромагнитных полей предусмотрено применение современных сертифицированных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения.

Защита от воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования; использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							131

среду (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной необходимой мощности генератора);

- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

Исходя из опыта реализации аналогичных работ, электромагнитные характеристики источников для проектируемых работ удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 2.2.4.3359-16, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых значений.

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

4.3.1. Источники и виды воздействия

В период проведения строительных работ источники прямого воздействия на ближайшие поверхностные водные объекты отсутствуют. Забор воды из поверхностных водных объектов, а также сброс сточных вод в поверхностные водоёмы, стоящие на государственном учете, при строительстве объекта проектной документацией не предусмотрен.

В период проведения строительных работ источниками опосредованного воздействия на поверхностных водных объекты и подземные воды является:

- нарушение естественного рельефа при вертикальной планировке территории;
- водопотребление и водоотведение объекта на строительный период;
- автомобильный транспорт и строительная техника;
- топливо и смазочные материалы;
- образование на строительной площадке твердых бытовых и промышленных отходов.

Согласно проектным решениям на этапе строительства объекта проводятся земляные работы по рытью траншей и катльванн. Данные о глубине рытья и залегания подземных вод приведены представлены **в приложении**.

Согласно выше изложенным данным основанных на проектных решениях (ПЗУ, КР, ИОС 1, ИОС 2, ИОС 3, ИОС 5, ИОС 7) и ИГИ видно, что при разработке грунта подземные воды не достигаются. Соответственно не будет оказываться негативного воздействия на подземные воды.

Основными возможными факторами, определяющими воздействие на состояние поверхностных и подземных вод на территории строительства, могут являться:

- изменение гидродинамического режима подземных вод водоносного горизонта вследствие производства строительных работ и нарушения планировки рельефа, а также возможного подтопления прилегающей территории;
- возможное локальное загрязнение подземных вод горюче-смазочными материалами при заправке автостроительной техники в неположенных местах;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

132

- газопылевые выбросы в атмосферу вредных веществ с последующим осаждением их на поверхности почвы и поверхностных вод и поступлением через зону аэрации в грунтовые воды;

- при несоблюдении технологии производства работ возможное локальное загрязнение поверхностных вод строительными и хозяйственно-бытовыми отходами, временно накапливаемыми на строительной площадке.

Временный строительный городок для административного и санитарно-бытового обслуживания работников размещается на специально подготовленной площадке. Здания и сооружения строительного городка приняты блочно-модульного изготовления полной заводской готовности.

Въезд на участок работ осуществляется через контрольно-пропускной пункт, при выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К-2» с оборотной системой водоснабжения, с целью защиты прилегающей территории от загрязнения взвешенными веществами, выносимыми колесами автотранспорта при строительстве объекта.

4.3.1.1. Водопотребление

На период строительных работ водоснабжение будет осуществляться привозной водой. Использование привозной воды для водоснабжения обосновано отсутствием вблизи действующих сетей водоснабжения, а также ограниченным сроком производства работ. Вода на объект, для хозяйственно-бытовых целей (водопроводная), доставляется с помощью автоцистерны. В помещениях бытового городка установлены баки для холодной воды и водонагреватели (поставляются комплектно со зданиями). Вода привозится и сливается в баки запаса воды, установленные в инвентарных зданиях (в душевой два бака объемом 1 500 л, в умывальной один бак объемом 500 л).

Данная вода в период строительства расходуется на санитарно-гигиенические нужды (мойка рук, прием душа). Качество воды для хозяйственно-бытовых нужд должно соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Питьевое водоснабжение осуществляется бутилированной водой с установкой кулеров в строительном городке, доставляемая специализированной организацией при заключении соответствующего договора. Качество питьевой воды (бутилированная) должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Договор на доставку бутилированной воды будет заключаться на стадии начала производства работ.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

133

В период проведения строительных работ потребность в водоснабжении складывается из использования воды на:

- хозяйственно-бытовые нужды;
- производственные нужды;
- противопожарные нужды.

Согласно разделу ПОС потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$, хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды и противопожарные $Q_{пож}$.

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = K_H \frac{q_{п} П_p K_ч}{3600t}$$

где $q_{п} = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$П_p$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_ч = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$K_H = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расход воды на производственные потребности (первый и второй этапы строительства):

$$Q_{хоз} = 1,2 * \frac{500 * 4 * 1,5}{3600 * 8} = 0,13 \text{ л/с}$$

Расход воды на производственные потребности (третий, четвертый и пятый этапы строительства):

$$Q_{хоз} = 1,2 * \frac{500 * 2 * 1,5}{3600 * 8} = 0,06 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x П_p K_ч}{3600t} + \frac{q_d П_d}{60t_1}$$

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

$П_p$ - численность работающих в наиболее загруженную смену;

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

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

$П_d$ - численность пользующихся душем (до 80 % $П_p$);

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

$t = 8$ ч - число часов в смене.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности (первый этап строительства):

$$Q_{хоз} = \frac{15 * 35 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 30 * 0,8}{60 * 45} = 0,3 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности (второй, третий и четвертый этапы строительства):

$$Q_{хоз} = \frac{15 * 18 * 2}{3600 * 8} + \frac{30 * 15 * 0,8}{60 * 45} = 0,15 \text{ л/с}$$

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

134

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Вода на производственные потребности хранится в резервуаре объемом 10 м^3 , размещаемом на строительной площадке вблизи места проведения работ. Резервуар используется в теплый период года, пополняется по мере необходимости.

Потребность строительства в воде для производства строительномонтажных работ определена по формулам, представленным в МДС 12-46.2008.

Подробно решения по обеспечению строительства водой и другими ресурсами разрабатываются в ППР Подрядчиком.

4.3.1.2. Водоотведение

В период проведения строительных работ воздействие на водную среду будет оказываться в результате образования хозяйственно-бытовых сточных вод, сточных вод мойки колес, поверхностного стока.

Т.к. начало строительства намечено на теплый период года (апрель-май), во время строительства образование снежного покрова не предусматривается.

Строительный городок будет оснащен мобильными туалетными кабинками (3 шт.) согласно расчетам, представленным в разделе ПОС типа Стандарт, емкость накопительного бака 300 л. Норма накопления жидких отходов на одного человека составляет 8,9 л/сут. Соответственно периодичность вывоза стоков составляет 1 раз в трое суток.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны сбрасываться в водонепроницаемый выгреб или биологический туалет. Следует нормировать потребление воды, не допускать напрасных её утечек.

Отходы биотуалетов, хозяйственно-бытовые стоки выгреба и загрязненные воды мойки колес планируется вывозить на очистные сооружения, согласно договорным отношениям. Водоотведение сточных вод в поверхностные водные объекты на период строительства отсутствует.

Объем образования хозяйственно бытовых сточных вод равен объему водопотребления на хозяйственно бытовые нужды. Безвозвратные потери на период строительства – объем воды затраченный на производственные нужды.

Поверхностные воды, образующиеся на площадке строительства, отводятся посредством придания соответствующего уклона при вертикальной планировке площадки и устройства сети открытого водостока. Сеть открытого водостока состоит из водосборных канав и приемков (зумпфов), устраиваемых в пониженной части рельефа.

На первом этапе строительства вода из приемков перекачивается с помощью дизельной мотопомпы CHAMPION DTP81E во временные емкости для сбора поверхностных сточных вод (одиннадцать резервуаров объемом 100 м^3 и один резервуар объемом 50 м^3). Вода из временных емкостей вывозится на очистные сооружения, расположенные за пределами строительной площадки, по мере накопления.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

135

На втором, третьем и четвертом этапах строительства поверхностные воды, образующиеся на площадке строительства, отводятся в пруд-накопитель фильтра, в который планируется собирать поверхностные воды на момент строительства.

4.3.1.3. Качественный состав сточных вод

В период проведения строительных работ воздействие на водную среду будет оказываться в результате образования хозяйственно-бытовых сточных вод и поверхностного стока.

Загрязняющие вещества, присутствующие в хозяйственно-бытовых и ливневых сточных водах, можно классифицировать следующим образом:

- минеральные вещества естественного происхождения, образующиеся в результате абсорбции газов из атмосферы и при эрозии почвы, в том числе: растворенные органические и минеральные вещества, а также грубодисперсные примеси (частицы песка, глины, гумуса);

- органические примеси образуются за счет поступления в хозяйственно-бытовые сточные воды отходов жизнедеятельности человека, веществ растительного происхождения. Органические вещества характеризуются присутствием в их составе углерода, водорода, во многих случаях кислорода и азота, а также серы, фосфора, хлора, металлов;

- вещества техногенного происхождения в различном фазово-дисперсном состоянии – нефтепродукты, соединения тяжелых металлов, СПАВ и другие компоненты, перечень которых зависит от профиля объекта;

- бактериальные загрязнения (дрожжи, грибки, бактерии, включая болезнетворные), поступающие в сток при неудовлетворительном санитарно-техническом состоянии канализационных сетей промышленных и бытовых сточных вод.

Качественный состав загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах определяется характером загрязнения сточных вод, нормами и системой водоотведения.

Специфические технологические процессы на территории объекта предприятия не выполняются, поэтому в перечень нормируемых загрязняющих веществ данных сточных вод не были включены ХПК, соли тяжелых металлов и профильные компоненты.

Сточные воды не содержат специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количеств органических веществ, обуславливающих высокие значения показателей БПК и ХПК стока. Контроль над уровнем загрязнения сточных вод органическими веществами выполняется по БПК.

Хозяйственно-бытовые сточные воды объекта характеризуются следующими загрязняющими веществами (глава 43 справочника проектировщика «Канализация населенных мест и промышленных предприятий» Самохин В.Н. - 1981 г): взвешенные вещества, азотные соединения (азот-аммония, нитриты и нитраты), фосфаты, хлориды, СПАВ,

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							136

БПК5 (БПК полн), сухой остаток, сульфаты.

Поверхностный сток образуется за счет поступления загрязняющих веществ с территории площадки строительства.

В качестве приоритетных показателей, на которые следует ориентироваться при выборе технологической схемы очистки поверхностного стока, необходимыми и достаточными являются такие обобщённые показатели качества воды, как содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов и значение показателя БПК, характеризующего присутствие легко- и трудноокисляемых органических соединений (п. 5.1.4 Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – Москва: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г).

Специфические загрязняющие компоненты в составе поверхностного стока с территорий, которые подлежат удалению в процессе очистки (например, СПАВ, соли тяжёлых металлов, биогенные элементы), являются, как правило, результатом техногенного загрязнения или неудовлетворительного санитарно-технического состояния поверхности водосбора. Следовательно, их следует включать в перечень приоритетных показателей только по данным натурных исследований. При проектировании эти вещества не учитываются.

Ориентировочный уровень загрязнения сточных вод в период строительства представлен **в приложении**.

Комплект «Мойдодыр К 2» с системой оборотного водоснабжения используется на строительных площадках для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали. Обеспечивает экономию воды до 80%. Оборудование сертифицировано. Ожидаемые концентрации загрязняющих веществ до и после очистки (с учетом коэффициента очистки 75 - 80 %) представлены **в приложении**.

4.3.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Для предотвращения негативного влияния на поверхностные и подземные воды и минимизации его, при строительстве необходимо соблюдать требования водоохранного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также выполнять комплекс специальных защитных (превентивных) мероприятий:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта техники и оборудования; повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- ограждение строительной площадки с упорядочением отвода поверхностного стока по системе отведения ливневых сточных вод;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливы

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

ГСМ;

- исключение сброса в дождевую систему водоотведения отходов строительства, в том числе и отработанных нефтепродуктов.

Общие санитарные требования к территории строительной площадки и организации работ:

– запрещение сброса сточных вод без очистки и отходов в водные объекты и на почву;

– оснащение строительных площадок контейнерами с крышками для сбора отходов, защищенными от воздействия атмосферных осадков и размещаемыми обязательно на площадке с твердым покрытием;

– заправка автотранспорта и строительной техники горюче-смазочными материалами на специализированных АЗС либо на базе подрядчика;

– 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;

– перемещение автотранспорта и должно осуществляться только по установленным маршрутам и по специально оборудованным проездам;

– обязательное соблюдение границ строительной площадки;

– установка биотуалетов;

– применения исправных машин и механизмов, исключаящих проливы и потеки ГСМ;

– проектом исключается образование и содержание на территории строительной площадки открытых котлованов и участков с нарушенным земляным покровом дольше, чем этого требует технология и график производства строительных работ;

– соблюдение в период строительства правил охраны поверхностных и подземных вод и требований к особому режиму хозяйствования в водоохранных зонах;

– с целью предотвращения пыления в сухие дни следует производить ежедневное увлажнение грунта в местах проведения земляных работ в течение 15-30 минут до начала строительных работ, а также по окончании строительных работ;

– покрытие кузовов автомашин специальными тентами при вывозе сыпучих материалов за пределы стройплощадки;

– поддержание состояния и качества дорог на территории строительной площадки на уровне, позволяющем автомобильной и строительной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов;

– эксплуатация автомобильной и строительной техники с закрытыми капотами двигателей;

– осуществление стоянки авто- и строительной техники с выключенными двигателями во время перерывов в проведении работ;

– осуществление мониторинга поверхностных вод;

– устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды на выездах с территории строительства предусмотрено использование поста мойки колес типа «Мойдодыр-К-2».

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. На строительной площадке категорически запрещается проведение любых работ по ремонту и техническому обслуживанию строительных машин и механизмов.

При соблюдении требований водоохранного законодательства и нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также проектных решений, воздействие на поверхностные и подземные воды при проведении строительных работ является допустимым.

4.4. Мероприятия по охране почв и рациональное использование земельных ресурсов

Основными видами воздействия на земли и почвенный покров при строительстве являются:

- механическое воздействие на почвы и грунты в пределах строительной площадки;

- эмиссия в воздушный бассейн выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и специальной техники при выполнении строительномонтажных работ и их осадение на почвенный покров;

- образование производственных и бытовых отходов.

Основное воздействие на земли и почвенный покров будет происходить при проведении подготовительных и строительных земляных работ.

В подготовительный период проводится:

- подготовка площадок для приема грузов;

- загрязнение почво-грунтов выбросами строительных и транспортных машин и механизмов;

- загрязнение почво-грунтов в результате производства работ и образования отходов.

Сколько-нибудь значимого дополнительного воздействия при проведении строительных работ на почвенный покров и земли прилегающих территорий (возрастание фито-токсичности, сброс загрязняющих веществ и др.) не прогнозируется.

После реализации проекта изменение уровня загрязнения почвенного покрова не прогнозируется, и вероятно только при возникновении аварийных ситуаций на отдельных сооружениях.

Основным механизмом контроля за состоянием почв в периоды строительства и эксплуатации является система мониторинга в зоне влияния объекта.

4.4.1. Мероприятия, направленные на охрану и рациональное использование почв и земельных ресурсов

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

139

Существующие технологии строительства могут оказывать отрицательное воздействие на почвенно-растительный покров, на геологическую среду.

С учетом принятых технологических решений, в процессе строительства и рекультивации смежные территории не подвергнутся негативному воздействию, такому как:

- нарушение целостности почвогрунтов (нарушению и снятию плодородного слоя, выемка грунта);
- затоплению или чрезмерному осушению прилегающих к территории строительства участков;
- захламлению (складированию снятого плодородного слоя, мусора).

На этапе подготовки, так же, как и на этапе строительства, почвенно-растительный покров подвержен механическому и химическому воздействию.

Механические нарушения связаны с подготовкой территории под строительство площадок и разработкой траншей. Механическое воздействие проявляется в виде нарушения микро- и макрорельефа, а также уничтожения и угнетения растительности при расчистке и планировке территории, выемке грунта.

Воздействие на почвенно-растительный покров может быть прямым и косвенным. Прямое воздействие - это механическое нарушение почвенно-растительного покрова и грунтов. Косвенное воздействие проявляется в виде линейной эрозии, заболачивания как следствие прямого воздействия.

Химическое воздействие на почвенно-растительный покров может считаться прямым воздействием, за счет попадания загрязняющих веществ, таких как горюче-смазочные материалы (ГСМ), на земную поверхность при их разливах и утечках. Во избежание загрязнения почвенно-растительного покрова горюче-смазочными материалами заправочные операции производятся на специально оборудованных площадках, а также за счет планово-предупредительного ремонта всей землеройной и транспортной техники.

При производстве строительно-монтажных работ воздействие на геологическую среду заключается:

- во временном нарушении равновесия сложившегося рельефа в результате рытья котлована под противопожарные резервуары, локальные очистные сооружения ливнеотоков, местный выгреб;
- в строительстве предусмотренных проектом сооружений, инженерных коммуникаций (линия электропередачи, трубопроводы), площадок с твердым покрытием;
- в прокладке подъездной дороги;
- в возможном засорении территории строительства производственными отходами: песком, щебенкой, кусками застывшего бетона и пр.;
- в возможном засорении грунта маслами, топливом, обтирочным материалом, негодными шинами и вышедшими из строя деталями, и узлами при неправильной работе землеройной техники.

При инженерной подготовке территории предусматривается

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

горизонтальная планировка, в результате которой предусмотрена срезка и перемещение грунта, разработка траншей и приямков.

Минеральный грунт из-под фундаментов, траншей, приямков складировать и затем часть минерального грунта возвращается в качестве обратной засыпки, часть - под планирование территории и дорог. СТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и Постановления правительства РФ № 800 от 10.07.2018г. «О проведении рекультивации и консервации земель» (с изменениями на 7.03.2019 г) проектом предусматривается только с той небольшой площади, которая показана результатами изысканий, выполненных на площадке строительства.

Снятый плодородный слой грунта предусмотрено разместить в бурт, засеять семенами газонных трав. В дальнейшем грунт используется при озеленении собственной площадки по завершении строительства.

Основным мероприятием по охране почв является рекультивация нарушенного земельного участка. Предусмотрено проведение мероприятий по искусственному восстановлению и формированию растительного покрова.

Предусмотренные проектом технологические, технические и строительные решения по охране земель значительно сокращают площади нарушений.

Путем восстановления нарушенных земель предотвращается процесс деградации.

При проведении строительных работ используются готовые сборные конструкции, поэтому отходы строительства снижены до минимума.

Площадка под временные здания и сооружения, и стоянка основной строительной техники располагается на отведенной площадке.

Предусматривается сбор отходов в металлические контейнеры и своевременный вывоз их в места утилизации или размещения. Поэтому воздействие при строительстве на окружающую среду сведено к минимуму.

Для охраны земель при строительстве объекта с учетом выше изложенных климатических и почвенно-растительных условий района размещения объекта предусмотрено проведение комплекса мероприятий по предупреждению нерегламентированного нарушения почвенно-растительного покрова и восстановлению нарушенных в процессе строительства земельных участков:

- к работе допускаются строительные машины только серийного производства в технически исправном состоянии, исключаящие утечку топлива и масел.
- в процессе строительства особое внимание должно уделяться выполнению мероприятий по исключению загрязнения земли строительными отходами, мусором и токсическими веществами;
- стоянка строительных машин допускается только на специальной площадке с твердым покрытием, где обеспечивается сбор загрязнений вручную с последующим их вывозом на полигон захоронения;
- техническое обслуживание автомобильного транспорта

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

141

предусматривается на базе автотранспортного предприятия, имеющего очистные сооружения;

- заправка строительных машин горюче-смазочными материалами производится только закрытым способом автозаправщиками;

- сбор строительного и хозяйственно-бытового мусора производится персоналом строительства в специальные контейнеры с последующим вывозом на полигон по захоронению мусора;

- перед выездом автотранспорта с мусором и грунтом за пределы строительной площадки необходимо груз закрыть брезентовым покрывалом;

- аккуратное складирование строительных отходов на специально отведенных проектом организации строительства местах, не допуская их хаотичного нагромождения;

- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ;

- запрещения сваливания минерального грунта на плодородный слой, а также в не установленных местах;

- применение материалов, не оказывающих вредное воздействие на геологическую среду;

- исполнение электроснабжения воздушным способом на высоких опорах;

- выполнение строительного-монтажных работ в пределах отвода земель;

- выполнение работ должно вестись с соблюдением чистоты территории.

Предусмотренные проектом технологические, технические и строительные решения по охране земель значительно сокращают площади нарушений.

Путем восстановления нарушенных земель предотвращается процесс деградации.

Площадка строительства располагается на земельном участке с категорией «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения».

При строительстве не меняется назначение земельного участка.

Уменьшение и исключение отрицательных воздействий на окружающую среду при производстве строительного-монтажных работ в значительной мере зависит от соблюдения правильной технологии и культуры строительства.

После окончания строительства проектируемого объекта на всей территории отведенного участка производится:

- планировка и благоустройство территории;

- уборка строительного мусора и отходов с вывозом их на действующий полигон захоронения ТКО или сдача их в специализированные организации с целью утилизации;

- проверка инспектором по использованию и хранению земель состояния грунта с целью исключения возможности засыпки загрязненного грунта слоем почвы;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

142

- разравнивание и планировка на местности плодородного грунта;
- посев газонных трав, посадка кустарников и деревьев.

При проведении строительных работ используются готовые сборные конструкции, поэтому отходы строительства снижены до минимума.

4.5. Мероприятия по охране растительного и животного мира

Основными видами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир территории и зоны влияния объекта (прилегающая территория) являются:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- шумовые, вибрационные, световые виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта;
- уплотнение и загрязнение грунта в результате использования автотранспорта и спецтехники;
- смыв загрязняющих веществ (нефтепродуктов, минеральных солей и органических примесей) поверхностным стоком с территории площадки объекта проектирования;
- гибель животных (в первую очередь мелких) под колесами автомобилей и спецтехники;
- загрязнение прилегающей территории бытовыми и строительными отходами;
- влияние фактора беспокойства, вызванное присутствием людей и собак;
- изменение путей миграции животных;
- увеличение риска возникновения пожара.

Выше перечисленные факторы могут оказывать на элементы биоты как прямое, так и опосредованное влияние. По природе происхождения выделяют следующие виды воздействия – химические, физические и биологические.

Степень воздействия будет зависеть от пространственного охвата, продолжительности и интенсивности воздействия, а также от времени года. Последнее обусловлено тесной связью жизненных процессов растений и животных с естественной сезонной цикличностью.

4.5.1 Период строительства (штатный режим)

Основными видами воздействия проектируемого объекта на растительный и животный мир территории и зоны влияния объекта (прилегающая территория) являются в период строительства:

- отчуждение территории под строительство;
- прокладка дорог и линий коммуникаций;
- загрязнение компонентов среды взвешенными, химическими веществами, аэрозолями и т.п.;
- шумовые, вибрационные, световые виды воздействий при

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

строительстве объекта;

- уплотнение и загрязнение грунта в результате использования автотранспорта и спецтехники;

- смыв загрязняющих веществ (нефтепродуктов, минеральных солей и органических примесей) поверхностным стоком с территории площадки объекта проектирования;

- гибель животных (в первую очередь мелких) под колесами автомобилей и спецтехники;

- влияние фактора беспокойства, вызванное присутствием людей и собак;

- изменение путей миграции животных;

- увеличение риска возникновения пожара.

Выше перечисленные факторы могут оказывать на элементы биоты как прямое, так и опосредованное влияние. По природе происхождения выделяют следующие виды воздействия – химические, физические и биологические.

Степень воздействия будет зависеть от пространственного охвата, продолжительности и интенсивности воздействия, а также от времени года. Последнее обусловлено тесной связью жизненных процессов растений и животных с естественной сезонной цикличностью.

На этапе строительства объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, гидрофторид, диметилбензол, бенз/а/пирен, ацетальдегид, формальдегид, этановая кислота, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C12-C19, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 20-70 SiO₂.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) в период строительства составляет 2,5 км.

Концентрация в 1 ПДК достигается в границах СЗЗ объекта проектирования.

В зону влияния в период строительства не попадает ни одна ООПТ федерального, регионального или местного значения.

4.5.1.1. Воздействие на растительный мир в штатном режиме в период строительства

Участок проектируемого строительства свободен от застройки.

Основными источниками возможного воздействия на растительный покров в период строительства являются землеройная техника и транспортные средства.

Данные источники воздействия могут быть классифицированы как передвижные, периодического действия.

Эксплуатация строительных машин и механизмов, выполнение различных процессов в период строительства связано с химическим воздействием на растительный покров, носящий как прямой, так и косвенный

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

144

характер.

Непосредственно на территории полигона ТКО прямое физико-механическое воздействие, связанное с подготовкой территории (устройство оснований, подъездных дорог и локальное изменение рельефа местности), может иметь разную степень выраженности: от угнетения растительного покрова (повреждения, смятия, разрывы) до прямого удаления отдельных видов (снятие плодородного слоя).

При соблюдении границ отведенного земельного участка строительство объекта приведет к незначительному нарушению условий развития растительного мира и сокращению территории, занимаемой биологическими видами, только в пределах отвода.

В зоне влияния полигона ТКО почвенно-растительный покров загрязняется вредными веществами от источников выбросов при оседании частиц пыли из атмосферного воздуха, также опасные компоненты могут попасть на земную поверхность при их разливах и утечках.

По загрязняющим веществам, характерным выбросам от процессов строительства, превышений не обнаружено, следовательно, сам по себе период строительства не несет негативной нагрузки на район расположения объекта.

Уровень воздействия загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу оценивается как допустимый. Период строительства – временный период.

Для снижения воздействия на объекты растительного мира на территории и зоны влияния объекта в период строительства в данной главе предусмотрены мероприятия.

4.5.1.2. Воздействие на животный мир в штатном режиме в период строительства

Возможное воздействие на животный мир носит временный характер, ограниченное строительным периодом, которое связано с изъятием земель и трансформацией местообитаний животных, работой техники и присутствием людей. Источниками воздействия на животный мир следует считать весь комплекс зданий и сооружений, транспортные коммуникации, персонал строительной площадки и транспорт.

На территории полигона ТКО в период строительства при перемещении слоев почвенного покрова резко сократится численность многих почвенных беспозвоночных вследствие нарушения их яруса обитания, что может привести к изменению микроклимата и микроландшафта территории, нарушении трофических (пищевых) связей, изменении генофонда популяций, нарушении естественных местообитаний.

На группу мелких млекопитающих и птиц окажут основное влияние механическое и шумовое воздействие и само присутствие людей на данной территории.

Сильные шумы могут действовать непосредственно, а слабые - угнетающе. Создаваемые уровни звукового давления не превышают

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

предельно-допустимые значения в воздухе рабочей зоны и прилегающей территории (зоне влияния полигона ТКО).

Функционирование на объектах строительства осветительного оборудования приведет к концентрации вокруг источников света и частичной гибели насекомых, летящих на свет. Поскольку объект проектирования располагается на сильно трансформированной антропогенным воздействием территории, а животный мир района проведения строительных работ сформировался при участии антропогенных экологических факторов и продолжает испытывать их пресс, животный мир данной территории адаптирован к воздействию человека, в том числе и к действию фактора беспокойства.

Следовательно, фактор беспокойства при выполнении строительных работ в штатном режиме, в целом не окажет значимого воздействия на видовой состав и численность животных рассматриваемой территории.

Таким образом, воздействие на видовой состав и численность животных будет носить локальный характер, несущественные изменения фауны будут наблюдаться только в пределах площадки строительства.

В пределах площади землеотвода при маршрутном обследовании не обнаружено гнездование птиц, норы грызунов, лежбища других животных.

Для снижения воздействия на объекты животного мира на территории и зоны влияния объекта в период строительства в данной главе предусмотрены мероприятия.

4.5.1.3. Воздействие на виды растений и животных, занесенные в Красные книги различных уровней, в штатном режиме в период строительства

По данным маршрутного обследования, а также анализа литературных и архивных источников (поиск и определение территориальной приуроченности (локализации) и площади популяций редких видов) на изучаемой территории мест произрастания объектов растительного мира, мест обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Ивановской области и РФ, не встречено, наличия путей миграции не выявлено.

В связи с наличием фактора беспокойства, обусловленного длительной антропогенной нагрузкой на рассматриваемую территорию, а также отсутствием подходящих местообитаний вероятность нахождения видов животных, занесенных в красные книги РФ маловероятна.

Несмотря на это обстоятельство, существует потенциальная вероятность самостоятельного попадания на территорию объекта в период строительства через различные компоненты окружающей среды растений и животных, занесенных в Красную книгу, а именно:

– атмосферный воздух – перемещение семян растений и спор грибов с порывами ветра, полеты птиц и жуков;

– почвы – наземное и подземное перемещение мелких животных в районе объекта;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

146

– потенциальное перемещение водоплавающих животных и птиц не рассматривается, вблизи объекта водных объектов нет.

Согласно ст. 8.35 КоАП РФ за уничтожение или действия (бездействие), которые могут привести к гибели, сокращению численности либо нарушению среды обитания животных или к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных или растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, предусмотрен административный штраф.

В письме Минприроды России от 15.07.2013 № 15-47/13183 «О применении методик» прямо указано, что поскольку компенсационные выплаты в отношении объектов растительного и животного мира действующим законодательством Российской Федерации не предусмотрены, то в проектную документацию необходимо включать только мероприятия по их охране.

Территория района расположения объекта является сильно трансформированной, животный и растительный мир данной территории адаптировался к высокому воздействию антропогенных факторов и хозяйственной деятельности человека, в связи с чем встреча видов, занесенных в Красные книги различных уровней, в зоне влияния объекта маловероятна, поскольку данные виды являются уязвимыми и их численность существенно зависит от качества условий окружающей среды.

В период строительства косвенное воздействие на виды, занесенные в Красные книги различного уровня, может быть оказано в зоне влияния полигона ТКО, посредством:

- атмосферный перенос и оседание загрязняющих веществ выбросов (загрязнение атмосферного воздуха);

- нарушение среды обитания при движении строительной и автотранспортной техники на прилегающей территории вне оборудованных дорог и путей;

- ухудшение качества среды обитания видов, занесенных в Красные книги, за счет попадания отходов на прилегающие территории;

- акустическое воздействие и световое беспокойство от работы строительной и транспортной техники.

В силу ограниченности периода строительства по времени воздействие на виды, занесенные в Красные книги в зоне влияния полигона ТКО является краткосрочным. И поскольку район расположения объекта является изначально антропогенно-преобразованным, значимого ухудшения условий среды обитания видов растений и животных, занесенных в Красные книги различных уровней, в период строительства объекта не ожидается.

4.5.1.4 Мероприятия по охране растительного и животного мира в штатном режиме в период строительства

Для снижения воздействия на объекты растительного и животного мира на территории и зоны влияния объекта в период строительства должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Для снижения воздействия на объекты растительного и животного мира на территории и зоны влияния объекта в период строительства должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

147

- производство строительного-монтажных работ строго на территории стройплощадки;
 - ограждение территории строительной площадки и территории объекта, препятствующего проникновению животных на территорию объекта;
 - движение транспортных средств по специально оборудованным проездам и дорогам;
 - применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
 - запрет на заправку автотранспорта на стройплощадке;
 - использование только исправной техники, выключение техники при перерывах более 0,1 часа;
 - предотвращение загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами;
 - применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору и фауну;
 - организация специально оборудованных мест накопления отходов производства и потребления с закрытыми контейнерами, а также их своевременный вывоз;
 - соблюдение правил пожарной безопасности;
 - строительная площадка, участки работ, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Освещенность равномерная без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается. Строительные машины оборудуются осветительными установками наружного освещения. В местах производства работ по бетонированию ответственных конструкций предусматривается аварийное освещение.
 - перевозка химически активных и пылящих материалов в специальной таре;
 - регулярное и своевременное отведение сточных вод всех видов;
 - проведение мониторинга растительности и животного мира;
 - благоустройство и озеленение территории по окончании строительных работ;
 - выполнение работ по рекультивации нарушенных земельных участков;
 - сохранение лесозащитной полосы, занятой древесными насаждениями). Эта территория сохраняется в качестве буферной зоны.
- Особое внимание при строительстве следует уделять предупредительным противопожарным мероприятиям, а именно:
- в наиболее пожароопасных участках (площадки для отдыха и курения) и около дорог следует вывешивать противопожарные аншлаги, объявления;
 - проведение разъяснительной и воспитательной работы среди строителей и местного населения по сбережению зеленых насаждений;
 - запрет на разведение костров в кустарнике и древостоях СЗЗ;
 - недопущение сжигания отходов и остатков материалов.

4.5.1.5. Мероприятия по смягчению воздействия на виды растений

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

148

и животных, занесенных в Красные книги различных уровней, в штатном режиме в период строительства

В данном разделе проекта разработаны мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красную книгу, на случай их обнаружения.

Перечень основных мероприятий по охране растений и животных, занесенных в Красную книгу:

Растения

– При обнаружении в пределах земельного отвода мест произрастания редких и исчезающих видов растений необходимо предусматривать их пересадку на участки прилегающих местообитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида растения.

Животные:

– территория объекта огорожена забором, что препятствует проникновению крупных животных;

– при обнаружении в пределах земельного отвода мест проживания редких и исчезающих видов животных необходимо предусматривать их отлов и перевозку на участки прилегающих местообитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида животных.

4.5.2. Период строительства (аварийные ситуации)

В период строительства наиболее вероятными и наиболее опасными по возможным последствиям для окружающей среды являются следующие аварийные ситуации:

- пролив нефтепродуктов
- возгорание нефтепродуктов (пожар).

Ниже приведены результаты оценки воздействия на биоту в случае возникновения данных аварийных ситуаций на территории полигона ТКО и в зоне его влияния.

Площадь разлива и возможного последующего возгорания была оценена в соответствующем разделе ниже, в период строительства она составляет 975 м² (менее 1000 м², что оценивается как воздействие локального масштаба).

Для оценки воздействия перечисленных аварийных ситуаций на биоту, в том числе виды, занесенные в Красные книги различных уровней, были определены зоны влияния.

Зона влияния определяется как территория, на которой максимальное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от предприятия составляет более 0,05 ПДК.

Разлив дизельного топлива на этапе строительства

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для разлива нефтепродуктов в период строительства составляет 1,3 км. Концентрация в 1 ПДК достигается в границах объекта проектирования.

Согласовано		
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							149

Аварийное возгорание дизельного топлива на этапе строительства

При возгорании дизельного топлива при проливе из автоцистерны топливозаправщика в воздушный бассейн будут выделяться: оксиды азота, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

На этапе строительства объекта приземные концентрации в 1 ПДК по всем вышеперечисленным загрязняющим веществам достигается на расстоянии 32 км от границы промплощадки. Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для возгорания нефтепродуктов в период строительства составляет 108 км.

Таким образом, проектной документацией предусмотрены мероприятия по смягчению негативного воздействия аварийных ситуаций на биоту зоны влияния посредством минимизации аварийных рисков и оперативному ликвидации возможных последствий.

4.5.2.1. Воздействие на растительный мир в случае аварийных ситуаций в период строительства

Пролив нефтепродуктов

Опасными компонентами для окружающей среды являются нефтепродукты, они обладают токсичностью и пожароопасностью.

Нефтепродукты представляют собой легковоспламеняющуюся смесь циклических углеводородов (в основном нафтенового ряда) с плотностью 0,905 г/см³ и молекулярной массой 300...500, температура вспышки не ниже 100°С, застывания не выше -10°С в зависимости от состава. По токсичности отработанные нефтепродукты относятся к 4 классу опасности, однако вопросы токсичности нефти и нефтепродуктов еще далеко не разработаны. Объясняется это их сложным, комплексным химическим составом и различиями в химических свойствах.

Рыбохозяйственные ПДК нефтепродуктов в пресноводных водоемах 0,001 мг/л.

Предельно допустимая концентрация паров углеводородов отработанных нефтепродуктов в воздухе рабочей зоны – 300 мг/м³.

Пожароопасность сред, содержащих нефтепродукты, обусловлена их способностью к поддержанию горения, самовоспламенению и самовозгоранию.

Нефтепродукты относятся к числу наиболее вредных химических загрязнителей. Наличие 2 г нефти и нефтепродуктов в 1 кг почвы делают ее непригодной для жизни растений и почвенной микрофлоры; 1 л нефти и нефтепродуктов лишает кислорода 40 тыс. л воды; 1 т нефти и нефтепродуктов загрязняет 12 км² водной поверхности. При наличии нефтепродуктов в воде в количестве 0,2-0,4 мг/л она приобретает нефтяной запах, который не устраняется даже при фильтровании и хлорировании.

Плохо очищенные нефтесодержащие стоки способствуют образованию на поверхности водоема нефтяной пленки, толщиной 0,4-1 мм.

Загрязнение почвы нефтепродуктами влияет на весь комплекс

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

150

морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее плодородные и экологические функции. Под влиянием нефтепродуктов увеличивается количество водопрочных частиц почвы размером больше 10 мм, происходит агрегирование почвенных частиц, содержание глыбистых частиц увеличивается, а содержание агрономически ценных мелких частиц уменьшается. Почвы, насыщенные нефтепродуктами, теряют способность впитывать и удерживать влагу. Гидрофобные частицы нефтепродуктов затрудняют поступление влаги к корням растений, что приводит к их физиологическим изменениям. Изменение физических свойств почвы приводит к вытеснению воздуха нефтепродуктами, нарушению поступления воды, питательных веществ, что является главной причиной торможения развития роста растений и их гибели.

В химическом составе гумуса, загрязненного нефтепродуктами, происходят активные изменения, что приводит к ухудшению азотного режима почвы и нарушению корневого питания растений. Одновременно с ухудшением азотного режима происходит уменьшение содержания подвижных форм фосфора и калия. Продукты трансформации нефтепродуктов резко меняют состав углеродистых веществ, из которых слагается почвенный гумус. Доля всех собственных компонентов гумуса уменьшается. В загрязненных нефтепродуктами почвах происходит изменение окислительно-восстановительных условий, увеличение подвижности гумусовых компонентов и ряда микроэлементов. Загрязнение почвы нефтепродуктами даже в незначительных количествах (0,15%) снижает урожай зерновых культур, снижается рост репродуктивных органов растений.

Понижение концентрации кислорода в почве способствует развитию анаэробных микроорганизмов, развитие аэробной микрофлоры затормаживается. Первоначально даже слабое загрязнение почвы нефтепродуктами приводит к снижению количества почвенных микроорганизмов. Восстановление численности наблюдается через несколько месяцев после загрязнения, в дальнейшем возможен даже некоторый рост численности микроорганизмов за счет использования углерода нефтепродуктов в качестве питательного вещества. Однако интенсивный рост микроорганизмов, усваивающих растворимые соединения, сильно обедняет почву соединениями азота и фосфора. Загрязнения почв нефтепродуктами создают новую экологическую обстановку с соответствующим числом организмов в почве. Общая особенность всех нефтезагрязненных почв – ограниченность видового и экологического разнообразия педобионтов.

Происходит ухудшение автотрофной ассимиляции, замедление функциональной активности почвенных животных и ферментативной активности почв.

Нефтяное загрязнение почв подавляет фотосинтетическую активность растительных организмов. Это сказывается, прежде всего, на развитии почвенных водорослей. Нефтепродукты вызывают массовую гибель почвенной мезофауны: наиболее токсичными для них оказываются легкие фракции нефтепродуктов. После попадания на поверхность почвы жидкие

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

151

нефтепродукты, в первую очередь, пропитывая почву, обволакивая корни, листья, стебли растений и проникая сквозь мембраны клеток, нарушают водно-воздушный баланс почв. Следствием нарушения водно-воздушного баланса является усиление эрозии почвы. Это, в свою очередь, приводит к ухудшению состояния растительности и падению продуктивности земель. Постепенное увеличение концентрации нефтепродуктов на поверхности почвы в совокупности с процессами испарения и разложения их легких фракций приводит к накоплению труднорастворимых углеводородов, таких как твердые парафины, циклические углеводороды, ароматические углеводороды, смолы и асфальтены, которые запечатывают поры почвенного покрова.

Пожар

В результате пожара произойдет уничтожение плодородного слоя почвы, что приведёт к нарушениям химических и физиологических процессов на территории возгорания.

Следствием пожаров являются обеднение флоры, изреживание или полное исчезновение древесного яруса соседних территорий, а при низовых пожарах и почвенного покрова. Выгорание органогенных горизонтов почв и термическое разрушение гумусовых веществ затрудняет последующее восстановление растительного покрова.

Послепожарное восстановление растительности проходит через ряд сукцессионных стадий. Например, на месте сильных низовых пожаров в ельниках могут сформироваться луговые ценозы, которые затем начнут зарастать мелколесьем, а позже возможно восстановление хвойного древостоя. В то же время нередко наблюдается необратимая смена растительных ассоциаций, в том числе и по причине неослабевающего антропогенного пресса. Продуктивность травостоя уменьшается в несколько раз.

Косвенное воздействие на растительность в районе размещения Комплекса при эксплуатации могут оказывать газообразные выбросы. В случае превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе и биоаккумуляции в тканях растений, они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Так, повышенные концентрации диоксида серы могут уже через несколько часов вызвать серьёзное повреждение листьев в виде локализованных разрушений ткани (некрозов). Особенно подвержены воздействию SO₂ вечнозелёные хвойные деревья, бобовые, злаковые (ячмень).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

152

Хроническое физиологическое нарушение деятельности растений может возникать при неоднократном воздействии диоксида азота в повышенных концентрациях. Характерные первичные симптомы избытка в атмосфере оксидов азота – тусклозеленые водянистые пятна на листьях растений.

4.5.2.2. Воздействие на животный мир в случае аварийных ситуаций в период строительства

Пролив нефтепродуктов

Токсичность нефтепродуктов и выделяющихся из них газов определяется, главным образом, сочетанием углеводородов, входящих в их состав. Особенности воздействия паров нефтепродуктов связаны с их составом. Наиболее вредной для организма животного является комбинация углеводорода и сероводорода. В этом случае токсичность проявляется быстрее, чем при их изолированном действии.

Большое воздействие жидкие нефтепродукты оказывают на кожу. При систематическом контакте кожи со смазочными маслами они вызывают некроз тканей, возможны фолликулярные поражения («масляные» или «керосиновые» угри), гнойничковые заболевания кожи и подкожной клетчатки, а также экземы и пигментные дерматиты, при попадании в глаз – помутнение роговицы.

Масла в обычных условиях практически не испаряются, поэтому их вредное действие на организм животного проявляется при попадании на открытые участки тела, а также при вдыхании масляного тумана или их паров. Ингаляционные отравления смазочными маслами редки, однако опасность увеличивается, если в составе масел много лёгких углеводородов или при образовании масляного тумана. Пары ароматических углеводородов в высоких концентрациях обладают наркотическим действием.

Углеводороды в больших концентрациях могут вызвать паралич дыхательных центров центральной нервной системы и практически мгновенную смерть, в меньших концентрациях они оказывают выраженное наркотическое действие. Симптомы отравления неспецифичны: общая слабость, сильные головные боли, головокружения, трахеобронхит. Описаны молниеносные формы отравления с летальным исходом. В этих случаях тяжесть отравления связана с действием сероводорода, образующегося при наличии в маслах сернистых соединений.

Все углеводороды обладают выраженным действием на сердечно-сосудистую систему и на показатели крови (снижение содержания гемоглобина и эритроцитов), возможно поражение печени, нарушение деятельности эндокринных желез, поражают центральную нервную систему, вызывают острые и хронические отравления, иногда со смертельным исходом. При попадании паров нефтепродуктов через дыхательные пути или в результате всасывания в кровь из желудочно-кишечного тракта, происходит частичное растворение жиров и липидов организма. Раздражение рецепторов вызывает возбуждение в коре головного мозга, которое вовлекает в процесс подавления органы зрения и слуха. При остром отравлении нефтепродуктами состояние

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

153

напоминает алкогольное опьянение. В результате частых повторных отравлений нефтепродуктами развиваются нервные расстройства, хотя при многократных воздействиях небольших количеств может возникнуть привыкание (понижение чувствительности).

Хронические интоксикации характеризуются функциональными нарушениями нервной системы (астении, неврастении), раздражением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, изменениями картины крови (нейтрофильный лейкоцитоз, анемия и др.). Диффузные изменения миокарда являются осложнением хронического отравления. Провоцируются заболеваниями желудка, печени, желчевыводящих путей.

Пожар

В результате пожаров происходит уничтожение среды обитания животных, нарушение естественных биотопов и гибель наименее толерантных биологических видов в зоне воздействия проектируемого объекта. Отчуждение и трансформация местообитаний выразятся, главным образом, в полном уничтожении участков естественных угодий.

В случаи аварийной ситуации некоторое количество животных погибнет в результате прямого воздействия. Для малоподвижных и больных животных, а также видов, постоянно обитающих на данной территории, этот вид воздействия имеет наибольшее значение. Для высокоподвижных животных, а именно птиц, особенно губительные последствия будет иметь пожар в период размножения (весенне-летние месяцы) из-за гибели гнезд с кладками и птенцами, что повлечёт снижение численности группировки птиц данной территории.

Задымление прилегающих территорий будет являться существенным фактором беспокойства, площадь его воздействия весьма значительна. Все это, несомненно, приведет к неблагоприятному воздействию в зоне влияния площадки объекта. Масштабы воздействия зависят от сложности, мощности и продолжительности пожара.

4.5.2.3. Воздействие на виды растений и животных, занесенные в Красные книги различных уровней, в случае аварийных ситуаций в период строительства

Пролив нефтепродуктов

В виду осуществления деятельности исключительно в границах земельного участка, пятно пролива нефтепродуктов не выйдет за границы полигона ТКО. Следовательно, непосредственного попадания нефтепродуктов в организмы видов, занесенных в Красные книги, не прогнозируется.

Однако возможно косвенное воздействие в результате потенциального попадания в среду обитания животных и среду произрастания растений нефтепродуктов.

Загрязнение атмосферного воздуха нефтепродуктами в случае их разлива будет распространяться за пределы территории полигона ТКО. Наиболее чувствительными видами к данному виду воздействия являются лишайники. В

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

154

случае аварийной ситуации, сопровождающейся выбросом нефтепродуктов в окружающую среду, возможно сокращение численности отдельных видов, произрастающих на территории Ивановской области, в зоне влияния полигона ТКО.

Пожар нефтепродуктов

Площадь возможного пожара вследствие разлива дизельного топлива в период строительства также не выйдет за границы проектируемого полигона ТКО (локальный масштаб аварии).

Однако в случае возгорания дизельного топлива в период строительства ожидается поступления в атмосферный воздух следующих загрязняющих веществ: углеводороды, оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота. При атмосферном переносе данные загрязняющие вещества могут оседать на прилегающей территории в зоне влияния полигона ТКО и приводиться к ухудшению химического качества почв, а, следовательно, среды обитания и произрастания видов, занесенных в Красные книги.

Степень воздействия на виды, занесенные в Красные книги, в случае аварийных ситуаций в период строительства, оценивается как незначительная, поскольку наиболее вероятным является косвенное воздействие. Также в силу оперативного реагирования на возгорание и реализации мер по его ликвидации (пожаротушению) данное воздействие будет ограничено по времени. Однако ввиду большого размера зоны влияния, на которое распространяется воздействие выбросов от пожара, с целью охраны прилегающих территорий от негативного воздействия проектной документацией предусмотрены меры по предотвращению аварийных ситуаций в период строительства, описанные ниже.

4.5.2.4. Мероприятия, направленные на снижение воздействия на растительный и животный мир в случае аварийных ситуаций в период строительства

Для предотвращения аварийной ситуации на территории объекта необходимо выполнять весь комплекс противопожарных мероприятий и превентивных мероприятий по защите земельных ресурсов и подземных вод на территории, предусмотренных для всех этапов жизненного цикла объекта от момента строительства до пострекультивационного периода, в том числе:

- выполнение сварочных и других пожароопасных работ в соответствии с правилами пожарной безопасности;
- заправка техники и автотранспорта на АЗС, неподвижной техники – с помощью топливозаправщика с исправной аппаратурой на ровной твердой площадке с водостойкими полами, имеющей обвалование;
- производство работ, движение спецтехники и механизмов, временное хранение материалов производится только в пределах земельного участка;
- установка противопожарных щитов на стройплощадке;
- проведение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда;

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

- обеспечение наличия, исправного содержания и готовности к применению средств пожаротушения;
- обязательное использование исправной строительной техники и автотранспорта, прошедших в обязательном порядке профилактический осмотр, ремонт и мойку на спецбазе строительной организации, что позволит предотвратить загрязнение грунтовых вод горюче-смазочными материалами.

4.5.2.5. Мероприятия, направленные на снижение воздействия на виды, занесенные в Красные книги различных уровней, в случае аварийных ситуаций в период строительства

Мероприятия по защите видов, занесенных в Красные книги в случае возникновения аварийных ситуаций в период строительства идентичны мероприятиям, предусмотренным для защиты животных и растений, не внесенных в Красные книги, поскольку также заключаются в реализации мероприятий превентивного характера (противоаварийные технико-организационные мероприятия) и мер по оперативным локализации и ликвидации их последствий. Данный перечень мероприятий представлен выше.

4.6. Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления

4.6.1. Характеристика этапа строительства как источника образования отходов производства и потребления

Отходы производства и потребления, образующиеся на разных этапах строительства проектируемых объектов, являются основными потенциальными источниками воздействия на компоненты окружающей среды: почвенный покров, атмосферный воздух, поверхностные водные объекты, подземные воды.

При несоблюдении условий сбора и накопления отходов существует риск загрязнения окружающей среды.

Степень опасности загрязнения окружающей среды при обращении с отходами зависит от количества и состава отходов, класса опасности для окружающей среды, периодичности образования и характера размещения.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства являются:

- все этапы строительных работ;
- эксплуатация спецтехники и автотранспорта;
- жизнедеятельность рабочего персонала.

Основные объемы образования отходов в период строительства приходится на отходы, которые относятся к III – V классам опасности, опасным, малоопасным и практически неопасным отходам.

Оценка количества отходов, образующихся в период строительства, выполнена с использованием действующих методик и нормативов образования

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

отходов, на основании данных о продолжительности и объемах работ, численности персонала, количестве используемой техники и строительных материалов. Расчеты приведены **в приложении**.

В соответствии с лицензией, часть отходов, образующихся в результате производственной и административно-хозяйственной деятельности, будет отправляться на ближайший санкционированный полигон ТБО/ТКО находится по адресу: д. Кочнево, Афанасьевское сельское поселение, Шуйский район, Ивановская область.

Расчет отходов проведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», РД 153-34.1-02.207-00 «Рекомендации по разработке проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов для предприятий тепловых сетей», методиками «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления», «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», «СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство.

Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*», «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», «Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Методика расчета объемов образования отходов МРО-6-99. Отработанные ртутьсодержащие лампы», «Временное положение об организации сбора отработанных нефтепродуктов», паспортными данными и техническими условиями на технологическое оборудование.

Расчеты отходов проведены для I-IV этапов строительства.

Перечень видов отходов, образующихся в процессе строительства, количество и класс опасности представлены **в приложении**.

Класс опасности представленных в данной таблице отходов принят в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» МПР России, 2017 г.

Проводятся строительные работы по благоустройству территории, укладке дорожного полотна, монтажу строительных конструкций, отделочные работы с использованием различных строительных материалов: песок, щебень, песчано-гравийная смесь, бетон, асфальтобетон, арматурная сталь (конструкции), кирпич, строительный раствор, керамическая плитка, штукатурка. Образуются отходы бумажной упаковки от растаривания цементно-песчаной смеси и штукатурки.

При прокладке кабельной продукции образуются отходы изолированных проводов и кабелей.

Для устройства защитного экрана основания карт захоронения ТКО и пруда-накопителя фильтра применяется геомембрана HDPE 2.0 мм,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

157

изготовленная из полиэтилена высокой плотности (см. приложение), а также геотекстиль марок Secutex 251 и Secutex R 504, выполненный на основе полипропилена (см. приложение). Из-за не кратности размеров материалов размерам изолируемых поверхностей образуются отходы (обрезки) геомембраны и геотекстиля. Также проектом предусмотрено применение бентонитовых матов марки BentIzol SB5-ss-6,5 мм. Согласно техническим характеристикам, структура бентонитового мата следующая: тканый полипропилен, нетканый полипропилен, слой бентонитовых гранул (натриевый бентонит) (см. приложение). Из-за не кратности размеров материалов размерам изолируемых поверхностей образуются отходы (обрезки) бентонитовых матов, представленные отходами полипропилена и бентонитовой глины.

Для устройства дорожного полотна применяется геотекстиль Дорнит и геосетка полимерная двуслойная, выполненные на основе полипропилена (см. приложение). Из-за не кратности размеров материалов размерам изолируемых поверхностей образуются отходы (обрезки) геотекстиля и геосетки.

При устройстве инженерных коммуникаций (внутренние и наружные сети) осуществляется прокладка трубопроводов из различных материалов (стальные, полиэтиленовые, полипропиленовые, ПВХ). Образуются отходы труб.

При устройстве газовых скважин для отвода биогаза (пассивной дегазации) используются такие строительные материалы, как щебень. Сами газовые скважины выполнены из полиэтилена низкого давления. Образуются отходы труб.

Проводятся сварочные работы с применением сварочных электродов. В отходы уходят сварочный шлак и огарки, а также картонная упаковка из-под электродов.

Проводятся покрасочные работы с образованием металлической тары, загрязненной ЛКМ.

При обслуживании технологического оборудования образуются отходы обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами.

Образуются отходы от жизнедеятельности рабочих. Осуществляется образование пищевых отходов, а также отходов одноразовой посуды от приема пищи рабочими. Для хозяйственно-бытовых стоков предусматриваются биотуалеты, которые периодически подвергаются очистке.

При проведении строительных работ осуществляется замена изношенной спецодежды (полукомбинезонов х/б, курток и брюк х/б на утепляющей подкладке, рукавиц комбинированных, перчаток с защитным покрытием, жилетов сигнальных, брезентовых костюмов), спецобуви (кожаных ботинок), а также средств защиты (резиновых перчаток и сапог).

Осуществляется замена перегоревших светодиодных светильников, использующихся для внутреннего освещения временных инвентарных зданий и сооружений, а также наружного освещения строительной площадки по периметру.

Образуются отходы от эксплуатации и ремонта автомобильного

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

158

транспорта и спецтехники: изношенные покрышки; отработанные аккумуляторы с не слитым электролитом; обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами; отработанные моторные, трансмиссионные и гидравлические масла; отработанные фильтры очистки масла, фильтры очистки топлива, фильтры воздушные; изношенные тормозные колодки. Проводятся шиноремонтные работы. Отходы черных и цветных металлов при ремонте автотранспорта на объекте не образуются, т.к. ремонт подвижного состава, связанного с заменой узлов, агрегатов и пр. планируется осуществлять на специализированных предприятиях.

Осуществляется мойка колес строительного автотранспорта, для чего предусмотрен комплект оборудования для мойки колес с системой оборотного водоснабжения на базе очистной установки «МОЙДОДЫР-К-4» (см. приложение). Комплект предназначен для мойки колес автотранспортных средств на строительных площадках, при разработке котлованов, а также в автопарках, на промышленных объектах и т.п. Комплект обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности до 30 единиц транспорта в час. Применение шампуней и моющих средств на данной установке не предусматривается. При очистке установки образуются отходы нефтепродуктов и нефтесодержащего осадка.

Спецтехника ограниченного радиуса действия обеспечивается топливом от топливозаправщика АТЗ-6,5 на шасси КАМАЗ 4308-3016-25. Топливозаправщик располагается на ровной площадке из бетонных плит, обеспечивается заземлением. При ликвидации случайных проливов нефтепродуктов при заправке маломобильной техники образуются отходы песка, загрязнённого нефтепродуктами. Заправка остальной строительной техники осуществляется на стационарной АЗС, расположенной в близлежащем населенном пункте.

При благоустройстве и озеленении строительной площадки по периметру осуществляется посадка деревьев (клен остролистный, бирючина обыкновенная (живая изгородь) и посев многолетних трав (мятлик луговой, райграс пастбищный, овсяница луговая). При использовании многолетних трав образуются отходы полипропиленовой упаковки.

Предусматривается устройство временных подъездных дорог, для чего будут использованы железобетонные плиты, которые по окончании этапа строительства будут использованы на объекте (для пересыпки отходов).

Результаты расчетов количества образующихся отходов отдельно по этапам строительства приведены **в приложении**.

На момент I этапа строительства образуются 48 наименований отходов производства и потребления. Общее количество отходов составляет 1 835,993 тонн в год.

Из них:

- I класса опасности – отсутствуют;
- II класса опасности – 1 наименование – 0,478 тонн;
- III класса опасности – 7 наименований – 6,394 тонн;
- IV класса опасности – 23 наименования – 165,772 тонн;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

159

– V класса опасности – 17 наименований – 1 663,349 тонн.

По характеру действия с отходами: размещаются с целью захоронения на существующем полигоне ТКО – 3,259 тонн отходов IV класса опасности (относящихся к ТКО) и 55,008 тонн отходов IV-V классов опасности (не относящихся к ТКО); передаются по адресу: д. Кочнево, Афанасьевское сельское поселение, Шуйский район, Ивановская область (согласно лицензии) и прочим специализированным организациям с целью обработки, утилизации, обезвреживания – 123,616 тонн отходов II-V классов опасности; используются на объекте – 1 654,110 тонн отходов V класса опасности.

На момент II этапа строительства образуются 34 наименования отходов производства и потребления. Общее количество отходов составляет 507,64902 тонн в год.

Из них:

- I класса опасности – отсутствуют;
- II класса опасности – 1 наименование – 0,107 тонн;
- III класса опасности – 6 наименований – 1,400 тонн;
- IV класса опасности – 16 наименований – 16,82502 тонн;
- V класса опасности – 11 наименований – 489,317 тонн.

По характеру действия с отходами: размещаются с целью захоронения на существующем полигоне ТКО – 0,416 тонн отходов IV класса опасности (относящихся к ТКО) и 0,289 тонн отходов IV-V классов опасности (не относящихся к ТКО); передаются по адресу: д. Кочнево, Афанасьевское сельское поселение, Шуйский район, Ивановская область (согласно лицензии) и прочим специализированным организациям с целью обработки, утилизации, обезвреживания – 22,92302 тонн отходов II-V классов опасности; используются на объекте – 484,021 тонн отходов V класса опасности.

На момент III этапа строительства образуются 42 наименования отходов производства и потребления. Общее количество отходов составляет 1 373,7353 тонн в год. Из них:

- I класса опасности – отсутствуют;
- II класса опасности – 1 наименование – 0,328 тонн;
- III класса опасности – 7 наименований – 4,3113 тонн;
- IV класса опасности – 19 наименований – 111,383 тонн;
- V класса опасности – 15 наименований – 1 257,713 тонн.

По характеру действия с отходами: размещаются с целью захоронения на существующем полигоне ТКО – 2,254 тонн отходов IV класса опасности (относящихся к ТКО) и 41,374 тонн отходов IV-V классов опасности (не относящихся к ТКО); передаются по адресу: д. Кочнево, Афанасьевское сельское поселение, Шуйский район, Ивановская область (согласно лицензии) и прочим специализированным организациям с целью обработки, утилизации, обезвреживания – 80,3443 тонн отходов II-V классов опасности; используются на объекте – 1 249,763 тонн отходов V класса опасности.

На момент IV этапа строительства образуются 35 наименований отходов производства и потребления. Общее количество отходов составляет 924,96071 тонн в год. Из них:

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

160

- I класса опасности – отсутствуют;
- II класса опасности – 1 наименование – 0,159 тонн;
- III класса опасности – 6 наименований – 2,120 тонн;
- IV класса опасности – 17 наименований – 33,98501 тонн;
- V класса опасности – 11 наименований – 888,6967 тонн.

По характеру действия с отходами: размещаются с целью захоронения на существующем полигоне ТКО – 0,630 тонн отходов IV класса опасности (относящихся к ТКО) и 5,589 тонн отходов IV-V классов опасности (не относящихся к ТКО); передаются по адресу: д. Кочнево, Афанасьевское сельское поселение, Шуйский район, Ивановская область (согласно лицензии) и прочим специализированным организациям с целью обработки, утилизации, обезвреживания – 37,29571 тонн отходов II-V классов опасности; используются на объекте – 881,446 тонн отходов V класса опасности.

4.6.2. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Периодичность вывоза отходов рассчитана исходя из суммарных емкостей контейнеров накопления отходов и СанПиН 2.1.3684-21. Периодичность вывоза накопленных отходов с территории объекта должна быть регламентирована лимитами накопления отходов, которые определяются и регламентируются в Проекте нормативов образования отходов и лимитов на их размещение с учетом полноты реализации услуг, предусмотренных проектом. Немедленному вывозу с территории объекта подлежат отходы при нарушении единовременных лимитов накопления или при превышении гигиенических нормативов качества среды обитания человека (атмосферный воздух, почва, грунтовые воды).

Аварийной ситуацией при накоплении отходов может быть их возгорание. На территории строительной площадки необходимо иметь в наличии первичные средства пожаротушения: песок ГОСТ 8736-2014, ткань асбестовая марки А-2 ГОСТ 6102-94, огнетушители ОУ-3, ОУ-5, ТУ 4854-212-21352393-98.

Для снижения воздействия строительства на почву предусмотрен централизованный сбор отходов, установка металлических контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов. Пожароопасные отходы накапливаются в местах, оборудованных средствами пожаротушения.

Для соблюдения правил экологической безопасности и техники безопасности, а также для снижения негативного воздействия отходов на территорию при сборе, хранении и транспортировке отходов рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- отсутствие длительного накопления строительных отходов - вывоз в места утилизации, размещения ведется непосредственно в процессе строительства;

- технологические процессы строительства базируются на максимализации использования сырьевых материалов и оборудования, что

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

161

обеспечивает минимальное количество отходов;

- отдельный сбор отходов по их видам и классам опасности;
- своевременный вывоз отходов, подлежащих утилизации, захоронению или переработке на специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на данный вид деятельности;
- строгое соблюдение требований пожарной безопасности при сборе, хранении и транспортировке пожароопасных отходов;
- должна быть предусмотрена эффективная защита от воздействия атмосферных осадков на отходы;

– открытые площадки накопления отходов должны располагаться в подветренной зоне и иметь твердое водонепроницаемое покрытие;

- определение класса опасности отходов в соответствии с приказом

Минприроды России от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» и разработка паспортов отходов I-IV классов опасности.

Транспортировка отходов производится с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Воздействие отходов на окружающую среду при проведении строительных работ будет носить временный характер и при соблюдении требований природоохранного законодательства, строительных норм и правил не окажет негативного воздействия на окружающую среду.

Аварийными ситуациями при накоплении отходов могут быть разбиение корпусов аккумуляторных батарей с последующим разливом кислотного электролита; возгорание нефтесодержащих твердых отходов (фильтры, песок и обтирочный материал, загрязненные маслами), возгорание и разлив жидких отходов (отработанные масла, всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек, осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод).

В случае возникновения аварийной ситуации в процессе сбора или накопления отработанных аккумуляторов, их разбиения и разлива электролита необходимо предпринять следующие действия: для нейтрализации разлитого отработанного электролита необходимо использовать специальные нейтрализующие растворы, а именно: для нейтрализации электролита кислотных батарей – 2,5% раствор питьевой соды.

Место разлива электролита необходимо засыпать песком и нейтрализовать путем полива места разлива и загрязненного песка соответствующим нейтрализующим раствором. После нейтрализации электролита в месте разлива необходимо собрать загрязненный песок и провести влажную уборку загрязненного участка. При попадании электролита на кожу немедленно промыть пораженные участки кожи водой. При попадании электролита в глаза необходимо немедленно промыть глаза раствором питьевой соды и обратиться к врачу в здравпункт предприятия либо другое лечебное учреждение.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

162

При работе с отработанными нефтепродуктами необходимо применять индивидуальные средства защиты, а также избегать их попадания на кожу и слизистую оболочку глаз. При накоплении отработанных нефтепродуктов должны быть соблюдены требования пожарной безопасности, помещение оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. При разливе отработанных нефтепродуктов на открытой площадке места разлива засыпать песком и удалить его в установленное место с последующей передачей или обезвреживанием. В случае возгорания отработанных нефтепродуктов, а также твердых нефтесодержащих отходов применяют следующие средства пожаротушения: распыленную воду, пену; при объемном тушении: порошковые составы, углекислый газ, составы СЖБ (жидкостно-бромэтиловые), перегретый пар, песок, кошму; о пожаре немедленно сообщить в пожарную часть. На предприятии должны быть оборудованы пожарные щиты со средствами тушения возможных возгораний. Резервуары, автоцистерны и рукава во время слива и налива отработанных нефтепродуктов должны быть заземлены. Не допускается сливать отработанные нефтепродукты на почву, в водоемы и канализационные системы. Запрещается пользоваться открытым огнем, а также проводить сварочные работы в местах сбора и накопления отработанных нефтепродуктов.

Все работы по ликвидации аварийных ситуаций проводятся в соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном разделе приводится описание видов воздействия периода эксплуатации Комплекса на объекты окружающей среды и перечень природоохранных мероприятий, направленных на минимизацию уровня воздействия.

Экологическое законодательство Российской Федерации требует, чтобы система природоохранных мероприятий обеспечивала:

- соблюдение предельно-допустимых норм химических, физических, биологических и механических воздействий на окружающую среду, персонал и население при строительстве и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений;
- соблюдение требований к использованию компонентов природной среды;
- выполнение требований к проектным решениям по уменьшению и предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при ведении работ по строительству предприятий, зданий и сооружений, включая требования к управлению отходами производства и потребления;
- соблюдение требований к составу и условиям применения экологически опасных материалов, их хранению и транспортировке;
- выполнение требований к производственному экологическому контролю и мониторингу окружающей среды;
- выполнение санитарно-гигиенических требований к оборудованию, материалам, условиям труда персонала.

Данный раздел выполнен в соответствии с требованиями законодательных актов и нормативно-методических документов в редакции, действующей на момент окончания разработки проектной документации.

5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Оценка негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации выполнена с учетом существующей площадки (строительство 1 очереди) и проектируемой площадки (строительство 2-й очереди полигона ТКО с площадкой компостирования отходов в Шуйском р-не, Ивановской области, северо-западнее д. Петрилово), а именно:

- Полигон ТКО (действующий);
- Полигон ТКО с площадкой компостирования отходов (проектируемый).

Характеристика проектируемого объекта строительства 2-й очереди полигона ТКО с площадкой компостирования отходов в Шуйском р-не, Ивановской области, северо-западнее д. Петрилово как источника загрязнения.

Загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации мусоросортировочного комплекса и комплекса по переработке и размещению хвостов (остатков сортировки) связано со следующими технологическими процессами:

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

- выгрузка, уплотнение, перемещение, пересыпка отходов;
- измельчение КГО;
- эксплуатация очистных сооружений поверхностного стока;
- эксплуатация очистных сооружений фильтрата;
- участок размещения хвостов сортировки;
- пруд-накопитель фильтрата;
- склад растаривания реагентов;
- работа автотранспортной и специальной техники;
- заправка техники;
- проверка работоспособности на холостом ходу модульных дизель-генераторных установок, предусмотренных в качестве аварийного источника электроснабжения.

Площадка оборудована проездами с твердым асфальтобетонным и щебеночным покрытием, стоянками и общеплощадочными инженерными сетями.

В результате эксплуатации на полную мощность можно выделить следующие источники загрязнения атмосферы:

– КНС очистных фильтрата (ИЗА 0001). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, метан, дигидросульфид, смесь предельных углеводородов C_6H_{14} - $C_{10}H_{22}$, фенол, формальдегид.

– Очистные сооружения фильтрата (ИЗА 0002, 0003). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, метан, дигидросульфид, смесь предельных углеводородов C_6H_{14} - $C_{10}H_{22}$, фенол, формальдегид.

– КНС дренажной системы фильтрата (ИЗА 0004, 0005). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, метан, дигидросульфид, смесь предельных углеводородов C_6H_{14} - $C_{10}H_{22}$, фенол, формальдегид.

– Склад растаривания реагентов (ИЗА 0006). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: гидрохлорид (соляная кислота), серная кислота, натрия гидроксид.

– Дробилка Lindner Urraco 75D оборудована дизельной установкой (ИЗА 0007). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: диоксид азота, пигмент черный, серы диоксид, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

– Накопительная емкость хоз-бытовых стоков (ИЗА 0008). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, смесь предельных углеводородов C_6H_{14} - $C_{10}H_{22}$, метан, дигидросульфид, фенол, формальдегид, одорант СПМ.

– Накопительная емкость концентрата $V = 80 \text{ м}^3$ в количестве 1 шт. (ИЗА 0009). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются:

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

аммиак, азота оксид, азота диоксид, одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, метан, сероводород, смесь предельных углеводородов C_6H_{14} - $C_{10}H_{22}$, фенол, формальдегид.

– Участок захоронения «хвостов» сортировки ТКО (ИЗА 0010). Данный полигон разработан на 23,9 лет эксплуатации, для расчетов принимается 23 год, как максимальный выброс за весь период выделения биогаза от полигона. Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: метан, толуол, аммиак, ксилол, углерода оксид, азота диоксид, формальдегид, этилбензол, серы диоксид, сероводород.

– Барабанный грохот Doppstadt 518 Flex оборудована дизельной установкой (ИЗА 0011). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: диоксид азота, пигмент черный, серы диоксид, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

– Бензиновая мотопомпа Koshin PGH-50 00513275 используется для перекачки концентрата, образующегося в результате работы очистных сооружений фильтрата от емкостей для его накопления до карты захоронения (ИЗА 0012). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин.

– Пересыпка отходов инертным грунтом осуществляется ежедневно, в том числе и по склонам (ИЗА 6001). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20.

– Место разгрузки мультилифтов (ИЗА 6002). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

– Для сдвигания и распределении разгруженных мультилифтами отходов по картам захоронения ТКО, также для распределения изолирующего слоя по уплотненному слою ТКО применяется бульдозер KOMATSU D85P (ИЗА 6003). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

– Утрамбовка отходов на картах полигона ТКО осуществляется с помощью уплотнительной машины BOMAG BC 771RB (ИЗА 6004). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

– Для увлажнения отходов при захоронении на картах полигона производится поливомоечная машина КО-829Д1-21 (ИЗА 6005). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

– Доставка грунта к рабочим картам полигона ТКО для изоляции отходов осуществляется самосвалом КамАЗ-65111-50 (ИЗА 6006). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин, пыль

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

166

неорганическая: 70-20% SiO₂.

– Для подачи КГО на площадке применяется ковшовый погрузчик SDLGLG 936 L (ИЗА 6007). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин, пыль древесная.

– Для перемещения измельченных отходов с площадки обработки КГО на участок захоронения отходов используется мультилифт «КАМАЗ-65115-23094-50 (ИЗА 6008). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин, пыль древесная.

– Измельчение древесных отходов КГО осуществляется на дробилке Lindner Urraco 75D (ИЗА 6009). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: пыль древесная.

– Площадка компостирования (ИЗА 6010). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: смесь предельных углеводородов C₁H₄-C₅H₁₂, бензол, диметилбензол, углерод оксида, метилбензол, пропан-2-он, взвешенные вещества.

– Для работы на площадке для хранения техногрунта и для работы на площадке компостирования применяется ковшовый погрузчик SDLGLG 936 L (ИЗА 6011). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

– Площадка временного складирования технического грунта (ИЗА 6012). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

– Дезинфицирующая ванна для обезвреживания колес автотранспорта (ИЗА 6013). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: пентандиаль, композиция "Дон-52".

– Пруд-накопитель фильтрата (ИЗА 6014). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, метан, дигидросульфид, смесь предельных углеводородов C₆H₁₄-C₁₀H₂₂, фенол, одорант СПМ, формальдегид.

– Стоянка для мусоровозов, не прошедших радиационный контроль (ИЗА 6015). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

– Дозаправка техники производится на заправочной площадке (ПАЗС) (ИЗА 6016). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: дигидросульфид, алканы C₁₂-C₁₉.

– Доставка отходов ТКО мультилифтами (MAN 18) (ИЗА 6017). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

– Стоянка для спецтехники на 5 мест (ИЗА 6018). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, пигмент черный, углерода оксид, керосин.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

167

– Стоянка для легкового транспорта на 13 мест (ИЗА 6019). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, пигмент черный, углерода оксид, бензин.

– Трактор для транспортировки концентрата, образующегося в результате работы очистных сооружений фильтрата от емкостей для его накопления до карты захоронения (ИЗА 6020). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, пигмент черный, углерода оксид, керосин.

Характеристики существующего мусоросортировочного комплекса как источника загрязнения представлена в главе 4.1.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

Количественная и качественная характеристики выбросов загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемого объекта без учета выбросов ЗВ от существующего мусоросортировочного комплекса и полигона ТКО приведены **в приложении**. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, для которых отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК), перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от периода эксплуатации объекта (без учета выбросов при эксплуатации существующего полигона ТКО) представлены **в приложении**.

Определение качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ для всех установленных источников выбросов при эксплуатации данного объекта выполнено расчетным методом согласно действующим расчетным методикам, с учетом соответствующих положений Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г. Расчет выбросов ЗВ от источников приведен **в приложении**.

Таблица параметров источников выбросов, расчет рассеивания и графическое распределение изолиний концентраций ЗВ представлены **в приложениях**.

Источники выбросов при эксплуатации данного объекта являются неорганизованными и организованными. На момент эксплуатации объекта выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – 12 шт. и 20 шт. – неорганизованных.

В период эксплуатации объекта в атмосферу выбрасывается 30 загрязняющих веществ, из них 6 твердых и 24 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 11 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

5.1.2. Расчет приземных концентраций ЗВ и анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

168

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполняется на основании Методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утверждённых приказом Минприроды России от 06.06.2017 г № 273 (зарегистрирован в Минюсте России 10.08.2017, № 47734). Данные Методы расчётов рассеивания (далее – МРР) предназначены для расчёта концентраций в атмосферном воздухе ЗВ при определении нормативов выбросов, а также Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (СПб: ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г) и проектом приказа Минприроды России (Проект приказа Минприроды России «Об утверждении методов определения нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ (за исключением радиоактивных веществ»).

Основные требования и условия для проведения расчета рассеивания ЗВ описаны ранее.

Расчет рассеивания приземных концентраций ЗВ выполнен совместно для существующих источников полигона и проектируемого Комплекса.

Совместные выбросы существующего Комплекса и проектируемого Комплекса приведены **в приложении**.

На период эксплуатации объекта (строительства 2 очереди) и существующего полигона ТКО выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – 12 шт. и 21 шт. - неорганизованных.

В период эксплуатации данного объекта (строительства 2 очереди) на полную мощность с учетом существующего МСК и полигона ТКО в атмосферу выбрасывается 30 загрязняющих веществ, из них 6 твердых и 24 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 11 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ

Данные по уровню фоновых концентраций ЗВ приняты по Справке № 05/130 от 30.03.2023 г., долгопериодных средних концентраций - № 05/106 от 20.03.2023 г., выданной Ивановским ЦГМС» - филиалом ФГБУ «Центральное УГМС (см. приложение).

Фоновые концентрации ЗВ

Загрязняющее вещество	ПДК м.р.	Фоновые концентрации, мг/м ³
Диоксид азота	0,2	0,005
Диоксид серы	0,5	0,018
Оксид углерода	5	1,8
Оксид азота	0,4	0,038
Взвешенные вещества	0,5	0,199
Формальдегид	0,05	0,02
Бенз/а/пирен	0,000001 ПДКс.с.	2*10 ⁻⁶

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое воздуха с учетом фоновых концентраций

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

169

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является оценка загрязнения воздуха каждым веществом и каждой комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методы расчетов выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферном воздухе» приказ № 273.

Расчет рассеивания произведен по следующей расчетной модели:

Качественные и количественные характеристики выделений и выбросов загрязняющих веществ приняты на основе расчетов источников выбросов:

- источники № 0001-0011 (проектируемый объект) стилизованы как организованные «тип 1»; источники № 6002 (существующего ТКО) и источники № 6001-6019 (проектируемый объект) стилизованы как неорганизованные «тип 3».

Метеорологические характеристики и коэффициенты, приняты по климатическим характеристикам района расположения объекта (Приложение 10);

- Координаты источников выбросов определены в «локальной» системе координат;

- Расчет рассеивания проводился на летний период времени, как период наилучших условий рассеивания ЗВ на высоте 2 м.

- Координаты расчетных точек представлены в таблице 4.4.

- Скорость звука в воздухе равна 331 м/с;

- Плотность атмосферного воздуха равная 1,29 кг/м³.

Расчет загрязнения атмосферы источниками выбросов проводился с использованием УПРЗА «Эколог» версия 4.60.8 (сборка 1). Программа разработана фирмой «Интеграл», согласована ГГО им. Воейкова и имеет Сертификаты соответствия №РОСС RU.СП04.Н00181 и №РОСС RU.ЖТКО.Н00004. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе № 273.

Параметры всех источников выбросов на период эксплуатации данного объекта и результаты расчета рассеивания в виде карт рассеивания и таблиц максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках приведены **в приложении**.

Анализ результатов расчета рассеивания

Результаты расчетов рассеивания концентраций загрязняющих веществ приземного слоя атмосферы показали, что значения приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от 1-го этапа строительства, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических)

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

170

мероприятий" (с изменениями на 26 июня 2021 года) и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»:

- на границе территории жилой зоны концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК;
- на внешней границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК.

Расчетные максимальные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены в **приложении**.

Расчетные долгопериодные среднегодовые концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены в **приложении**.

Расчетные долгопериодные среднесуточные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены в **приложении**.

Уровень воздействия загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу оценивается как допустимый.

5.1.3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

5.1.3.1. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами над территорией промышленной площадки и прилегающей территорией.

Для сокращения выбросов и уменьшения негативного воздействия на атмосферу проектными решениями предусмотрены следующие профилактические меры, обеспечивающие безаварийную работу оборудования, и технологические мероприятия:

- размещение технологического оборудования и коммуникаций, выбор расстояния между ними, между оборудованием, стенами зданий и помещений произведены согласно нормам технологического и строительного проектирования;
- оборудование и трубопроводы после монтажа должны подвергаться наружному осмотру и испытанию на прочность и герметичность;
- материал для изготовления оборудования и трубопроводов принят с учетом коррозионных свойств продукта, окружающей атмосферы и грунтов площадки строительства;
- планово-предупредительные ремонты технологического оборудования.

Санитарно-гигиеническая и экологическая безопасность обеспечена проектными решениями, что обосновано расчетами и будет подтверждено в процессе эксплуатации предприятия натурными наблюдениями.

5.1.3.2. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих

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

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист 171

веществ при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Основанием для регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу объекта проектирования на периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) является прогнозирование уровней загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта. Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается кратковременное сокращение их в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздухе.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разрабатываются без учета НМУ, поэтому необходима разработка дополнительных мероприятий, являющихся временной мерой по снижению выбросов на период НМУ.

В зависимости от состояния атмосферы создаются разные условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. В зависимости от этого обстоятельства наблюдаются разные уровни загрязнения воздуха. На предприятие контролирующими органами передаются предупреждения по трем степеням, которым соответствуют три режима работы промышленного предприятия в условиях НМУ:

– I-я степень (1 режим работы предприятия) - у поверхности земли ожидаются концентрации одного или нескольких веществ выше ПДК.

– II-я степень (2 режим работы предприятия) - у поверхности земли ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3,0 ПДК.

– III-я степень (3 режим работы предприятия) - составляется в случае, если принятые меры не обеспечивают необходимую чистоту атмосферного воздуха, при этом ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких загрязняющих веществ выше 5,0ПДК.

Характеристика мероприятий, соответствующих трем режимам работы предприятия в условиях НМУ

Мероприятия по первому режиму работы предприятия в условиях НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности производства. Эти мероприятия должны обеспечить снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму работы предприятия в условиях НМУ включают в себя все мероприятия по первому режиму, а также дополнительные мероприятия по второму режиму, позволяющие сократить выбросы загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Сокращение выбросов отдельных загрязняющих веществ может быть выполнено за счет снижения производительности установок, технологических линий.

Мероприятия по третьему режиму работы предприятия в условиях НМУ включают в себя мероприятия по первому и второму режимам, а также

Согласовано		

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

возможность сокращения выбросов путем снижения производительности установок и технологических линий или даже временной их остановки. Мероприятия по третьему режиму должны обеспечить временное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 40-60%.

Для комплекса предлагаются организационно-технические мероприятия, разработанные по первому режиму работы, т.е. ограничение работы того оборудования, остановка которого не влечет снижения производительности предприятия.

Снижение выбросов от таких источников даст возможность предприятию производить регулирование выбросов без дополнительных затрат и позволит снизить концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%.

К мероприятиям при НМУ относятся:

- усиление контроля за точным соблюдением регламента производства;
- усиление контроля за приборами КИПа и регулирования;
- ограничение на работу специальной техники;
- ограничение, а где возможно, запрещение продувки и чистки оборудования емкостей хранения топлива, ремонтных работ, связанных с повышенным выделением загрязняющих веществ в атмосферу;
- ограничение операций по сливу/наливу нефтепродуктов из резервуаров и емкостей.

5.2. Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия физических факторов

Наряду с источниками загрязнения атмосферы, наиболее существенными факторами, воздействующими на здоровье населения, является шумовое воздействие, вибрация и электромагнитное излучение.

5.2.1. Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия

5.2.1.1. Оценка шумового воздействия в период эксплуатации

Целью настоящего раздела является оценка шумового воздействия на ближайшую жилую территорию в период эксплуатации объекта.

Оценка уровня шумового воздействия выполнена расчетным путем с использованием программного комплекса "Эколог-Шум", версия 2.5. фирмы «ИНТЕГРАЛ», позволяющего рассчитывать шумовое воздействие от различного рода одновременно работающего оборудования.

Санитарное нормирование проводится по СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Допустимые значения эквивалентных и максимальных уровней звука для объектов, находящихся в зоне шумового влияния представлены **в приложении**.

Данные о источниках шума и режиме работы существующего

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							173

мусоросортировочного комплекса представлены ранее **в приложении**.

Данные о источниках шума проектируемого объекта сведены **в приложении**.

Источники непостоянного шума

Оценка влияния шума проведена в расчетных точках на границе расчетной санитарно-защитной зоны и границах ближайших жилых зон для дневного времени суток. Перечень расчетных точек и их координаты аналогичны принимаемым ранее для расчетов и представлены **в приложении**.

Поскольку режим работы Комплекса – 1 смена по 12 часов, то расчет шумового воздействия проведен на дневное время суток.

Результаты расчета сведены в таблицы, результаты распространения шума и карты-схемы на период эксплуатации приведены **в приложении**.

Расчет шумового воздействия проектируемого объекта с учетом фонового шума. на этапе эксплуатации «Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки.

Уровни фонового шума обычно являются результатом измерений и позволяют скорректировать результаты расчета, проведенного в программе Эколог-Шум. Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_i} + 10^{0.1 \times L_{i\phi}}),$$

где: L_i – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{i\phi}$ – фоновый октавный уровень шума.

Сложение уровней звука L_a в расчетной точке и фонового уровня звука производится по той же формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_a} + 10^{0.1 \times L_{a\phi}}),$$

где: L_a – уровень звука в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{a\phi}$ – фоновый октавный уровень звука.

Результаты расчета эквивалентного и максимального уровня звука с учетом фона в расчетных точках на границах СЗЗ и жилой зоны представлены **в приложении**.

Согласно полученным результатам, ожидаемый уровень шума в расчетных точках не превысит допустимых уровней на границе расчетной СЗЗ и ближайших селитебных зон в дневное время суток.

5.2.1.2. Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия

Основными мероприятиями в период эксплуатации по охране окружающей среды от акустического воздействия является использование

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

174

только сертифицированного оборудования.

В случае, когда персонал на рабочих местах подвергает воздействию шума с уровнем более 80 дБА, предусмотрено использование индивидуальных средств защиты. К средствам индивидуальной защиты от шума относятся: противοшумные наушники, закрывающие ушные раковины снаружи; противοшумные вкладыши (однократного и многократного пользования), перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему.

Таким образом, при нормальном режиме эксплуатации оборудования прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

5.2.2. Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду являются трансформатор, компрессоры, бульдозеры и грузовой автотранспорт.

Данное оборудование является источником вибрации ввиду конструктивных особенностей. Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия и разрешено к использованию.

На сегодняшний день нет методик, позволяющих рассчитать уровень вибрационного воздействия на санитарно-защитную, охранную и жилую зоны.

В связи с вышеизложенным уровень вибрации определяется натурными замерами. т.к. промплощадка проектируемого объекта значительно удалена от жилой зоны (1357 м), определять уровень вибрационного воздействия производства нецелесообразно.

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- оптимальное размещение виброактивных машин;
- использование оборудования с меньшей вибрационной нагрузкой;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброгашение – осуществляется путем установки агрегатов на массивный фундамент или металлическую раму;
- виброизоляция машин и агрегатов.

В случае, когда персонал на рабочих местах подвергает воздействию вибрации, предусмотрено использование индивидуальных средств защиты. Индивидуальные средства защиты от вибрации предназначены для уменьшения воздействия локальной вибрации. К ним относятся виброзащитные рукавицы, представляющие устройство с мягкой поролоновой прокладкой.

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Воздействие источников вибрации на окружающую среду оценивается как точечное, незначительное, и в целом, несущественное.

Воздействие источников вибрации на окружающую среду оценивается как точечное, незначительное, и в целом, несущественное.

5.2.3. Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия

Используемое оборудование является слабым по интенсивности источником электромагнитного излучения и не оказывает значимого отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

Электромагнитное излучение и электростатическое поле будет исходить от используемого электрического оборудования (кабельная система электроснабжения) и электрические машины (генераторы и электродвигатели).

В целях защиты от воздействия электромагнитных полей предусмотрено применение современных сертифицированных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения.

Защита от воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования;
- использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую среду (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной необходимой мощности генератора);
- выбирается рациональный режим работы для источников ЭМП;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

Исходя из опыта реализации аналогичных работ, электромагнитные характеристики источников для проектируемых работ удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 1.2.3685-21, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых значений.

На сегодняшний день нет методик, позволяющих рассчитать уровень электромагнитного воздействия на санитарно-защитную, охранную, жилую зоны.

В связи с вышеизложенным в программу натурных исследований закладываем определение уровня ЭМИ.

5.2.4. Мероприятия по охране окружающей среды от теплового воздействия.

Данный вид воздействия носит периодический характер. Источниками воздействия могут служить котельные, теплоагрегаты и оборудование, отапливаемые здания.

Согласно проектным решениям, на данном объекте отсутствует

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

176

котельная и теплогенераторная поскольку отопление принято электрическое. Как следствие отсутствие нагретых выбросов (дымовые газы продукта сгорания), что значительно снижает тепловое воздействие объекта на окружающую среду. На основании СП 50.13330.2012 была рассчитана тепловая нагрузка для зданий (АБК = 40390 Вт, склад реагентов = 51030 Вт). В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы типа «Camino Eco Turbo ВЕС/ЕМТ» (общим количеством 49 шт.).

В случае возникновения пожара разлития нефтепродуктов производится оперативное пожаротушение противопожарным подразделением, для минимизации теплового воздействия на окружающую среду.

5.2.5. Мероприятия по охране окружающей среды от светового воздействия

Основными источниками светового воздействия на окружающую среду являются осветительное оборудование, используемое для нормального, дежурного, аварийного, охранного и прочих видов освещения.

Объект оборудован шкафом управления наружным освещением «ЯУО 9601-3474», который срабатывает от датчика освещенности, что обеспечивает правильную ориентацию осветительного оборудования, используемого для нормального, дежурного, аварийного, охранного и прочих видов освещения. А также отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в ночное время.

5.2.6. Мероприятия по охране окружающей среды от механического воздействия

Механическое воздействие проявляется в виде нарушения микро- и макрорельефа, а также угнетении и уничтожении растительного покрова при производстве строительно-монтажных работ будет оказываться при проведении планировочных работ, рытье котлованов. При производстве земляных работ все виды выемок должны быть защищены от стоков поверхностных вод надлежащей планировкой территории, прилегающей к выемке. Химическое загрязнение почвенного покрова возможно в случае возникновения нештатной (аварийной) ситуации, связанной с попаданием на почву загрязненных сточных вод или прочих загрязняющих веществ.

Выполнение природоохранных мероприятий, а также требований техники безопасности при проведении работ, позволит снизить до минимума вероятность загрязнения почвенного покрова. В период строительства возможно загрязнение почвенного покрова, обусловленное размещением отходов, а также при нарушениях в нормальном режиме работы оборудования и при аварийных ситуациях

Возможными источниками воздействия на земельные ресурсы при строительстве являются:

- передвижение строительной техники;
- выбросы двигателей строительной и дорожной техники;

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							177

- земляные работы;
- устройство временных отвалов грунта;
- загрязнение территории отходами производства;
- опосредованное влияние строительства на прилегающие земли.

5.2.7. Мероприятия по охране окружающей среды от радиационного воздействия.

Сырье и материалы, используемые на объекте, приобретаются в специализированных организациях, имеющих сертификат о соответствии качества согласно ГОСТ.

При въезде на территорию объекта размещена стационарная рамка радиационного контроля «Янтарь-2Л», с помощью которой осуществляется контроль радиации поступаемых отходов. В случае, если в процессе въездного контроля обнаруживается какое-либо несоответствие действующим нормам и правилам обращения с отходами, например, зафиксирован повышенный гамма-фон, партия ТКО на территорию комплекса не допускается. Транспорт направляется на стоянку для мусоровозов, не прошедших радиационный контроль, затем вызывается служба МЧС для дальнейшего разъяснения и координации поведения с объектом, превышающим радиационные нормы (на основании руководства действия утвержденных на территории РФ).

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

Проектной документацией не предусмотрен забор воды из поверхностных водотоков, а также сброс в водные объекты.

Отведенный земельный участок не пересекает водотоки и водоемы, поэтому такое негативное воздействие как изменение уровня и водного режима, гидрохимического режима водотоков, мутности речных вод, гидравлических и морфометрических характеристик русла и поймы водотоков, термического и ледового режима не предполагается.

При эксплуатации объекта потенциальными загрязнителями поверхностных вод могут быть:

- свалочный фильтрат,
- система водоснабжения и водоотведения объекта;
- АЗС,
- автотранспорт и техника, работающая на объекте.

5.3.1. Источники воздействия

Воздействие на поверхностные воды исключено, ввиду их удаленности от проектируемого объекта. Проектной документацией не предусмотрен забор воды из поверхностных водотоков, а также сброс в водные объекты.

По окончании строительных работ все трубопроводы и аппараты подвергаются очистке водой и гидравлическому испытанию на прочность и

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

герметичность.

Обеспечение водой для промывки и гидравлического испытания предусматривается привозной водой из системы водоснабжения ближайших населенных пунктов.

Утилизация всей воды после гидравлических испытаний предусмотрена на очистных сооружениях.

В период эксплуатации основное потенциальное воздействие на подземные воды может быть оказано:

- от работающей спецтехники;
- нарушения целостности защитного экрана карт полигона ТКО;
- нарушения целостности защитного экрана пруда-накопителя.

Наиболее опасным воздействием является прорыв защитного экрана ложа полигона или пруда накопителя, т.е. наступление аварийной ситуации.

Оценка условий защищенности подземных вод проведена количественным методом - по времени достижения загрязненными водами, поступающими с земной поверхности, уровня подземных вод.

В расчете принято условие, что фильтроваться через зону аэрации будут поверхностные воды с растворенными в них загрязняющими веществами. При этом принимается что, фильтрация идет с постоянным расходом Q через площадь F (площадь карты складирования) и при напоре $H_0 = 0$, что проявляется при $K \geq q$ (K – коэффициент фильтрации грунтов верхней части зоны аэрации, $q=Q/F$), в этом случае попадающие на поверхность земли загрязненные воды полностью фильтруются.

При расчете принимается, что через поверхность площадки фильтруются только атмосферные осадки. Исходя из среднегодовой суммы количества атмосферных осадков - 648 мм (0,648м) удельный расход (q) составит – 0,00178 м/сут.

Зону аэрации на участке складирования ТКО слагают грунты ИГЭ 1а – пески средней крупности, коэффициент фильтрации песков, определенный в лабораторных условиях, составляет 2,03 м/сут.

Время (t) достижения загрязненными водами уровня грунтовых вод в указанных условиях оценивается по формуле [Гольдберг В.М. Методические рекомендации по гидрогеологическим исследованиям и прогнозам для контроля за охраной подземных вод. М. ВСЕГИНГЕО, 1980, 86 с]:

$$t = n * m / k$$

где

m – мощность слоя грунтов зоны аэрации,

n – активная пористость грунтов;

k – коэффициент фильтрации пород зоны аэрации;

Активна пористость грунтов (n) зоны аэрации (ИГЭ 3) принята равной - 0,2 д. ед. [Справочное пособие к СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления»]. Средняя мощность зоны аэрации на участке складирования

ТКО составляет ~ 4,8 м.

При таких параметрах время фильтрации через зону аэрации составит:

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

$0,2 \times 4,8 / 2,03 = 0,47$ суток, что соответствует I категории защищенности подземных вод - подземные воды не защищены от поверхностного загрязнения [Гольдберг В.М. Методические рекомендации по гидрогеологическим исследованиям и прогнозам для контроля за охраной подземных вод. М. ВСЕГИНГЕО, 1980, 86 с].

Для предотвращения загрязнения первого от поверхности водоносного горизонта в основании участка складирования ТКО рекомендуется устройство водонепроницаемого экрана.

Прогноз изменения гидродинамического режима подземных вод

Фильтрат в пределах участка складирования ТКО формируется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Проектом предусмотрен отвод образовавшегося фильтрата в пруд накопитель. Максимальная мощность фильтрата над кровлей противофильтрационного экрана составит 0,1 – 0,2 м. С учетом того, что противофильтрационный экран под участком складирования ТКО будет перекрывать область питания водоносного горизонта, возможные аварийные прорывы противофильтрационного экрана влияние на гидродинамический режим подземных вод не окажут.

Пруд накопитель на территории полигона ТКО имеет проектную площадь 4498 м², глубину ~ 1.5 м, объем его составит 6747 м³. Можно предположить, что при аварийном прорыве противофильтрационного ложа пруда, объем фильтрата в пруде пойдет на дополнительное питание водоносного горизонта и может произойти подъем уровня подземных вод под прудом.

Прогноз повышения уровня подземных вод проведен по Справочному пособию к СНиП 2.06.15-85 [3]. В расчете приняты следующие начальные условия:

- 1) размер (радиус) аварийного прорыва – 10 м;
- 2) объем утечки (дополнительного питания) – 6747 м³;
- 3) коэффициент фильтрации грунтов зоны аэрации – 2,03 м/сут.;
- 4) недостаток насыщения (коэффициент водоотдачи) – 0,2 д.ед.;
- 5) мощность зоны аэрации ~ 4,8 м.

Результаты расчета предполагаемого повышения уровня подземных вод при аварийном прорыве противофильтрационного экрана пруда накопителя приведены **в приложении**.

Максимальный возможный подъем уровня (h_i) в центре прорыва составит 0,2 м, в 25 м от центра прорыва подъем уровня составит 0,1 м.

Из перечисленного можно сделать вывод, что влияние аварийных утечек из пруда накопителя и, тем более с участка складирования ТКО, будет незначительное.

При эксплуатации проектируемого объекта основным механизмом контроля за состоянием подземных вод является система мониторинга и экологического контроля в зоне влияния объекта.

5.3.1.1. Водопотребление

Согласовано				
Изм. № подл.	Взам. Инв. №			
	Подп. и дата			

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

180

В районе строительства отсутствуют действующие источники водоснабжения.

На территории объекта запроектированы АБК со встроенным КПП, склад реагентов.

Проектом предусматривается хозяйственно-питьевое водоснабжение зданий привозной водой согласно договорным отношениям с поставщиком.

В АБК располагаются две накопительные пластиковые емкости объемом 1,6 м³ каждая для хранения привозной воды и обеспечения суточных потребностей зданий в воде в т.ч. для приготовления горячей и сменности воды в емкостях для аварийного комбинированного душа склада.

На складе реагентов располагаются две накопительные пластиковые емкости объемом 0,56 м³ каждая для хранения воды и обеспечения водой аварийного комбинированного душа.

Горячее водоснабжение АБК предусматривается от накопительного водонагревателя объемом 0,75 м³ установленного в подсобном помещении.

Горячее водоснабжения склада реагентов предусматривается от электрического накопительного водонагревателя объемом 0,08 м³.

Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.

Для полива территории используются очищенные обеззараженные стоки ливневой канализации.

Пополнение пожарных резервуаров осуществляется привозной водой.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1 АБК со встроенным КПП. Водоснабжение здания предусмотрено привозной водой. Потребный расчетный суточный запас воды хранится в двух накопительных пластиковых емкостях объемом 1,6 м³ каждая, расположенных в подсобном помещении.

В АБК холодная вода подводится к санитарно-техническому оборудованию (смесителям и смывным бачкам унитазов), а также используется для приготовления горячей воды.

Заполнение емкости предусматривается привозной водой через лючок в наружной стене подсобного помещения.

В качестве первичных средств пожаротушения проектом в зданиях предусмотрена установка углекислотных огнетушителей ОУ-5 на подставках.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1 склада реагентов. Водоснабжение здания предусмотрено от наружного водопровода, прокладываемого от здания АБК.

Потребный расчетный суточный запас воды для здания в т.ч. для сменности воды в емкостях аварийного комбинированного душа хранится в двух накопительных пластиковых емкостях объемом 1,6 м³ каждая, расположенных в подсобном помещении АБК.

Холодная вода подводится к санитарно-техническому оборудованию (смесителям, смывному бачку унитаза) и накопительному электрическому водонагревателю для приготовления горячей воды.

В качестве первичных средств пожаротушения проектом в здании предусмотрена установка порошковых огнетушителей ОП-5 на подставках.

В приложении представлены сведения по расчетным расходам воды для

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

181

объекта строительства.

Расход воды на поливку определяем согласно Прил. А СП 30.13330.2020 и п. 7.2.6 СП 32.13330.2018:

- 3 л/сут на 1 м² травяного покрова;
- 0,4 л/сут на 1 м² тротуаров;
- 1,2 л/сут на 1 м² дорожных покрытий;
- 3 л/сут на 1 м² зеленых насаждений, газонов и цветников.

Площади согласно разделу ПЗУ:

- дорожные покрытия – $6407-47+9093+3887 = 19340 \text{ м}^2$;
- тротуары – $693,6 \text{ м}^2$;
- озеленение – $10993,6+4810+47531,4 = 63335 \text{ м}^2$.

Суммарный расход воды на полив составляет, л/сут:

$$q_{\text{пол}} = 19340 \cdot 1,2 + 693,6 \cdot 0,4 + 63335 \cdot 3 = 213490 \text{ л/сут} = 213,5 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Полив должен производиться в летний период не менее двух раз в неделю, при отсутствии дождей (согласно п.п. 4.16, 9.17 и 9.27 СП 82.13330.2016).

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту, а также сведения о расчетном (проектном) расходе воды на производственные нужды представлены **в приложении**.

Очищенные и обеззараженные стоки используются:

- для полива территории (согласно разделу ПЗУ и СП 30.13130.2020) – $213,5 \text{ м}^3/\text{сут}$;
- для увлажнения отходов ТКО в летний период (согласно подразделу ИОС-7) – $15,6 \text{ м}^3/\text{сут}$;
- для заполнения дезинфицирующей ванны – $4,7 \text{ м}^3/\text{сут}$ (исходя из геометрического объема ванны).

Сведения о качестве воды

Качество привозной воды для заполнения баков резерва воды должно соответствовать СанПиН 2.1.3678-21 и ГОСТ Р 51232-98.

Привозная бутилированная вода должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02. Качество воды обеспечивает её поставщик.

Привозная вода для системы пожаротушения соответствует показателям качества технической воды по СанПиН 1.2.3685-21.

Очищенные и обеззараженные сточные воды, используемые на производственные нужды, должны соответствовать ПДК рыб. хоз. водоемов.

5.3.1.2. Водоотведение

В районе строительства отсутствуют действующие централизованные сети канализации.

На территории объекта запроектированы АБК со встроенным КПП, заправочная площадка, очистные сооружения фильтрата, склад реагентов.

Хозяйственно-бытовая канализация К1. Отвод хозяйственно-бытовых стоков от АБК и склада реагентов осуществляется самотеком в накопительную емкость.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

182

Стоки периодически по мере накопления предусмотрено вывозить на утилизацию специализированным автотранспортом согласно договорным отношениям.

Ливневая канализация К2. Ливневые стоки с территории АХЗ объекта самотеком отводятся на локальные очистные сооружения (полного заводского изготовления) производительностью 5 л/с.

Производственная канализация К3. Отвод производственных стоков от АБК осуществляется самотеком в хоз-бытовую канализацию, на выпуске из подсобного помещения предусматривается устройство колодца-охладителя на случай разгерметизации накопителя горячей воды.

При аварии на заправочной площадке предусматривается опорожнение емкости с дизельным топливом. Для этого предусматривается устройство аварийной емкости объемом 10 м³. Топливо из аварийной емкости перекачивается обратно в емкость для дизельного топлива только после ее герметизации (или замены) (см. подраздел ИОС-7).

Отвод производственных стоков от склада реагентов осуществляется самотеком в накопительный колодец рабочим объемом 2 м³.

Производственная канализация фильтрата К3(Ф). Система отвода фильтрата

– собирающая и отводящая фильтрат, образующийся в теле полигона ТКО в пруднакопитель фильтрата, а далее на очистные с использованием обратноосмотической установки глубокой очистки и обессоливания (полного заводского изготовления) производства ООО «БМТ» (г. Владимир), производительностью 200 м³/сут.

Производственная канализация стоков от климатических камер К3.5. Отвод стоков, от климатических камер (см. подраздел ИОС-7) осуществляется самотеком в собирающий коллектор, а далее в пруд-накопитель фильтрата.

5.3.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Основными организационными мероприятиями по охране поверхностных водных объектов и подземных вод от загрязнения являются:

- организация системы сбора поверхностного стока;
- устройство локальных очистных сооружений поверхностного стока;
- устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод;
- регулярный контроль за состоянием мониторинговых скважин (наличие крышек);
- исключение попадания загрязняющих веществ в мониторинговые скважины в момент отбора проб;
- эксплуатация оборудования в безопасном режиме.

Общие санитарные требования к территории объекта и организации работ необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- запрещение сброса сточных вод, в том числе и дренажных вод без очистки и отходов в водные объекты и на почву;
- оснащение площадки предприятия контейнерами с крышками для

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

183

сбора отходов, защищенными от воздействия атмосферных осадков и размещаемыми обязательно на площадке с твердым покрытием;

– использование специальное запорное оборудование при перекачке ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву. При случайных проливах

ГСМ и др. жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом;

– обязательное соблюдение границ площадки объекта;

– установка санитарных узлов;

– применения исправных машин и механизмов, исключая проливы и потеки ГСМ;

– осуществление стоянки авто- и строительной техники с выключенными двигателями во время перерывов в проведении работ;

– осуществление мониторинга поверхностных вод;

– устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.

Для предотвращения негативного влияния и минимизации его, при эксплуатации объекта необходимо соблюдать требования водоохранного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также выполнять комплекс специальных защитных (превентивных) мероприятий.

Согласно п. 4.6. Рекомендаций в связи со значительной зависимостью загрязнённости поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна необходимо предусмотреть организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

– организацию регулярной уборки территорий;

– проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;

– ограждение зон озеленения бордюрами;

– проведение своевременного ремонта техники и оборудования;

– повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;

– организацию уборки снега с проездов и дорожек;

– ограждение площадки с упорядочением отвода поверхностного стока по системе отведения ливневых сточных вод;

– организация сбора и накопления образующихся отходов на специально отведенных для этого площадках и местах, исключая прямой контакт с почвенным покровом и атмосферными осадками;

– упорядочение складирования и транспортирования образующихся отходов;

– упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;

– локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливы ГСМ;

– исключение сброса в дождевую систему водоотведения коммунальных отходов и отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов.

Предложенный список мероприятий по уменьшению, смягчению или предотвращению негативных воздействий на состояние поверхностных и

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

184

подземных вод с учетом принимаемых технологических решений считается эффективным и возможен к реализации.

В связи с отсутствием на территории проектируемого объекта подземных и поверхностных источников водоснабжения, специальные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод в настоящем Разделе Проекта не разрабатываются.

5.4. Мероприятия по охране почв и рациональное использование земельных ресурсов

5.4.1. Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова

Основным механизмом контроля за состоянием земельных ресурсов является система мониторинга почв и земельных ресурсов в зоне возможного влияния контролируемого объекта.

Мероприятия по исключению разлива опасных веществ заключаются в технических решениях, предусмотренных проектом для исключения разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов.

При проведении строительных работ и при эксплуатации проектируемых объектов мониторинг почв будет осуществляться в соответствии с существующими программами контроля качества, планами-графиками отбора проб и аналитического контроля указанных.

На стадии эксплуатации экологический мониторинг будет осуществляться в соответствии с существующими программами контроля качества, планами - графиками отбора проб и аналитического контроля комплекса.

5.5. Мероприятия по охране растительного и животного мира

5.5.1. Период эксплуатации (штатный режим)

5.5.1.1. Воздействие на растительный мир в штатном режиме в период эксплуатации

Основными источниками возможного воздействия на растительный покров в период эксплуатации объекта являются производственные сооружения, накопительные емкости, площадки компостирования, карты размещения остатков сортировки отходов и транспортные средства.

Данные источники воздействия могут быть классифицированы как передвижные, периодического действия и стационарные.

Эксплуатация участков и оборудования, выполнение различных производственных процессов связано с химическим воздействием на растительный покров, носящий как прямой, так и косвенный характер.

Почвенно-растительный покров загрязняется вредными веществами от источников выбросов при оседании частиц пыли из атмосферного воздуха,

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

185

также опасные компоненты могут попасть на земную поверхность при их разливах и утечках.

Территория размещения Комплекса относится к зоне, где нет путей миграции животных, а также видов животных и растительности, занесенных в Красную книгу России и подлежащих охране.

В процессе эксплуатации Комплекса при соблюдении регламента работы технологического оборудования и производственных участков воздействие на растительный покров считается минимальным.

Учитывая выполнение санитарных требований к качеству атмосферного воздуха на территории рабочей зоны Комплекса, территории расчетной СЗЗ (выбросы не более 1,0 ПДК), следовательно, ожидаемое воздействие выбросов на древесно-кустарниковую растительность (при оседании загрязняющих веществ на почвенный покров) можно охарактеризовать как допустимое.

В качестве восстановительных работ по окончании эксплуатации предусматривается проведение технической и биологической рекультивации проектируемого полигона.

Для снижения воздействия на объекты растительного мира на территории и зоны влияния объекта в период эксплуатации в данной главе предусмотрены мероприятия.

На этапе эксплуатации объекта в воздушный бассейн будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: натрий гидроксид, азота диоксид, аммиак, азота оксид, гидрохлорид, серная кислота, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, метан, смесь предельных углеводородов $C_1H_6-C_5H_{12}$, смесь предельных углеводородов $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, бенз/а/пирен, фенол, формальдегид, пентандиаль, пропан-2-он, одорант СПМ, бензин, композиция «Дон-52», керосин, алканы $C_{12}-C_{19}$, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 20-70 SiO_2 , пыль древесная.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) в период строительства составляет 3,4 км. Концентрация в 1 ПДК достигается в границах СЗЗ объекта проектирования.

В зону влияния в период эксплуатации объекта не попадает ни одна ООПТ федерального, регионального или местного значения.

5.5.1.2. Воздействие на животный мир в штатном режиме в период эксплуатации

Прямое воздействие на фауну в основном ограничено периодом организации производственной площадки и, в большинстве своем, связано с трансформацией местообитаний наземных представителей и их кормовых базы. Основное негативное воздействие будут испытывать беспозвоночные и мелкие позвоночные, обитающие в пределах организованной площадки.

Отчуждение земельного участка под организацию площадки и возникновение антропогенного фактора беспокойства приведет к локальному перераспределению плотности населения представителей животного мира на

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

186

прилегающей территории.

Локальное изменение рельефа и деструкция природных комплексов, оказывают выраженное воздействие на териофауну и орнитофауну в зоне ведения хозяйственного освоения территории объекта.

Одним из наиболее существенных факторов беспокойства является техногенный шум. Основным источником шумового воздействия на наземную фауну и орнитофауну в период эксплуатации Комплекса будет являться автотранспорт и техника.

При этом сильные шумы могут действовать непосредственно и служить причиной отпугивания животных, а слабые - угнетающе, незаметно, с кумулятивным эффектом (в виде нарушения поведенческой реакции животных и влияния, например, на успешность охоты хищников). Дополнительным видом воздействия будет фактор беспокойства вследствие присутствия людей, что может иметь своим следствием отпугивание отдельных видов животных.

Воздействие на животных каких-либо выбросов загрязняющих веществ (от производственных участков, вспомогательного оборудования и автотранспорта) может быть, как непосредственным, так и косвенным. Обычно непосредственное воздействие вредных веществ из атмосферы, воспринимаемых организмом путем прямого контакта или при вдыхании, не приводит к серьезным повреждениям, поскольку количества поглощенных загрязняющих веществ, независимо от того, газы это или пылевые частицы, сравнительно невелико.

Учитывая допустимость воздействия газообразных выбросов в соответствии с санитарными нормативами для среды обитания человека, косвенное воздействие прогнозируемых газообразных выбросов на животный мир также можно охарактеризовать допустимое.

Основным проявлением акустического воздействия на животных можно считать дискомфорт, вызывающий реакцию избегания и удаление от источника шума на безопасное расстояние, нивелирующее шумовое воздействие. Учитывая ограниченную площадь размещения объекта по отношению к ареалам обитания животных, устройство специальных ограждений, предотвращающих травмирование животных движущимися или сильно нагретыми механизмами, можно считать воздействие на животный мир допустимым. Уровень акустического загрязнения окружающей среды не превышает установленные нормативные значения ПДУ.

Таким образом, воздействие на видовой состав и численность животных будет носить локальный характер, несущественные изменения фауны будут наблюдаться только в пределах площадки объекта.

Территория размещения Комплекса относится к зоне, где нет путей миграции животных, а также видов животных и растительности, занесенных в Красную книгу России и подлежащих охране.

Для снижения воздействия на объекты животного мира на территории и зоны влияния объекта в период эксплуатации в данной главе предусмотрены мероприятия.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

187

5.5.1.3 Воздействие на виды, внесенные в Красные книги различного уровня), в штатном режиме в период эксплуатации

Основными источниками возможного воздействия на растительный покров в период эксплуатации объекта являются производственные сооружения, накопительные емкости и транспортные средства.

Почвенно-растительный покров загрязняется вредными веществами от источников выбросов при оседании частиц пыли из атмосферного воздуха, также опасные компоненты могут попасть на земную поверхность при их разливах и утечках.

Территория размещения Комплекса относится к зоне, где нет путей миграции животных, а также видов животных и растительности, занесенных в Красную книгу России и подлежащих охране.

В процессе эксплуатации Комплекса при соблюдении регламента работы технологического оборудования и производственных участков воздействие на растительный покров считается минимальным.

Прямое воздействие на фауну в основном ограничено периодом организации производственной площадки и, в большинстве своем, связано с трансформацией местообитаний наземных представителей и их кормовых базы. Основное негативное воздействие будут испытывать беспозвоночные и мелкие позвоночные, обитающие в пределах организованной площадки.

Одним из наиболее существенных факторов беспокойства является техногенный шум.

Основным источником шумового воздействия на наземную фауну и орнитофауну в период эксплуатации Комплекса будет являться автотранспорт и техника. При этом сильные шумы могут действовать непосредственно и служить причиной отпугивания животных, а слабые - угнетающе, незаметно, с кумулятивным эффектом.

Основным проявлением акустического воздействия на животных можно считать дискомфорт, вызывающий реакцию избегания и удаление от источника шума на безопасное расстояние, нивелирующее шумовое воздействие. Учитывая ограниченную площадь размещения объекта по отношению к ареалам обитания животных, устройство специальных ограждений, предотвращающих травмирование животных движущимися или сильно нагретыми механизмами, можно считать воздействие на животный мир допустимым. Уровень акустического загрязнения окружающей среды не превышает установленные нормативные значения ПДУ.

Таким образом, воздействие на видовой состав и численность животных будет носить локальный характер, несущественные изменения фауны будут наблюдаться только в пределах площадки объекта.

Территория размещения Комплекса относится к зоне, где нет путей миграции животных, а также видов животных и растительности, занесенных в Красную книгу России и подлежащих охране.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

188

5.5.1.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира в штатном режиме в период эксплуатации

В период эксплуатации объекта минимизация воздействия на растительный покров обеспечивается:

- движением автотранспорта и спецтехники строго в пределах отвода предприятия;
- поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- организация планировки, зонирование и благоустройство территории объекта;
- поддержание роста травяного покрова на восстановленной территории площадки, путем внесения минеральных удобрений и полива;
- недопущение загрязнения территории объекта;
- накопление отходов производства и потребления в специальных отведенных местах, своевременных вывоз с территории;
- использование герметичных емкостей накопления фильтрата и сточных вод;
- выполнение производственного контроля и мониторинга промплощадки и СЗЗ;
- перевозка химически активных и пылящих материалов в специальной таре.

Мероприятия по охране животного мира период эксплуатации предприятия:

- ограждение территории предприятия конструкциями (забором), ограничивающими возможность попадания животных в пределы территории предприятия;
- применение соответствующих предупреждающих знаков (в т. ч. дорожных) и звуковых сигналов, а также снижение скорости движение транспорта в местах возможных переходов;
- оборудование для отпугивания птиц на территории объекта;
- освещение территории объекта.

После завершения планировочных работ на восстанавливаемую поверхность участка наносят ранее снятый почвенно-растительный слой и проводят озеленение территории.

Сам процесс восстановления нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта на растительный мир.

Имеется наружное освещение территории.

По контуру территории комплекса запроектировано ограждение из сетки рабицы высотой 2,5 м с дополнительными средствами защиты, за счет которого участок обособлен от окружающей территории. Частично ограждение заменяет вал, высота которого превышает 3 м.

В период эксплуатации проектируемого объекта, запланированные мероприятия позволят избежать негативных и аварийных ситуаций, в связи, с

Согласовано

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

чем общее состояние растительных и животных сообществ на территории объекта и за его пределами не должно ухудшиться.

С учётом принятых проектных решений прогнозируемое воздействие проектируемых сооружений, в период эксплуатации, на растительный и животный мир может считаться допустимым.

5.5.1.5. Мероприятия, направленные на смягчение воздействия на виды растений и животных, занесенных в Красные книги различных уровней, в штатном режиме в период эксплуатации

В период эксплуатации объекта минимизация воздействия на виды растительности, занесенные в Красные книги, в зоне влияния полигона ТКО обеспечивается:

- движением автотранспорта и спецтехники строго в пределах отвода предприятия;
- поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- организация планировки, зонирование и благоустройство территории объекта;
- поддержание роста травяного покрова на восстановленной территории площадки, путем внесения минеральных удобрений и полива;
- недопущение загрязнения территории объекта;
- накопление отходов производства и потребления в специальных отведенных местах, своевременных вывоз с территории;
- использование герметичных емкостей накопления фильтрата и сточных вод;
- выполнение производственного контроля и мониторинга промплощадки и СЗЗ;
- перевозка химически активных и пылящих материалов в специальной таре.

Мероприятия по снижению возможного воздействия на виды, занесенные в Красные книги в зоне влияния полигона ТКО, в период эксплуатации предприятия:

- ограждение территории предприятия конструкциями (забором), ограничивающими возможность попадания животных в пределы территории предприятия;
- применение соответствующих предупреждающих знаков (в т. ч. дорожных) и звуковых сигналов, а также снижение скорости движение транспорта в местах возможных переходов;
- освещение территории объекта;
- ограждение территории объекта.

В случае обнаружения растений и животных, занесенных в Красную книгу:

Растения

- При обнаружении в пределах земельного отвода мест произрастания

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

редких и исчезающих видов растений необходимо предусматривать их пересадку на участки прилегающих местообитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида растения.

Животные:

– При обнаружении в пределах земельного отвода мест проживания редких и исчезающих видов животных необходимо предусматривать их отлов и перевозку на участки прилегающих местообитаний, характеризующиеся сходными условиями местопроизрастания и отвечающие экологическим и биологическим особенностям конкретного вида животных.

После завершения планировочных работ на восстанавливаемую поверхность участка наносят ранее снятый почвенно-растительный слой и проводят озеленение территории.

С учётом принятых проектных решений прогнозируемое воздействие проектируемых сооружений, в период эксплуатации, на растительный и животный мир может считаться допустимым.

5.5.2. Период эксплуатации (аварийные ситуации)

В период эксплуатации наиболее вероятными и наиболее опасными по возможным последствиям для окружающей среды являются следующие аварийные ситуации:

- возгорание отходов на площадке размещения остатков сортировки и пожар на территории объекта
- разлив серной кислоты на складе реагентов
- разлив нефтепродуктов на территории размещения ПАЗС (дизельного топлива) без возгорания
- разлив нефтепродуктов на территории размещения ПАЗС (дизельного топлива) с возгоранием
- нарушение сплошности защитного экрана (геомембраны)

При этом воздействие на растительный и животный мир от аварийных ситуаций, связанных с разливом и возгоранием нефтепродуктов было рассмотрено в рамках оценки воздействия при аварийных ситуациях в период строительства.

Для оценки воздействия перечисленных аварийных ситуаций на биоту, в том числе виды, занесенные в Красные книги различных уровней, были определены зоны влияния.

Зона влияния определяется как территория, на которой максимальное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от предприятия составляет более 0,05 ПДК.

Разлив дизельного топлива на этапе эксплуатации объекта

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для разлива нефтепродуктов в период эксплуатации составляет 5,6 км. Концентрация в 1 ПДК достигается в границах объекта проектирования.

Растения и животные в пределах данной зоны влияния в случае

Согласовано		
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

реализации данной аварийной ситуации могут быть подвержены опосредованному негативному воздействию.

Аварийное возгорание дизельного топлива на этапе эксплуатации

При возгорании дизельного топлива при проливе из автоцистерны топливозаправщика в воздушный бассейн будут выделяться: оксиды азота, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

На этапе эксплуатации объекта приземные концентрации в 1 ПДК по всем вышеперечисленным загрязняющим веществам достигается на расстоянии 48 км от границы промплощадки. Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для возгорания нефтепродуктов в период эксплуатации составляет 140 км.

Таким образом, проектной документацией предусмотрены мероприятия по смягчению негативного воздействия аварийных ситуаций на биоту зоны влияния посредством минимизации аварийных рисков и оперативному ликвидации возможных последствий.

Возгорание отходов на площадке размещения остатков сортировки и пожар на территории объекта

При возгорании отходов в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: твердые частицы, сернистый ангидрид, окислы азота, окись углерода, пигмент черный.

Приземные концентрации в 1 ПДК по всем вышеперечисленным загрязняющим веществам достигается на расстоянии 10 км от границы промплощадки. Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для возгорания отходов в период эксплуатации составляет 22 км.

Таким образом, проектной документацией предусмотрены мероприятия по смягчению негативного воздействия аварийных ситуаций на биоту зоны влияния посредством минимизации аварийных рисков и оперативному ликвидации возможных последствий.

5.5.2.1. Воздействие на растительный мир в случае аварийных ситуаций в период эксплуатации

Возгорание отходов на площадке размещения остатков сортировки и пожар на территории объекта

При горении отходов в атмосферу выделяется целый комплекс особо опасных веществ. В продуктах сгорания отходов могут присутствовать опасные металлы (ртуть, кадмий, свинец и др.) в виде солей или оксидов, т.е. в устойчивой форме, и могут в течение длительного времени оседать на поверхности почвы и оказывать токсическое воздействие на произрастающую растительность.

Разлив серной кислоты на складе реагентов

Данная аварийная ситуация вероятна только в пределах помещения склада реагентов, поэтому воздействие на животный и растительный мир не ожидается.

Разлив нефтепродуктов на территории размещения ПАЗС (дизельного

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

192

топлива) без возгорания

Опасными компонентами для окружающей среды являются нефтепродукты, они обладают токсичностью и пожароопасностью.

Нефтепродукты представляют собой легковоспламеняющуюся смесь циклических углеводородов (в основном наftenового ряда) с плотностью 0,905г/см³ и молекулярной массой 300...500, температура вспышки не ниже 100°С, застывания не выше

-10°С в зависимости от состава. По токсичности отработанные нефтепродукты относятся к 4 классу опасности, однако вопросы токсичности нефти и нефтепродуктов еще далеко не разработаны. Объясняется это их сложным, комплексным химическим составом и различиями в химических свойствах.

Рыбохозяйственные ПДК нефтепродуктов в пресноводных водоемах 0,001 мг/л.

Предельно допустимая концентрация паров углеводородов отработанных нефтепродуктов в воздухе рабочей зоны – 300мг/м³.

Пожароопасность сред, содержащих нефтепродукты, обусловлена их способностью к поддержанию горения, самовоспламенению и самовозгоранию.

Нефтепродукты относятся к числу наиболее вредных химических загрязнителей. Наличие 2г нефти и нефтепродуктов в 1кг почвы делают ее непригодной для жизни растений и почвенной микрофлоры; 1л нефти и нефтепродуктов лишает кислорода 40 тыс. л воды; 1т нефти и нефтепродуктов загрязняет 12 км² водной поверхности. При наличии нефтепродуктов в воде в количестве 0,2-0,4 мг/л она приобретает нефтяной запах, который не устраняется даже при фильтровании и хлорировании.

Плохо очищенные нефтесодержащие стоки способствуют образованию на поверхности водоема нефтяной пленки, толщиной 0,4-1мм.

Загрязнение почвы нефтепродуктами влияет на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее плодородные и экологические функции. Под влиянием нефтепродуктов увеличивается количество водонепроницаемых частиц почвы размером больше 10мм, происходит агрегирование почвенных частиц, содержание глыбистых частиц увеличивается, а содержание агрономически ценных мелких частиц уменьшается. Почвы, насыщенные нефтепродуктами, теряют способность впитывать и удерживать влагу. Гидрофобные частицы нефтепродуктов затрудняют поступление влаги к корням растений, что приводит к их физиологическим изменениям. Изменение физических свойств почвы приводит к вытеснению воздуха нефтепродуктами, нарушению поступления воды, питательных веществ, что является главной причиной торможения развития роста растений и их гибели.

В химическом составе гумуса, загрязненного нефтепродуктами, происходят активные изменения, что приводит к ухудшению азотного режима почвы и нарушению корневого питания растений. Одновременно с ухудшением азотного режима происходит уменьшение содержания

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

193

подвижных форм фосфора и калия. Продукты трансформации нефтепродуктов резко меняют состав углеродистых веществ, из которых слагается почвенный гумус. Доля всех собственных компонентов гумуса уменьшается. В загрязненных нефтепродуктами почвах происходит изменение окислительно-восстановительных условий, увеличение подвижности гумусовых компонентов и ряда микроэлементов. Загрязнение почвы нефтепродуктами даже в незначительных количествах (0,15%) снижает урожай зерновых культур, снижается рост репродуктивных органов растений.

Понижение концентрации кислорода в почве способствует развитию анаэробных микроорганизмов, развитие аэробной микрофлоры затормаживается. Первоначально даже слабое загрязнение почвы нефтепродуктами приводит к снижению количества почвенных микроорганизмов. Восстановление численности наблюдается через несколько месяцев после загрязнения, в дальнейшем возможен даже некоторый рост численности микроорганизмов за счет использования углерода нефтепродуктов в качестве питательного вещества. Однако интенсивный рост микроорганизмов, усваивающих растворимые соединения, сильно обедняет почву соединениями азота и фосфора. Загрязнения почв нефтепродуктами создают новую экологическую обстановку с соответствующим числом организмов в почве. Общая особенность всех нефтезагрязненных почв – ограниченность видового и экологического разнообразия педобионтов.

Происходит ухудшение автотрофной ассимиляции, замедление функциональной активности почвенных животных и ферментативной активности почв.

Нефтяное загрязнение почв подавляет фотосинтетическую активность растительных организмов. Это сказывается, прежде всего, на развитии почвенных водорослей. Нефтепродукты вызывают массовую гибель почвенной мезофауны: наиболее токсичными для них оказываются легкие фракции нефтепродуктов. После попадания на поверхность почвы жидкие нефтепродукты, в первую очередь, пропитывая почву, обволакивая корни, листья, стебли растений и проникая сквозь мембраны клеток, нарушают водно-воздушный баланс почв. Следствием нарушения водно-воздушного баланса является усиление эрозии почвы. Это, в свою очередь, приводит к ухудшению состояния растительности и падению продуктивности земель. Постепенное увеличение концентрации нефтепродуктов на поверхности почвы в совокупности с процессами испарения и разложения их легких фракций приводит к накоплению трудно разлагаемых углеводородов, таких как твердые парафины, циклические углеводороды, ароматические углеводороды, смолы и асфальтены, которые запечатывают поры почвенного покрова.

Разлив нефтепродуктов на территории размещения ПАЗС (дизельного топлива) с возгоранием

В результате пожара произойдет уничтожение плодородного слоя почвы, что приведёт к нарушениям химических и физиологических процессов на территории возгорания.

Следствием пожаров являются обеднение флоры, изреживание или

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

194

полное исчезновение древесного яруса соседних территорий, а при низовых пожарах и почвенного покрова. Выгорание органогенных горизонтов почв и термическое разрушение гумусовых веществ затрудняет последующее восстановление растительного покрова.

Послепожарное восстановление растительности проходит через ряд сукцессионных стадий. Например, на месте сильных низовых пожаров в ельниках могут сформироваться луговые ценозы, которые затем начнут зарастать мелколесьем, а позже возможно восстановление хвойного древостоя. В то же время нередко наблюдается необратимая смена растительных ассоциаций, в том числе и по причине неослабевающего антропогенного пресса. Продуктивность травостоя уменьшается в несколько раз.

Косвенное воздействие на растительность в районе размещения Комплекса при эксплуатации могут оказывать газообразные выбросы. В случае превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе и биоаккумуляции в тканях растений, они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Так, повышенные концентрации диоксида серы могут уже через несколько часов вызвать серьёзное повреждение листьев в виде локализованных разрушений ткани (некрозов). Особенно подвержены воздействию SO₂ вечнозелёные хвойные деревья, бобовые, злаковые (ячмень).

Хроническое физиологическое нарушение деятельности растений может возникать при неоднократном воздействии диоксида азота в повышенных концентрациях. Характерные первичные симптомы избытка в атмосфере оксидов азота – тусклозеленые водянистые пятна на листьях растений.

Нарушение сплошности защитного экрана (геомембраны)

В случае нарушения сплошности защитного экрана возможно химическое загрязнение грунтовых вод, посредством попадания и инфильтрации атмосферных осадков в тело полигона ТКО. Это в свою очередь приведет к токсическому воздействию на растительность прилегающей территории. Может наблюдаться сокращение проективного покрытия растительности, признаки угнетения и поражения.

5.5.2.2. Воздействие на животный мир в случае аварийных ситуаций в период эксплуатации

Согласовано		
Изм. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Возгорание отходов на площадке размещения остатков сортировки и пожар на территории объекта

При горении отходов в атмосферу выделяется целый комплекс особо опасных веществ. В продуктах сгорания отходов могут присутствовать опасные металлы (ртуть, кадмий, свинец и др.) в виде солей или оксидов, т.е. в устойчивой форме, и могут в течение длительного времени вместе с пылью попадать в организм животного, оказывая токсическое действие.

Разлив серной кислоты на складе реагентов

Данная аварийная ситуация вероятна только в пределах помещения склада реагентов, поэтому воздействие на животный и растительный мир не ожидается.

Разлив нефтепродуктов на территории размещения ПАЗС (дизельного топлива) без возгорания

Токсичность нефтепродуктов и выделяющихся из них газов определяется, главным образом, сочетанием углеводородов, входящих в их состав. Особенности воздействия паров нефтепродуктов связаны с их составом. Наиболее вредной для организма животного является комбинация углеводорода и сероводорода. В этом случае токсичность проявляется быстрее, чем при их изолированном действии.

Большое воздействие жидкие нефтепродукты оказывают на кожу. При систематическом контакте кожи со смазочными маслами они вызывают некроз тканей, возможны фолликулярные поражения («масляные» или «керосиновые» угри), гнойничковые заболевания кожи и подкожной клетчатки, а также экземы и пигментные дерматиты, при попадании в глаз – помутнение роговицы.

Масла в обычных условиях практически не испаряются, поэтому их вредное действие на организм животного проявляется при попадании на открытые участки тела, а также при вдыхании масляного тумана или их паров. Ингаляционные отравления смазочными маслами редки, однако опасность увеличивается, если в составе масел много лёгких углеводородов или при образовании масляного тумана. Пары ароматических углеводородов в высоких концентрациях обладают наркотическим действием.

Углеводороды в больших концентрациях могут вызвать паралич дыхательных центров центральной нервной системы и практически мгновенную смерть, в меньших концентрациях они оказывают выраженное наркотическое действие. Симптомы отравления неспецифичны: общая слабость, сильные головные боли, головокружения, трахеобронхит. Описаны молниеносные формы отравления с летальным исходом. В этих случаях тяжесть отравления связана с действием сероводорода, образующегося при наличии в маслах сернистых соединений.

Все углеводороды обладают выраженным действием на сердечно-сосудистую систему и на показатели крови (снижение содержания гемоглобина и эритроцитов), возможно поражение печени, нарушение деятельности эндокринных желез, поражают центральную нервную систему, вызывают острые и хронические отравления, иногда со смертельным исходом. При попадании паров нефтепродуктов через дыхательные пути или в результате

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

всасывания в кровь из желудочно-кишечного тракта, происходит частичное растворение жиров и липидов организма. Раздражение рецепторов вызывает возбуждение в коре головного мозга, которое вовлекает в процесс подавления органы зрения и слуха. При остром отравлении нефтепродуктами состояние напоминает алкогольное опьянение. В результате частых повторных отравлений нефтепродуктами развиваются нервные расстройства, хотя при многократных воздействиях небольших количеств может возникнуть привыкание (понижение чувствительности).

Хронические интоксикации характеризуются функциональными нарушениями нервной системы (астении, неврастении), раздражением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, изменениями картины крови (нейтрофильный лейкоцитоз, анемия и др.). Диффузные изменения миокарда являются осложнением хронического отравления. Провоцируются заболевания желудка, печени, желчевыводящих путей.

Разлив нефтепродуктов на территории размещения ПАЗС (дизельного топлива) с возгоранием

В результате пожаров происходит уничтожение среды обитания животных, нарушение естественных биотопов и гибель наименее толерантных биологических видов в зоне воздействия проектируемого объекта. Отчуждение и трансформация местообитаний выразятся, главным образом, в полном уничтожении участков естественных угодий.

В случаи аварийной ситуации некоторое количество животных погибнет в результате прямого воздействия. Для малоподвижных и больных животных, а также видов, постоянно обитающих на данной территории, этот вид воздействия имеет наибольшее значение. Для высокоподвижных животных, а именно птиц, особенно губительные последствия будет иметь пожар в период размножения (весенне-летние месяцы) из-за гибели гнезд с кладками и птенцами, что повлечёт снижение численности группировки птиц данной территории.

Задымление прилегающих территорий будет являться существенным фактором беспокойства, площадь его воздействия весьма значительна. Все это, несомненно, приведет к неблагоприятному воздействию в зоне влияния площадки объекта. Масштабы воздействия зависят от сложности, мощности и продолжительности пожара.

Нарушение сплошности защитного экрана (геомембраны)

В случае нарушения сплошности защитного экрана возможно химическое загрязнение грунтовых вод, посредством попадания и инфильтрации атмосферных осадков в тело полигона ТКО. Это в свою очередь приведет к ухудшению качества воды поверхностных водных объектов прилегающей территории, что в свою очередь негативно скажется на ихтиофауне и других водных организмах.

5.5.2.3. Воздействие на виды растений и животных, занесенные в Красные книги различных уровней, в случае аварийных ситуаций в период эксплуатации

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							197

Негативное воздействие в зонах влияния аварийных ситуаций, определенных выше, для растений и животных, занесенных в Красные книги, будет заключаться в следующем:

- фактор беспокойства в виде светового/шумового воздействия, превышающего привычные диапазоны;
- выход параметров окружающей среды за рамки естественной изменчивости (ухудшение адаптации уязвимых и исчезающих видов);
- прямое тепловое воздействие на представителей, оказавшихся в зоне аварийной ситуации, связанной с возгоранием (возможны ожоги, опалы оперения птиц, мелких грызунов)
- косвенное воздействие выбросов загрязняющих веществ при их попадании в атмосферный воздух (испарение разливов нефтепродуктов, возгорание дизельного топлива, возгорание размещаемых отходов) и оседании на почвенный покров в зоне влияния.

5.5.2.4 Мероприятия, направленные на снижение воздействия на растительный и животный мир в случае аварийных ситуаций в период эксплуатации

Основными мероприятиями по минимизации негативного воздействия аварийных ситуаций на биоту являются организационно-технические мероприятия.

Предусматриваются общие организационно-технические мероприятия, направленные на предотвращение и уменьшения риска возникновения аварии, приведенные ниже.

Организационно-технические мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций и как следствие минимизации негативного воздействия на биоту, на стадии эксплуатации:

- разработка и утверждение организационно-плановых документов
- разработка и утверждение оперативных документов по реагированию в случае аварийных ситуаций
- проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;
- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;
- применение в разрабатываемой схеме оборудования и арматуры, имеющих разрешения на применение и сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности;
- сбор стоков, загрязненных нефтепродуктами, по лоткам в приямок, отвод погружным насосом в наружную сеть на очистные сооружения нефтесодержащих стоков;
- осуществление контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнение аварийно-ремонтных и восстановительных работ в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда и правил

Согласовано		
Изнв. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Изв. №		

технической эксплуатации;

– совершенствование мероприятий по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, их обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях

– проведение систематического наблюдения за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием кровли, их теплоизоляции и остекления; своевременным проведением ремонта перечисленных элементов;

При выполнении перечисленных мероприятий минимизируется риск возникновения аварийных ситуаций и как следствие воздействие на животный и растительный мир хоны влияния.

С целью минимизации вероятности возгорания отходов проектом предусмотрено использование орошения поверхности в пожароопасные периоды, а также регулярная пересыпка инертным грунтом.

В случае возникновения аварийных ситуаций предусмотрены мероприятия по локализации и ликвидации их последствий, обеспечивающие прекращение негативного воздействия на растительный и животный мир:

– использование технологии и технических средств, обеспечивающих надежное удержание разлившихся жидкостей в минимально возможных границах;

– мероприятия по предотвращению увеличения объемов загрязненных грунтов;

– ограничение перемещения тяжелой техники по загрязненному участку

– локализация и сбор разлитых нефтепродуктов (ограничение растекания);

– сбор, очистка загрязненных грунтов от разлитых нефтепродуктов;

– рекультивация нарушенных участков;

– ликвидация пожара локальными средствами пожаротушения и с привлечением ближайшей пожарной бригады.

5.5.2.5. Мероприятия, направленные на снижение воздействия на виды, занесенные в Красные книги различных уровней, в случае аварийных ситуаций в период эксплуатации

Мероприятия по защите видов, занесенных в Красные книги в случае возникновения аварийных ситуаций в период эксплуатации идентичны мероприятиям, предусмотренным для защиты животных и растений, не внесенных в Красные книги, поскольку также заключаются в реализации мероприятий превентивного характера (противоаварийные технико-организационные мероприятия) и мер по оперативным локализации и ликвидации их последствий. Данный перечень мероприятий представлен выше.

5.5.3. Оценка воздействия на ООПТ

Согласно письму, предоставленного Администрации Шуйского

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

муниципального района от 09.03.2023 г №904 (см. приложение) следует, существующие, проектируемые и перспективные ООПТ местного значения в районе участок изысканий и их зонах отсутствуют.

Согласно письму, предоставленного Департаментом природных ресурсов и экологии Ивановской области от 07.03.2023 года №782-041/01-15 следует, что в районе участка изыскания», отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения (см. приложение).

Согласно Письма Минприроды России от 30.04.2020 года №15-47/10213 в ведении Минприроды России на территории Ивановской области расположена 1 ООПТ федерального значения:

- ГПЗ «Клязьминский», расположенный на территории Савинского и Южского районов.

5.5.3.1 Оценка воздействия на ООПТ при штатных ситуациях на этапах строительства, эксплуатации и рекультивации объекта

В границах объекта проектирования и его СЗЗ отсутствуют установленные ООПТ и их охранные зоны. В связи с чем потенциальное воздействие в случае аварийных ситуаций возможно только на ООПТ, расположенные в зоне влияния данных ситуаций.

Санитарно-эпидемиологическим и природоохранным законодательством установлены нормативы качества атмосферного воздуха (предельно допустимые концентрации). Согласно п. 5.17 Приказа Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе", а также ИТС 22.1-2016. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения":

Зона влияния определяется как территория, на которой максимальное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от предприятия составляет более 0,05 ПДК.

Таким образом, для оценки воздействия планируемой деятельности на биоту, в том числе виды, занесенные в Красные книги различных уровней, а также ООПТ, были определены зоны влияния выбросов в штатных ситуациях.

Для определения размера зоны влияния объекта при штатных ситуациях выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Расчеты приземных концентраций при штатных ситуациях выполнены по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.70), разработанной НПО «Интеграл», которая реализует Приказ МПР РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты рассеивания проведены на летний период как период с наименьшими условиями рассеивания загрязняющих веществ.

Результаты расчетов и карта рассеивания ЗВ в атмосфере при штатных ситуациях приведены в приложении 97.

Согласовано

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Этап строительства объекта

На этапе строительства объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, гидрофторид, диметилбензол, бенз/а/пирен, ацетальдегид, формальдегид, этановая кислота, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C12-C19, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 20-70 SiO2.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) в период строительства составляет 2,5 км.

Концентрация в 1 ПДК достигается в границах СЗЗ объекта проектирования.

В зону влияния в период строительства не попадает ни одна ООПТ федерального, регионального или местного значения.

Этап эксплуатации объекта

На этапе эксплуатации объекта в воздушный бассейн будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: натрий гидроксид, азота диоксид, аммиак, азота оксид, гидрохлорид, серная кислота, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, метан, смесь предельных углеводородов C1H6-C5H12, смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, бенз/а/пирен, фенол, формальдегид, пентандиаль, пропан2-он, одорант СПМ, бензин, композиция «Дон-52», керосин, алканы C12-C19, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 20-70 SiO2, пыль древесная.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) в период строительства составляет 3,4 км.

Концентрация в 1 ПДК достигается в границах СЗЗ объекта проектирования.

В зону влияния в период эксплуатации объекта не попадает ни одна ООПТ федерального, регионального или местного значения.

Рекультивация объекта

На этапе эксплуатации объекта в воздушный бассейн будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: натрий гидроксид, азота диоксид, аммиак, азота оксид, гидрохлорид, серная кислота, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, оксида углерод, метан, смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12, смесь предельных углеводородов C6H-C10H22, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, бенз/а/пирен, фенол, ацетальдегид, формальдегид, пентандиаль, пропан-2-он, этановая кислота, одорант СПМ, бензин, композиция «Дон 52», керосин, алканы C12-C19, взвешенные вещества, пыль неорганическая 20-70 SiO2 и пыль древесная.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) в период строительства составляет 3,5 км.

Концентрация в 1 ПДК достигается в границах объекта проектирования.

В зону влияния в период эксплуатации объекта не попадает ни одна ООПТ федерального, регионального или местного значения.

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

5.5.3.2 Оценка воздействия на ООПТ при аварийных ситуациях

В границах объекта проектирования и его СЗЗ отсутствуют установленные ООПТ и их охранные зоны. В связи с чем потенциальное воздействие в случае аварийных ситуаций возможно только на ООПТ, расположенные в зоне влияния данных аварийных ситуаций.

Санитарно-эпидемиологическим и природоохранным законодательством установлены нормативы качества атмосферного воздуха (предельно допустимые концентрации). Согласно п. 5.17 Приказа Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе", а также ИТС 22.1-2016. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения":

Зона влияния определяется как территория, на которой максимальное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от предприятия составляет более 0,05 ПДК.

Таким образом, для оценки воздействия планируемой деятельности на биоту, в том числе виды, занесенные в Красные книги различных уровней, а также ООПТ, были определены зоны влияния выбросов в случае реализации различных аварийных сценариев.

На площадке возможны следующие сценарии аварийных ситуаций, сопровождающиеся выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- сценарий развития аварийной ситуации, связанной с разливом дизельного топлива; сценарий развития аварии, связанной с воспламенением проливов дизельного топлива при разгерметизации автоцистерны топливозаправщика на этапе строительства;
- сценарий развития аварийной ситуации, связанной с разливом дизельного топлива; сценарий развития аварии, связанной с воспламенением проливов дизельного топлива при разгерметизации автоцистерны топливозаправщика на этапе эксплуатации; сценарий развития возгорания отходов на площадке размещения остатков сортировки и пожар на территории объекта на этапе эксплуатации объекта;
- на этапе рекультивации объекта отсутствуют источники аварийной опасности, в связи с чем воздействие на окружающую среду оказываться не будет, зона влияния не оценивается. Заправка автотранспортной техники будет осуществляться на специализированных АЗС.

Для определения размера зоны влияния объекта при аварийных ситуациях выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Расчеты приземных концентраций при аварийных ситуациях выполнены по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.70), разработанной НПО «Интеграл», которая реализует Приказ МПР РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты рассеивания проведены на летний период как период с

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

наихудшими условиями рассеивания загрязняющих веществ.

Результаты расчетов и карта рассеивания ЗВ в атмосфере при аварийных ситуациях приведены в приложении 97.

Разлив дизельного топлива на этапе строительства

При аварийных проливах дизельного топлива в атмосферный воздух будут выбрасываться дигидросульфид и алканы С12-С19.

При аварийных проливах дизельного топлива приземные концентрации:

- дигидросульфида составляют 0,17 ПДК в расчетной точке №5 на границе СЗЗ и 0,07 ПДК в расчетной точке №10 на границе жилой застройки.
- алканы С12-С19 составляют 0,29 ПДК в расчетной точке №5 на границе СЗЗ и 0,11 ПДК в расчетной точке №10 на границе жилой застройки.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для разлива нефтепродуктов в период строительства составляет 1,3 км. Концентрация в 1 ПДК достигается в границах объекта проектирования.

В зону влияния данной аварийной ситуации не попадает ни одна ООПТ федерального, регионального или местного значения.

Разлив дизельного топлива на этапе эксплуатации объекта

При аварийных проливах дизельного топлива приземные концентрации:

- дигидросульфида составляют 0,25 ПДК в расчетной точке №5 на границе СЗЗ и 0,1 ПДК в расчетной точке №10 на границе жилой застройки.
- алканы С12-С19 составляют 0,42 ПДК в расчетной точке №5 на границе СЗЗ и 0,161 ПДК в расчетной точке №10 на границе жилой застройки.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для разлива нефтепродуктов в период эксплуатации составляет 5,6 км. Концентрация в 1 ПДК достигается в границах объекта проектирования.

В зону влияния данной аварийной ситуации не попадает ни одна ООПТ федерального, регионального или местного значения.

Аварийное возгорание дизельного топлива на этапе строительства

При возгорании дизельного топлива при проливе из автоцистерны топливозаправщика в воздушный бассейн будут выделяться: оксиды азота, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

На этапе строительства объекта приземные концентрации в 1 ПДК по всем вышеперечисленным загрязняющим веществам достигается на расстоянии 32 км от границы промплощадки. Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для возгорания нефтепродуктов в период строительства составляет 108 км.

В зону влияния данной аварийной ситуации попадают следующие ООПТ не попадают.

Аварийное возгорание дизельного топлива на этапе эксплуатации

При возгорании дизельного топлива при проливе из автоцистерны топливозаправщика в воздушный бассейн будут выделяться: оксиды азота, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

На этапе эксплуатации объекта приземные концентрации в 1 ПДК по всем вышеперечисленным загрязняющим веществам достигается на расстоянии 48

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

203

км от границы промплощадки. Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для возгорания нефтепродуктов в период эксплуатации составляет 140 км.

В зону влияния данной аварийной ситуации попадают следующие ООПТ не попадают.

Возгорание отходов на площадке размещения остатков сортировки и пожар на территории объекта

При возгорании отходов в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: твердые частицы, сернистый ангидрид, окислы азота, окись углерода, пигмент черный.

Приземные концентрации в 1 ПДК по всем вышеперечисленным загрязняющим веществам достигается на расстоянии 10 км от границы промплощадки.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) для возгорания отходов в период эксплуатации составляет 22 км.

В зону влияния данной аварийной ситуации попадают следующие ООПТ не попадают.

5.5.3.3. Мероприятия, направленные на смягчение воздействия на ООПТ

Согласно письму, предоставленного Администрации Шуйского муниципального района от 09.03.2023 г №904 (см. приложение) следует, существующие, проектируемые и перспективные ООПТ местного значения в районе участок изысканий и их зонах отсутствуют.

Согласно письму, предоставленного Департаментом природных ресурсов и экологии Ивановской области от 07.03.2023 года №782-041/01-15 следует, что в районе участка изыскания», отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения (см. приложение).

Создание ООПТ регионального значения в районе вышеуказанного участка строительства не планируется, их проектирование не осуществляется, участки под создание ООПТ регионального значения не зарезервированы.

На изыскиваемой территории ООПТ местного, регионального и федерального значения отсутствуют.

Для исключения возникновения аварийной ситуации с возгоранием топлива предусматриваются меры по соблюдению противопожарных правил. Мероприятия рассмотрены данным проектом.

Ликвидация пожаров своими силами при возгорании нефтепродуктов определена в сроки не более 4 часов. Далее происходит либо постепенное, либо мгновенное исчезновение источника аварии, следовательно, распространение примесей в атмосферном воздухе от точки возникновения аварии также прекращается.

При проливе нефтепродуктов зона распространения пятна разлива ограничивается территорией и не попадает на прилегающие земли, т.к. на площадке запроектирована система аварийного сбора разлитых жидких веществ.

Согласовано

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Основными мероприятиями по минимизации негативного воздействия на биоту и ООПТ являются организационно-технические мероприятия. При возникновении аварийных ситуаций на других участках технологического процесса предусмотрена аварийная остановка работы до устранения неисправности.

Предусматриваются общие организационно-технические мероприятия, как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации, направленные на предотвращение и уменьшения риска возникновения аварии, приведенные ниже.

Организационно-технические мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций и как следствие минимизации негативного воздействия на ООПТ и биоту, на стадии строительства:

- строительство в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом;

- организация технического надзора с целью обеспечения качества строительства;

- обеспечение контроля производства работ;

- приемка в эксплуатацию законченного объекта без отступлений от действующих требований;

- разработка и утверждение должностных и производственных инструкций до ввода объекта в эксплуатацию, обеспечивающих безопасное ведение работ;

- проведение обучения и аттестации руководителей, специалистов и рабочих на знание норм, и требований промышленной безопасности в соответствии с требованиями законодательства до начала эксплуатации;

- недопущение захламления строительной площадки отходами от строительства;

- обустройство обвалованием временной заправочной площадки для заправки строительной техники горюче-смазочными материалами.

Организационно-технические мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций и как следствие минимизации негативного воздействия на ООПТ и биоту, на стадии эксплуатации:

- разработка и утверждение организационно-плановых документов

- разработка и утверждение оперативных документов по реагированию в случае аварийных ситуаций

- проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;

- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;

- применение в разрабатываемой схеме оборудования и арматуры, имеющих разрешения на применение и сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности;

- сбор стоков, загрязненных нефтепродуктами, по лоткам в приямок, отвод погружным насосом в наружную сеть на очистные сооружения нефтесодержащих стоков;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

205

– осуществление контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнение аварийно-ремонтных и восстановительных работ в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда и правил технической эксплуатации;

– совершенствование мероприятий по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, их обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях

– проведение систематического наблюдения за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием кровли, их теплоизоляции и остекления; своевременным проведением ремонта перечисленных элементов;

Для ограничения площади разлива емкости с дизельным топливом устанавливаются в поддоны, которые служат буферными емкостями для приема пролитых растворов при аварийной ситуации. В дренажном приемке устанавливается датчик уровня с подачей светозвукового сигнала обнаружения аварийных проливов ДТ. Аварийное опорожнение расходного бака осуществляется в одну из резервных емкостей.

Аварийные проливы из приемка перекачиваются погружным насосом в бак низких точек ХВО.

Проектом предусматривается антикоррозийная защита оборудования как внутренних поверхностей, так и наружных. Вид покрытия определяется «Системами противокоррозионных покрытий оборудования, трубопроводов и строительных конструкций тепловых электростанций». Материалы конструкций принимаются в соответствии с агрессивностью среды. Оборудование, работающее в условиях агрессивных сред, подлежат антикоррозийной защите.

В случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

Таким образом, минимизация негативного воздействия на ООПТ в зоне влияния полигона ТКО в случае аварийных ситуаций, обеспечивается посредством реализации мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и оперативной локализации, и ликвидации их последствий.

5.6. Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления

5.6.1. Характеристика этапа эксплуатации как источника образования отходов производства и потребления

В процессе эксплуатации объекта будут образовываться отходы производства и потребления. Образующиеся отходы потенциально могут оказывать негативное воздействие на компоненты окружающей среды. Российские законодательные акты, такие как, Федеральный закон от 10.01.2002

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии среды», Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и другие, предписывают природопользователям выполнять надлежащие меры при обращении с отходами, обеспечивающие охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

Отходы, которые будут образовываться в процессе эксплуатации объекта, относятся к разным классам опасности. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» устанавливает порядок определения класса опасности отхода по степени возможного воздействия на окружающую природную среду (ОПС) при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее. Отнесение отходов к классу опасности для ОПС может осуществляться расчетным или экспериментальным методом на этапе эксплуатации предприятия.

Наименования и коды отходов, их классы опасности и опасные свойства принимались на основе Приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов», который устанавливает перечень образующихся в РФ отходов, систематизированных по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на ОПС.

В соответствии с лицензией часть отходов, образующихся в результате производственной и административно-хозяйственной деятельности, будет отправляться на ближайший санкционированный полигон ТБО/ТКО находится по адресу: д. Кочнево, Афанасьевское сельское поселение, Шуйский район, Ивановская область (согласно лицензии).

Расчет отходов проведен в соответствии с «СП 42.13330.2016. Свод правил.

Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*», методиками «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления», «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», «Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Методика расчета объемов образования отходов МРО-6-99. Отработанные ртутьсодержащие лампы», «Временное положение об организации сбора отработанных нефтепродуктов», паспортными данными и техническими условиями на технологическое оборудование.

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Собственные отходы.

Источниками образования отходов при эксплуатации объекта является в основной части обслуживание и ремонт автотранспорта и технологического оборудования, а также административно-хозяйственная деятельность сотрудников.

Образуются отходы от жизнедеятельности сотрудников. При административно-хозяйственной деятельности сотрудников осуществляется замена изношенной спецодежды (полукомбинезонов х/б, курток и брюк х/б на утепляющей подкладке, рукавиц комбинированных, перчаток с защитным покрытием, халатов х/б, жилетов сигнальных, брезентовых костюмов), спецобуви (кожаных ботинок, валенок), а также средств защиты (резиновых перчаток и сапог); уборка асфальтированной территории, включая ликвидацию проливов нефтепродуктов песком; замена перегоревших светодиодных светильников и поврежденных кабелей и проводов в изоляции при их повреждении.

Осуществляется образование пищевых отходов. В здании АБК предусмотрена столовая-раздаточная, работающая на продуктах высокой степени готовности. Столовая-раздаточная предназначена для питания блюдами, приготовленными на существующих предприятиях общественного питания города согласно договорным отношениям. Предусмотрен привоз горячей пищи в термосах и раздача блюд сотрудникам. Для питания сотрудников предусмотрено наличие столовой посуды.

На площадке предусмотрены емкость для накопления хоз-бытовых стоков, а также биотуалет в зоне захоронения отходов, которые периодически подвергаются очистке.

Образуются отходы от эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта и спецтехники: изношенные покрышки; отработанные аккумуляторы с не слитым электролитом; обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами; отработанные моторные, трансмиссионные и гидравлические масла; отработанные фильтры очистки масла, фильтры очистки топлива, фильтры воздушные; изношенные тормозные колодки, лом черных и цветных металлов (непригодные детали и узлы). Проводятся шиноремонтные работы.

Осуществляется дезинфекция ходовой части автотранспорта, для чего установлена железобетонная дезинфицирующая ванна рядом с участками компостирования и захоронения отходов, заполненная древесными опилками и дезинфицирующим раствором (вицид). Периодически осуществляется замена древесных опилок, пропитанных дезраствором.

При эксплуатации зоны захоронения отходов, а также участка компостирования образуется фильтрат, представляющий собой сложную по химическому составу жидкость с неприятным запахом, образующуюся в процессе проникновения в толщу отходов атмосферных осадков в виде дождя и снега. Фильтрат, образующийся в «теле» участка захоронения отходов, направляется в пруд-накопитель фильтрата, оттуда

– на очистные сооружения фильтрата. Фильтрат, выделяющийся из

Согласовано		
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

отходов в процессе компостирования, также направляется в пруд-накопитель фильтрата, оттуда – на очистные сооружения фильтрата. Поскольку фильтрат с участка захоронения отходов и площадки компостирования направляется на очистные сооружения фильтрата, классифицируем его как «сточные воды» и в качестве отхода в проектной документации не учитываем. Фильтрат направляется на очистные сооружения, где осуществляется его очистка с помощью двух обратноосмотических установок глубокой очистки и обессоливания стоков производительностью 100 м³/сутки (5 м³/час) каждая. В процессе очистки фильтрата образуется пермеат (очищенная вода), который далее направляется на производственные нужды, и концентрат, который направляется в мусоросортировочный корпус для обезвреживания согласно лицензии.

При эксплуатации очистных сооружений фильтрата на складе реагентов применяются различные химреактивы (соляная кислота (14% раствор), триполифосфат натрия, пиросульфит натрия, перекись водорода (30% раствор), ингибитор «Эктоскейл - 902С», песок кварцевый, гидроантрацит марки А (фракция II), смола Токем-150 (в Na-форме), смола Токем-800 (в Cl-форме), соль поваренная таблетированная, сульфат натрия, едкий натр (40% раствор)). Частично химреактивы поступают в полиэтиленовых канистрах, которые являются возвратной тарой, частично – в полиэтиленовых мешках, которые как отход образуются при растаривании химреактивов. При работе обратноосмотических установок очистных сооружений фильтрата один раз в год образуется замена элементов в мембранном модуле (обратноосмотических мембран).

Осуществляется зачистка дренажных канав карт участка захоронения отходов, пруда-накопителя фильтрата с образованием грязевого осадка.

Очистка ливнеотоков с территории осуществляется на локальных очистных сооружениях производительностью 5 л/с (18,0 м³/ч). В структуру ЛОС входят пескоотделитель, маслобензоотделитель и сорбционный фильтр. Периодически осуществляется очистка емкостей от всплывающей нефтеплемки и осадка. В сорбционном фильтре в качестве загрузки применяется сорбент RX-Sorb на основе природных алюмосиликатов. Замена фильтрующей загрузки осуществляется 1 раз в год. При растаривании сорбента образуются отходы тары (полипропиленовые мешки). В комплексной

установке УФ-обеззараживания установлена бактерицидная лампа марки ОДВ-20С, которая периодически подлежит замене.

При техническом обслуживании барабанного грохота Doppstadt 518 Flex на участке компостирования образуются отходы конвейерных лент в процессе их износа или повреждения, а также обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами.

Помимо этого, осуществляется периодическая замена моторных и гидравлических масел.

При техническом обслуживании дизельной дробилки Lindner Urraco 75 D на площадке КГО осуществляется периодическая замена моторных и гидравлических масел, фильтров очистки масла, воздушных фильтров,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							209

охлаждающей жидкости (антифриза). Образуются отходы конвейерных лент в процессе их износа или повреждения, а также обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами.

Осуществляется техническое обслуживание источников бесперебойного питания, в процессе чего производится замена отработанных аккумуляторных свинцово-кислотных батарей.

Осуществляется техническое обслуживание систем приточной вентиляции в зданиях АБК и склада реагентов, в процессе чего производится замена отработанных сменных фильтрующих кассет.

Расчет количества образующихся отходов на этапе эксплуатации приведен в Приложении 94.

На объекте образуются 11 354,747 тонн в год. Из них:

- I класса опасности – отсутствуют;
- II класса опасности – 2 наименования – 0,283 тонн;
- III класса опасности – 11 наименований – 10 762,458 тонн;
- IV класса опасности – 28 наименований – 586,563 тонн;
- V класса опасности – 6 наименований – 5,443 тонн.

По характеру действия с отходами: размещаются с целью захоронения – 2,030 тонн отходов IV класса опасности (относящихся к ТКО) и 1,150 тонн отходов IV-V классов опасности (не относящихся к ТКО); передаются на ближайший санкционированный полигон ТБО/ТКО находится по адресу: д. Кочнево, Афанасьевское сельское поселение, Шуйский район, Ивановская область и прочим специализированным организациям с целью обработки, утилизации, обезвреживания – 11 351,567 тонн отходов II-V классов опасности.

Сведения о схеме обращения с отходами производства и потребления на этапе эксплуатации объекта, а также характеристика отходов приведены в **приложении**.

Принимаемые отходы.

Согласно заданию на проектирование, ежегодно на проектируемый полигон планируется принимать твердые коммунальные отходы в количестве 224 375 тонн и отходы, близкие по составу к твердым коммунальным отходам, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами IV, V класса опасности, в том числе КГО в количестве 15 375 т/год, а также промышленные отходы (ПО) в количестве 15 500 т/год.

В зоне захоронения отходов планируется принимать отходы, идущие с административно-хозяйственной зоны и зоны компостирования данного комплекса (запроектированных в составе 1-го этапа строительства) общим количеством 205 158 т/год или 569 751 м³/год (усредненная плотность – 0,36 т/м³), а именно: 154 375 т/год или 473 793 м³/год (плотность – 0,33 т/м³) – остатки сортировки («хвосты») – с производственного корпуса (существующего); 15 375 т/год или 38 438 м³/год (плотность – 0,4 т/м³) – отходы с площадки КГО, расположенной в административно-хозяйственной зоне проектируемого объекта; 15 500 т/год или 7 750 м³/год (плотность – 2,0 т/м³) – промышленные отходы (ПО); 19 908 т/год или 49 770 м³/год (плотность – 0,4 т/м³) – отход сепарации (балластная фракция) – с площадки компостирования.

Согласовано		

Взам. Инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

210

Данные по количеству и видам принимаемых отходов приняты в соответствии с Технологической схемой потоков отходов (см. приложение).

Перечень принимаемых отходов, планируемых к размещению на участке захоронения отходов, принят в соответствии с лицензией (см. приложение).

5.6.2. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

В целях сокращения негативного воздействия на компоненты окружающей среды на предприятии планируется организация сбора и утилизации всех отходов в соответствии с нормативными и гигиеническими требованиями. Все образующиеся отходы будут передаваться специализированным организациям, имеющим лицензии на соответствующие виды деятельности.

Накопление отходов до передачи в специализированные организации предусмотрено в металлических контейнерах, емкостях, установленных на твердом покрытии, или в специально отведенных помещениях, не доступных для посторонних лиц.

Отходы хранятся и утилизируются в соответствии требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Для предотвращения негативного воздействия объекта на компоненты окружающей при обращении с отходами необходимо выполнять ряд специальных мероприятий. Исходя из гигиенических и противопожарных требований, а также с учетом технологических особенностей и номенклатуры образующихся отходов, рекомендуется соблюдение следующих мер:

- сбор отходов отдельно по видам и класса опасности в специальные предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, резервуары и др.);
- организация своевременного вывоза накопленных отходов, годных для дальнейшей транспортировки и переработки на специализированные предприятия;
- эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков;
- открытые площадки накопления отходов должны располагаться в подветренной зоне и иметь твердое водонепроницаемое покрытие;
- площадки накопления отходов должны быть оборудованы противопожарным инвентарем;
- определение класса опасности отходов в соответствии с приказом Минприроды России от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
- определение состава отхода и класса опасности отхода с неустановленным классом опасности в аккредитованных лабораториях;
- разработка паспортов отходов I-IV классов опасности
- разработка инструкции внутреннего пользования по обращению с опасными отходами (инструкции по соблюдению правил экологической

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

безопасности, своевременному вывозу отходов, размещению отходов в соответствии с нормативами предельного размещения отходов для данного объекта, по контролю за состоянием мест накопления отходов).

С учетом вышесказанного можно сделать вывод, что деятельность предприятия в области обращения с отходами не окажет значительного негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Согласовано	

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

Изм.	Код.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Оценка негативного воздействия на атмосферный воздух в период рекультивации объекта выполнена с учетом следующей площадки.

- Полигон ТКО (действующий);
- Полигон ТКО с площадкой компостирования отходов (проектируемый);
- Строительной площадки (периода рекультивации).

Строительные работы характеризуются последовательностью реализации строительного цикла, начиная от планировочных работ и земляных, заканчивая благоустройством территории, т.е. процессы не одновременны и представляют собой определенные технические комплексы работ, последовательно сменяющие друг друга.

Определение качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, для всех установленных для периода строительства источников выбросов выполнено расчетным методом согласно действующим расчетным методикам, с учетом соответствующих положений Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

6.1. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства и их отдельных элементов

После заполнения участка захоронения ТКО до его проектной отметки происходит его закрытие – отходы на полигон больше не принимаются (спустя 24,6 лет с момента начала его эксплуатации, согласно данному проекту).

Рекультивация закрытого участка захоронения ТКО (полигона) – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемой территории, а также на улучшение состояния окружающей среды.

Рекультивация проводится по окончании срока стабилизации закрытого полигона – процесс упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянно устойчивого состояния – через 2 года после закрытия (п.3.2. табл.5 «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»).

Рекультивация участка захоронения ТКО выполняется в два этапа: технический и биологический. В соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», рекультивацию территории закрытого полигона проводит организация, эксплуатирующая данный объект, получив предварительное разрешение на проведение работ в органах санитарно-эпидемиологического надзора и Минприроды с участием предприятия, выполняющего дальнейшее целевое использование земель (если планируется такая передача земель другому предприятию). Технический этап рекультивации проводится самим предприятием. Биологический этап целесообразно проводить

Согласовано		
Инов. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инов. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							213

специализированным предприятием коммунального, сельскохозяйственного или лесотехнического профиля за счет средств предприятия, проводящего рекультивацию.

Технический этап включает в себя:

- исследование состояния свалочного тела и степени его воздействия на окружающую природную среду;
- выполяживание и террасирование;
- подготовку территории участка захоронения ТКО к последующему целевому использованию, в том числе: создание рекультивационного покрытия, окончательная планировка, транспортировка и нанесение технологических слоев и потенциально-плодородных почв;
- строительство системы пассивной дегазации (системы сбора, очистки и утилизации биогаза).

Биологический этап осуществляется вслед за техническим и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

6.1.1. Характеристика периода технической рекультивации как источника загрязнения

В данной главе рассматриваются источники от строительного периода рекультивации.

Основными видом воздействия на состояние атмосферного воздуха при производстве строительных работ рекультивации являются выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, к которым относятся:

–Доставка на рекультивируемую территорию грунта (ИЗА 6530).

Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

–Устройство скважин для дегазации (ИЗА 6531). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

–Сварочный аппарат для сварки полимерных геомембран аппаратом LEISTERTWINNYT (ИЗА 6532). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: ацетальдегид, углерода оксид, формальдегид, этановая кислота.

–Пересыпка грунта (ИЗА 6533). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

–Пересыпка щебня (ИЗА 6534). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

–Выполяживание, укладка, планировка бульдозером (ИЗА 6535).

Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются:

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

азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

На площадку для рекультивации завозится песок (по данным отчета ИГИ влажность песка более 3 %), в расчетах выбросы от данный строительный материал не приведен, т.к. влажность песка составляет более 3 %. Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

В таблице ниже представлена количественная и качественная характеристики выбросов и параметры источников загрязнения атмосферы в период проведения строительных работ на этапе рекультивации объекта без учета выбросов ЗВ от эксплуатации мусоросортировочного комплекса.

В приложении. указаны ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, для которых отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК), перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от этапа строительства (Технический этап рекультивации без учета выбросов при эксплуатации существующего полигона ТКО и проектируемого полигона ТКО с площадкой компостирования отходов).

Определение качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, для периода строительства (технический этап рекультивации) источников выбросов выполнено расчетным методом согласно действующим расчетным методикам, с учетом соответствующих положений Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г. Расчет выбросов ЗВ приведен **в приложении**. Таблица параметров источников выбросов представлен **в приложении**, расчет рассеивания и рисунки распределения изолиний концентраций ЗВ представлены **в приложении**.

Источники выбросов при проведении работ на строительной площадке являются неорганизованными, произвольно распределенными по строительной площадке.

Все источники выбросов, действующие в период строительства, являются временными.

На момент технического этапа рекультивации (без учета существующих полигона ТКО и проектируемая площадка для компостирования отходов) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники –отсутствуют, неорганизованные источники – 6 шт.

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

В период технической рекультивации в атмосферу выбрасывается 11 загрязняющих веществ, из них 2 твердых и 9 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 1 группа веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

В момент проведения технической рекультивации продолжается эксплуатация существующих полигона ТКО (характеристики существующего комплекса как источника загрязнения представлена в главе 4.1.) и продолжает эксплуатироваться проектируемая площадка для компостирования отходов, характеристика как источника загрязнения представлена ниже:

– КНС очистных фильтрата (ИЗА 0001). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, метан, дигидросульфид, смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22, фенол, формальдегид.

– Очистные сооружения фильтрата (ИЗА 0002, 0003). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 -41%, метан, дигидросульфид, смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22, фенол, формальдегид.

– КНС дренажной системы фильтрата (ИЗА 0004, 0005). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, метан, дигидросульфид, смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22, фенол, формальдегид.

– Склад растаривания реагентов (ИЗА 0006). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: гидрохлорид (соляная кислота), серная кислота, натрия гидроксид.

– Дробилка Lindner Urraco 75D оборудована дизельной установкой (ИЗА 0007). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: диоксид азота, пигмент черный, серы диоксид, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

– Накопительная емкость хоз-бытовых стоков (ИЗА 0008). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22, метан, дигидросульфид, фенол, формальдегид, одорант СПМ.

– Накопительная емкость концентрата V = 80 м3 в количестве 1 шт. (ИЗА 0009). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, метан, сероводород, смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22, фенол, формальдегид.

– Участок захоронения «хвостов» сортировки ТКО (ИЗА 0010). Данный полигон разработан на 23,9 лет эксплуатации, для расчетов принимается 23 год, как максимальный выброс за весь период выделения биогаза от полигона. Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: метан, толуол, аммиак, ксилол, углерода оксид, азота диоксид, формальдегид,

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

этилбензол, серы диоксид, сероводород.

– Барабанный грохот Doppstadt 518 Flex оборудована дизельной установкой (ИЗА 0011). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: диоксид азота, пигмент черный, серы диоксид, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

– Для подачи КГО на площадке применяется ковшовый погрузчик SDLGLG 936 L (ИЗА 6007). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин, пыль древесная.

– Для перемещения измельченных отходов с площадки обработки КГО на участок захоронения отходов используется мультилифт «КАМАЗ-65115-23094-50 (ИЗА 6008). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин, пыль древесная.

– Измельчение древесных отходов КГО осуществляется на дробилке Lindner Urraco 75D (ИЗА 6009). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: пыль древесная.

– Площадка компостирования (ИЗА 6010). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12, бензол, диметилбензол, углерод оксида, метилбензол, пропан-2-он, взвешенные вещества.

– Для работы на площадке для хранения техногрунта и для работы на площадке компостирования применяется ковшовый погрузчик SDLGLG 936 L (ИЗА 6011). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

– Площадка временного складирования технического грунта (ИЗА 6012). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

– Дезинфицирующая ванна для обезвреживания колес автотранспорта (ИЗА 6013). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: пентандиаль, композиция "Дон-52".

– Пруд-накопитель фильтрата (ИЗА 6014). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: аммиак, азота оксид, азота диоксид, метан, дигидросульфид, смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22, фенол, одорант СПМ, формальдегид.

– Стоянка для мусоровозов, не прошедших радиационный контроль (ИЗА 6015). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, пигмент черный, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

– Дозаправка техники производится на заправочной площадке (ПАЗС) (ИЗА 6016). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: дигидросульфид, алканы C12-C19.

– Стоянка для спецтехники на 5 мест (ИЗА 6018). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

оксид, серы диоксид, пигмент черный, углерода оксид, керосин.

– Стоянка для легкового транспорта на 13 мест (ИЗА 6019). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, пигмент черный, углерода оксид, бензин.

На момент технической рекультивации (с учетом существующего полигона ТКО и проектируемого полигона ТКО с площадкой компостирования отходов) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – 11 шт, и неорганизованных – 17 шт.

В период технического этапа рекультивации (с учетом существующего Полигона ТКО и проектируемого полигона ТКО с площадкой компостирования отходов) в атмосферу выбрасывается 32 загрязняющее вещество, из них 6 твердых и 26 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 11 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия, согласно данным из приложения.

Определение качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ для периода строительства (технического этапа рекультивации) источников выбросов выполнено расчетным методом согласно действующим расчетным методикам, с учетом соответствующих положений Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г. Расчет выбросов ЗВ приведен в **приложении**. Таблица параметров источников выбросов представлен в **приложении**, расчет рассеивания и рисунки распределения изолиний концентраций ЗВ представлены в **приложении**.

Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ

Данные по уровню фоновых концентраций ЗВ приняты по Справке № 05/130 от 30.03.2023 г., долгопериодных средних концентраций - № 05/106 от 20.03.2023 г., выданной Ивановским ЦГМС» - филиалом ФГБУ «Центральное УГМС (см. приложение).

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 6.1.1.3.

Таблица 6.1.1.3. Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	ПДК м.р.	Фоновые концентрации, мг/м ³
Диоксид азота	0,2	0,005
Диоксид серы	0,5	0,018
Оксид углерода	5	1,8
Оксид азота	0,4	0,038
Взвешенные вещества	0,5	0,199
Формальдегид	0,05	0,02
Бенз/а/пирен	0,000001 ПДКс.с.	2*10 ⁻⁶

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в приземном слое воздуха с учетом фоновых концентраций

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является оценка загрязнения воздуха каждым

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

веществом и каждой комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием.

Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ объекта на состояние воздушной среды проводилась по «Методы расчетов выбросов вредных (загрязняющих веществ) в атмосферном воздухе» приказ № 273.

Расчет рассеивания произведен по следующей расчетной модели:

- Качественные и количественные характеристики выделений и выбросов загрязняющих веществ приняты на основе расчетов источников выбросов (см. приложение);
- источник № 0001-0011 (проектируемого объекта) стилизованы как организованные «тип 1»;
- источники № 6530 - № 6535 (технического этапа рекультивации) и источники № 6002 (существующий полигон ТКО), 6007-6016, 6018, 6019 (проектируемый объект) стилизованы как неорганизованные «тип 3»;
- Метеорологические характеристики и коэффициенты, приняты по климатическим характеристикам района расположения объекта (см. приложение);
- Координаты источников выбросов определены в «локальной» системе координат;
- Расчет рассеивания проводился на летний период времени, как период наилучших условий рассеивания ЗВ на высоте 2 м;
- Координаты расчетных точек представлены в приложении;
- Скорость звука в воздухе равна 331 м/с;
- Плотность атмосферного воздуха равная 1,29 кг/м³.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для организованных

источников, а именно: высота, диаметр устья источников выбросов, скорость, объем и температура газо-воздушной среды на выходе из источников, координаты источников выбросов, выбросы (г/с и т/г), концентрации (мг/м³) загрязняющих веществ на выходе из источников приняты по данным проектной документации и техническим характеристикам заводов-производителей оборудования.

Для неорганизованного источника не требуется задания диаметра источника выброса и объема газовойоздушной смеси, высота источника выброса принята согласно рекомендациям, представленных в п. 13 раздела 2.2.2 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.

Согласно п. 5.17 МРР-17 для каждого источника выброса радиус зоны влияния рассчитывается как наибольшее из двух расстояний от источника выброса x1 и x2, где x1=10·xM, а величина x2 определяется как расстояние от источника выброса, начиная с которого ≤ 0,05 ПДКМ.Р.

Значения приземных концентраций вычислены на площади размером (2400 м x 2000 м) с шагом по длине 100 м и по ширине 100 м, а также в расчетных точках, расположенных на границе жилой застройки, на границе расчетной СЗЗ (см. приложение). В выбранной системе координат ось X

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

направлена на восток, ось Y – на север.

Согласно п. 8.10. Размеры расчетной области, общее количество узлов и шаги расчетной сетки должны соответствовать размерам зоны влияния рассматриваемой совокупности источников выбросов. Погрешность вычисленных суммарных концентраций ЗВ в узлах задаваемой регулярной сетки точек, а также в дополнительно заданных промежуточных точках не должна превышать 3%.

Расчет проводился только на высоте приземного слоя атмосферного воздуха (H = 2 м), так как согласно действующему законодательству в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения нормированию подлежит только качество воздуха в приземном слое. Необходимость проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ на высоте окружающей нормируемой застройки не регламентируется (см. письмо Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербург №78.00-05/45-8831-12 от 16.05.2012г.).

В каждой расчетной точке рассчитывалась максимальная по величине скорости и направлению ветра концентрация примеси. Перебирались скорости ветра: 0,5 м/с; Ум.с.; 0,5 Ум.с.; 1,5 Ум.с., U*, где Ум.с. — средневзвешенная опасная скорость ветра, автоматически рассчитываемая программой, U* - скорость ветра, повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5% Шаг по углу перебора направлений ветра был принят равным 1°.

Согласно п. 3 раздела 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012 г. из значений фоновых концентраций примесей, С_ф, определенных по результатам измерений или результатам сводных расчетов для города, следует исключить вклад в фоновые концентрации тех выбросов рассматриваемого хозяйствующего субъекта, которые имели место в период измерений или в период, когда определялись выбросы для проведения сводных расчетов. Расчет с действующими источниками строительства 1 очереди объекта ОНВ 15-0132-002113-П – полигона ТКО выполнен без учета фоновых концентраций «%» при уточненном переборе метеопараметров (переборе скоростей и направлений ветра).

Для новых источников (технического этапа рекультивации) и проектируемого полигона ТКО с площадкой компостирования отходов, ранее не функционировавших, проведен расчет рассеивания, при котором источник учитывается «+». В этом случае фоновая концентрация загрязняющего вещества прибавляется к рассчитанной приземной концентрации этого же вещества без каких-то дополнительных пересчетов.

Расчет загрязнения атмосферы источниками выбросов проводился с использованием УПРЗА «Эколог» версия 4.60.8 (сборка 1). Программа разработана фирмой «Интеграл», согласована ГГО им. Воейкова и имеет Сертификаты соответствия №РОСС RU.СП04.Н00181 и №РОСС RU.ЖТКО.Н00004. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе № 273. УПРЗА «Эколог» позволяет по каждому ингредиенту

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

определить приземные концентрации веществ, выбрасываемых источниками выбросов предприятия, в любом узле промышленной площадки и любой расчетной точке, выбранной пользователем: на границе санитарно-защитной зоны предприятия, в жилой застройке и т.д., а также выявить источники, дающие наибольший вклад в загрязнение воздуха. Параметры всех источников выбросов на период технической рекультивации (Приложение 71) и результаты расчета рассеивания в виде карт рассеивания и таблиц максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках приведены в Приложениях 75.

Анализ результатов расчета рассеивания

Результаты расчетов рассеивания концентраций загрязняющих веществ приземного слоя атмосферы показали, что значения приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от этапа технической рекультивации, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 26 июня 2021 года) и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»:

- на границе территории жилой зоны концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень 1,0 ПДК;

- на внешней границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК.

Расчетные максимальные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены **в приложении**.

Расчетные долгопериодные среднегодовые концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены **в приложении**.

Расчетные долгопериодные среднесуточные концентрации и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, приведены **в приложении**.

Уровень воздействия загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу оценивается как допустимый.

6.1.2. Характеристика периода биологической рекультивации как источника загрязнения

В данной главе рассматриваются источники от строительного периода рекультивации.

Основными видом воздействия на состояние атмосферного воздуха при производстве строительных работ рекультивации являются выбросы

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

221

загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, к которым относятся:

– Основная обработка почвы, рассев удобрений, боронование, посев многолетних растений, прикатывание, дискование (ИЗА 6536). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

– Полив многолетних растений (ИЗА 6537). Загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферу, являются: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ определены «Гигиеническими нормативами» СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", коды веществ соответствуют унифицированным ГГО им. Воейкова и НИИ атмосферы МПР России.

В таблице ниже представлена количественная и качественная характеристики выбросов загрязнения атмосферы в период проведения строительных работ на этапе биологической рекультивации объекта без учета выбросов ЗВ от эксплуатации мусоросортировочного комплекса и проектируемого полигона ТКО с площадкой для компостирования отходов. В приложениях. указаны ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, для которых отсутствуют предельно допустимые концентрации (ПДК), а также перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от этапа строительства (Биологический этап рекультивации без учета выбросов при эксплуатации существующего полигона ТКО и проектируемого полигона ТКО с площадкой компостирования отходов).

Определение качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ для периода строительства (биологический этап рекультивации) источников выбросов выполнено расчетным методом согласно действующим расчетным методикам, с учетом соответствующих положений Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г. Расчет выбросов ЗВ приведен **в приложении**. Таблица параметров источников выбросов **в приложении**.

Источники выбросов при проведении работ на строительной площадке являются неорганизованными, произвольно распределенными по строительной площадке.

Все источники выбросов, действующие в период строительства, являются временными.

На период рекультивации (строительство) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – отсутствуют, неорганизованные источники – 2 шт.

В период биологической рекультивации в атмосферу выбрасывается 7 загрязняющих веществ, из них 1 твердое и 6 жидких и газообразных. Из

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							222

перечня выбрасываемых веществ образуется 1 группа веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ для биологического этапа рекультивации не проводится ввиду того, что из 2-х периодов рекультивации (технической и биологической) в проекте для проведения расчета рассеивания принят наихудший вариант – период технической рекультивации. Максимально-разовые значения по загрязняющим веществам на биологическом этапе рекультивации меньше относительно технического этапа рекультивации, поэтому целесообразно принять, что концентрации ЗВ не будут превышать ПДК на границе СЗЗ.

На момент биологического этапа рекультивации (с учетом существующего Полигона ТКО и проектируемого полигона ТКО с площадкой для компостирования отходов) выявлены следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу: организованные источники – 11 шт. и неорганизованных – 14 шт.

В период биологического этапа рекультивации (с учетом существующего Полигона ТКО и проектируемого полигона ТКО с площадкой для компостирования отходов) в атмосферу выбрасывается 30 загрязняющих вещества, из них 6 твердых и 24 жидких и газообразных. Из перечня выбрасываемых веществ образуется 12 групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

6.1.3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в ходе проведения рекультивационных работ рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- привлечение подрядной строительной организации, имеющей необходимые разрешительные документы природоохранного значения;
- применение спецтехники и автотранспорта с ДВС, отвечающих требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей по выбросам ЗВ в атмосферу; контроль указанных параметров на базе перед выездом на стройплощадку;
- использование горюче-смазочных материалов, соответствующих требованиям ГОСТ;
- организация технического обслуживания и ремонта спецтехники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной строительной организации;
- поэтапное ведение строительных работ;
- увлажнение инертных материалов при проведении разгрузочных работ.

Значительную часть загрязняющих воздух веществ составляют отработанные газы строительных машин и механизмов. Поэтому основные мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха при выполнении технологических процессов должны быть направлены на уменьшение токсичности отработанных газов.

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

Сокращение максимальных концентраций и валовых выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха возможно за счет выполнения следующих мероприятий:

- смещения во времени технологических процессов, связанных с большим выделением вредных веществ в атмосферу в неблагоприятные по метеопараметрам периоды;
- рассредоточения движения автомашин.

При соблюдении рекомендованных мероприятий, а также мероприятий, выполняемых в настоящее время, можно сделать вывод, что в период производства работ существенного изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ и негативного влияния выбросов на здоровье людей и не ожидается.

6.2. Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия физических факторов

6.2.1. Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия

6.2.1.1. Оценка шумового воздействия в период рекультивации

Поскольку рекультивация осуществляется последовательно и исключена одновременная работа на площадке всех видов спецтехники. Самым напряженным периодом работ по рекультивации является этап создания защитного экрана т.е. технический этап рекультивации, и он характеризуется как наихудший в плане акустического воздействия из-за большого сосредоточения техники.

Уровни шума, создаваемые техникой, должны отвечать установленным нормам. Оценка акустического воздействия при ведении строительных работ осуществляется по показателям эквивалентного и максимального уровня звука.

В расчете учтена работа технологического оборудования Комплекса, остающегося в рекультивационный период.

Расчет эквивалентных уровней звука и максимальных уровней звука выполнен в программе Эколог-шум, разработанной Firmой «Интеграл». Источники информации по акустическим характеристикам технологического оборудования представлены в приложении.

Уровень шума был определён для расчётной площадки и расчетных точек аналогичных строительному периоду, принятых согласно данным в приложении.

Результаты расчета сведены в таблицы, результаты рассеивания шума и карты схемы на период рекультивации приведены в приложении.

Расчет шумового воздействия проектируемого объекта с учетом фонового шума.

на этапе технической рекультивации

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

224

место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки.

Уровни фонового шума обычно являются результатом измерений и позволяют скорректировать результаты расчета, проведенного в программе Эколог-Шум. Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_i} + 10^{0.1 \times L_{i\phi}}),$$

где: L_i – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{i\phi}$ – фоновый октавный уровень шума.

Сложение уровней звука L_a в расчетной точке и фонового уровня звука производится по той же формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_a} + 10^{0.1 \times L_{a\phi}}),$$

где: L_a – уровень звука в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{a\phi}$ – фоновый октавный уровень звука.

Результаты расчета эквивалентного и максимального уровня звука с учетом фона в расчетных точках на границе СЗЗ представлены **в приложении.**

Биологический этап

Расчет шумового воздействия проектируемого объекта с учетом фонового шума на этапе биологической рекультивации

«Фоновый» шум является характеристикой расчетной точки и представляет собой уровни звукового давления и уровень звука, которые имеют место в отсутствие шумовой составляющей от источников, действие которых учтено расчетом для этой расчетной точки.

Уровни фонового шума обычно являются результатом измерений и позволяют скорректировать результаты расчета, проведенного в программе Эколог-Шум. Для учета фонового шума в каждой расчетной точке производится логарифмическое сложение почастотных уровней расчетного и фонового шума, а также уровней звука. Сложение производится по формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_i} + 10^{0.1 \times L_{i\phi}}),$$

где: L_i – октавный уровень шума в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{i\phi}$ – фоновый октавный уровень шума.

Сложение уровней звука L_a в расчетной точке и фонового уровня звука производится по той же формуле:

$$L_A = 10 \lg \times (10^{0.1 \times L_a} + 10^{0.1 \times L_{a\phi}}),$$

где: L_a – уровень звука в расчетной точке на территории, полученный в результате расчета в программе Эколог-Шум;

$L_{a\phi}$ – фоновый октавный уровень звука.

Результаты расчета эквивалентного и максимального уровня звука с учетом фона в расчетных точках на границе СЗЗ представлены в приложении.

Как видно из полученных результатов, эквивалентный и максимальный уровень звука от строительной техники и оборудования не превышает

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

предельную величину, установленную санитарными нормами для селитебной зоны населенных мест в дневное время суток.

Источники строительного шума не будут оказывать негативного влияния на окружающую среду.

Таким образом, при нормальном режиме проведения строительных работ по рекультивации объекта прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

6.2.1.2. Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия

Для обеспечения санитарных норм по шуму при работе строительных механизмов и автотранспорта, необходимо предусмотреть работу и проезд автотранспорта, обслуживающего строительство, только в дневное время (с 7 до 23 ч).

Основными мероприятиями в период проведения рекультивации по охране окружающей среды от акустического воздействия является использование только сертифицированного оборудования, исключение неиспользуемой техники.

Таким образом, при нормальном режиме проведения строительных работ прочих шумов высокого уровня быть не должно и возможное негативное шумовое воздействие будет минимальным. Специальных мероприятий для сокращения шумового воздействия не требуется. Воздействие рекультивационных работ оценивается как допустимое.

6.2.2. Мероприятия по охране окружающей среды от вибрационного воздействия

Основными источниками вибрации при проведении рекультивационных работ будут являться двигатели строительного автотранспорта, они являются источниками вибрации ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Локальными источниками вибрации является механизированная ручная техника.

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования» и ПДУ, указанных в СанПиН 1.2.3685-21 воздействие источников вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территории работ. Уровни вибрации во время рекультивационных работ, в прилегающих помещениях жилых и общественных зданий не превысит требованиям п. 5 СанПиН 1.2.3685-21.

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							226

- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
 - виброизоляция машин и агрегатов.
- Воздействие источников вибрации на окружающую среду оценивается как кратковременное, точечное, незначительное, и в целом, несущественное.

6.2.3. Мероприятия по охране окружающей среды от электромагнитного воздействия

Используемое при рекультивации оборудование является слабым по интенсивности источником электромагнитного излучения и не оказывает значимого отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

Электромагнитное излучение и электростатическое поле будет исходить от используемого электрического оборудования (кабельная система электроснабжения) и электрические машины (генераторы и электродвигатели). На всех этапах работ используется стандартное сертифицированное оборудование.

В целях защиты от воздействия электромагнитных полей предусмотрено применение современных сертифицированных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения.

Защита от воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования;
- использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую среду (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной необходимой мощности генератора);
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

Исходя из опыта реализации аналогичных работ, электромагнитные характеристики источников для проектируемых работ удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 1.2.3685-21, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых значений.

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

6.3.1 Источники и виды воздействия

В период проведения работ источниками опосредованного загрязнения поверхностных водных объектов и подземных вод являются:

- фильтрат, продолжающийся образовываться в теле карт;
- водопотребление и водоотведение объекта;
- автомобильный транспорт;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

227

- строительная техника;
- топливо и смазочные материалы;
- твердые бытовые и промышленные отходы;
- нарушение естественного рельефа при вертикальной планировке территории.

Основными возможными факторами, определяющими воздействие на состояние поверхностных и подземных вод на территории объекта рекультивации, могут являться:

- изменение гидродинамического режима подземных вод водоносного горизонта вследствие производства работ и нарушения планировки рельефа, а также возможного подтопления прилегающей территории;

- возможное локальное загрязнение подземных вод горюче-смазочными материалами при заправке автостроительной техники в неположенных местах;

- газопылевые выбросы в атмосферу вредных веществ с последующим осаждением их на поверхности почвы и поверхностных вод и поступлением через зону аэрации в грунтовые воды;

- при несоблюдении технологии производства работ возможное локальное загрязнение поверхностных вод строительными и хозяйственно-бытовыми отходами, временно накапливаемыми на строительной площадке.

Временный строительный городок для административного и санитарно-бытового обслуживания работников должен размещаться на специально подготовленной площадке. Здания и сооружения городка принимаются блочно-модульного изготовления полной заводской готовности.

Въезд на участок работ осуществляется через контрольно-пропускной пункт, при выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей с оборотной системой водоснабжения.

В период проведения рекультивационных работ воздействие на водную среду будет оказываться в результате образования хозяйственно-бытовых сточных вод, поверхностного стока и фильтрата.

Расчеты потребности в водоснабжении и водоотведении на период рекультивации объекта проведены по объектам аналогам и уточняются на стадии ППР представлены **в приложении**.

6.3.1.1 Водопотребление

В период рекультивации объекта потребность в водоснабжении складывается из использования воды на:

- хозяйственно-бытовые нужды;
- производственные нужды;
- противопожарные.

На период рекультивационных работ водоснабжение объекта будет осуществляться привозной водой. Использование привозной воды для водоснабжения на период проведения рекультивационных работ обосновано отсутствием в данное время вблизи объекта действующих сетей водоснабжения, а также ограниченным сроком производства работ.

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

228

Вода для хозяйственно-бытовых целей (водопроводная), доставляется с помощью автоцистерны типа КО-829. В помещениях бытового городка установлены баки для холодной воды и водонагреватели (поставляются комплектно со зданиями). Вода привозится и сливается в баки запаса воды, установленные в инвентарных зданиях.

Определение подрядчика и заключение договора на доставку воды для хозяйственно-бытовых целей будет заключаться на стадии начала производства работ. Данная вода в период рекультивации расходуется на санитарно-гигиенические нужды (мойка рук, прием душа). Качество воды для хозяйственно-бытовых нужд должно соответствовать требованиям, предъявляемым к питьевой воде согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Питьевое водоснабжение осуществляется бутилированной водой с установкой кулеров в строительном городке, доставляемая специализированной организацией при заключении соответствующего договора. Вода доставляется автотранспортом специализированной организации до места производства работ. Качество питьевой воды (бутилированная) должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества», СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". Договор на доставку бутилированной воды будет заключаться на стадии начала производства работ.

Для производственных нужд строительства и пожаротушения вода также поставляется привозная. Договор на доставку воды будет заключаться на стадии начал производства работ.

Потребность Q_{тр} в воде определяется суммой расхода воды на производственные Q_{пр} и хозяйственно-бытовые Q_{хоз} нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расчеты потребности в водоснабжении на период рекультивации объекта проведены по объектам аналогам и уточняются на стадии ППР.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые нужды

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды складывается из расхода на хозяйственно-питьевые потребности и расхода на прием душа:

Используемые для расчета данные:

- 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;
- численность работающих в наиболее загруженную смену составляет 40 чел;
- 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;
- численность рабочих, пользующихся душем (до 80 %) составляет 32 чел.

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

Расход воды на производственные потребности:

Используемые для расчета данные:

- 500 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);
- число производственных потребителей в наиболее загруженную смену; 6 штук.

$Q_{пр} = 5,4 \text{ м}^3/\text{сут} (1188 \text{ м}^3/\text{пер}).$

Также вода используется для заправки установка мойки колес, которая осуществляется следующим образом: производится одна заправка до начала строительных работ в объеме 10 м3 и долив 20% за строительный период, соответственно 2 м3.

Расход воды для пожаротушения на период рекультивации

Противопожарное водоснабжение согласно ТУ принято с использованием накопительных резервуаров объекта (размещённых в эксплуатационный период) суммарным запасом воды 650 м3, согласно нормативам необходимо обеспечить тушение пожара в течение трех часов с расходом равным $Q_{пож} = 5 \text{ л/сек}$ или 54 м3 на 3 часа. Пожаротушение осуществляется мотопомпами, восстановление пожарного объема воды предусмотрено привозной водой в течение 36 часов.

6.3.1.2. Водоотведение

В период проведения рекультивационных работ воздействие на водную среду будет оказываться в результате образования хозяйственно-бытовых сточных вод, сточных вод мойки колес, поверхностного стока и фильтрата.

Строительный городок будет оснащен мобильными туалетными кабинами типа

Стандарт – ориентировочно 3 шт., емкость накопительного бака 300 л. Норма накопления жидких отходов на одного человека составляет 8,9 л/сут. Соответственно периодичность вывоза стоков составляет 1 раз в трое суток.

Хозяйственно-бытовые стоки будут собираться в водонепроницаемый сборник (септик 3 м3), обеспечивающий накопление стоков в суточном объёме образования.

Согласно водобалансовым характеристикам на этапе рекультивации суточный объём образования хозяйственно-бытовых стоков от душевых кабин составляет 0,96 м3/сут.

В соответствии с п. 9.2.13.3 СП 3213330.2018 объем накопительной емкости (септика) принят с учетом 3-х кратного суточного притока. Периодичность вывоза 1 раз в трое суток.

Отходы биотуалетов, хозяйственно-бытовые стоки септиков и загрязненные воды мойки колес необходимо вывозить на очистные сооружения

Объем образования хозяйственно бытовых сточных вод равен объему водопотребления на хозяйственно бытовые нужды. Безвозвратные потери на период рекультивации – объем воды затраченный на производственные нужды.

На период проведения рекультивационных работ используется

Согласовано			
Изнв. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Изв. №			

существующая система сбора фильтрата с отведением в пруд-накопитель и далее на очистные сооружения фильтрата.

Поверхностны сток со строительной площадки собирается в существующие аккумулирующие резервуары с дальнейшим отведением на очистные сооружения с последующей откачкой и вывозом спецтранспортом.

Водоотведение сточных вод в поверхностные водные объекты на период рекультивации отсутствует.

6.3.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

В рекультивационный период источниками воздействия на водную среду являются:

- строительные работы и процессы (использования автотранспорта и строительной техники, перенос земляных масс, утечки ГСМ, запыленность воздуха рабочей зоны);
- санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- поверхностный сток;
- фильтрат полигона.

Для предотвращения негативного влияния и минимизации его, при рекультивации необходимо соблюдать требования водоохранного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также выполнять комплекс специальных защитных (превентивных) мероприятий.

В рекультивационный период необходимо предусмотреть организационнотехнические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта техники и оборудования;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- организацию уборки и утилизации снега с территории строительного городка, стоянок техники и рабочим проездам;
- ограждение строительной площадки с упорядочением отвода поверхностного стока по системе отведения ливневых сточных вод;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;
- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливы ГСМ;
- исключение сброса в дождевую систему водоотведения отходов строительства, в том числе и отработанных нефтепродуктов.

Общие санитарные требования к территории строительной площадки и организации работ необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- запрещение сброса сточных вод, в том числе и дренажных вод без очистки и отходов в водные объекты и на почву;
- оснащение строительных площадок контейнерами с крышками для

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

сбора отходов, защищенными от воздействия атмосферных осадков и размещаемыми обязательно на площадке с твердым покрытием;

- заправка автотранспорта и строительной техники горюче-смазочными материалами на специализированных АЗС либо на базе подрядчика;
- 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;
- перемещение автотранспорта и должно осуществляться только по установленным маршрутам и по специально оборудованным проездам;
- обязательное соблюдение границ строительной площадки;
- установка биотуалетов;
- применения исправных машин и механизмов, исключаящих проливы и потеки ГСМ;
- проектом исключается образование и содержание на территории строительной площадки открытых котлованов и участков с нарушенным земляным покровом дольше, чем этого требует технология и график производства строительных работ;
- соблюдение в период строительства правил охраны поверхностных и подземных вод и требований к особому режиму хозяйствования в водоохраных зонах;
- с целью предотвращения пыления в сухие дни следует производить ежедневное увлажнение грунта в местах проведения земляных работ в течение 15-30 минут до начала строительных работ, а также по окончании строительных работ;
- покрытие кузовов автомашин специальными тентами при вывозе сыпучих материалов за пределы стройплощадки;
- поддержание состояния и качества дорог на территории строительной площадки на уровне, позволяющем автомобильной и строительной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов;
- эксплуатация автомобильной и строительной техники с закрытыми капотами двигателей;
- осуществление стоянки авто- и строительной техники с выключенными двигателями во время перерывов в проведении работ;
- осуществление мониторинга поверхностных вод;
- устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды на выездах с территории строительства применяются мобильные многофазовые установки для мойки колес автотранспорта на строительных площадках. Проектом заложено, производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки повторно использовать в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Не допускается каких-либо сбросов в системы водоотведения.

Оборотная вода с пункта мойки колес вывозится на очистные сооружения

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

при заключении договора. Шлам от мойки колес необходимо вывозить на полигон ТКО.

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. На строительной площадке категорически запрещается проведение любых работ по ремонту и техническому обслуживанию строительных машин и механизмов.

При соблюдении требований водоохранного законодательства и нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также проектных решений, воздействие на поверхностные и подземные воды при проведении рекультивационных работ является допустимым.

6.4. Мероприятия по охране почв и рациональное использование земельных ресурсов

6.4.1. Источники и виды воздействия

Проектными решениями не предусматривается изъятия во временное или постоянное пользование дополнительных земельных участков. В период проведения рекультивационных работ, будет проводиться мониторинг качества почвы, также, как и по завершению строительства.

Основными источниками воздействия на геологическую среду и почвенный покров в период рекультивации будут являться:

- перемещение грунтов для формирования тела полигона;
- механическое нарушение и разрушение почвенного покрова при работе строительной техники, расчистке территории
- тяжелая дорожно-строительная техника;
- выбросы от автотранспорта и строительной техники;
- отходы строительства;
- в локальном изменении геологических и гидрологических условий при вертикальной планировке территории
- сточные воды – хозяйственно-бытовые, производственные, (в случае аварийного разлива).

Механическое воздействие на геологическую среду и почвы в период рекультивационных работ связано с перемещением тяжелой дорожной техники по территории Комплекса, и ограничивается сроком проведения строительных работ.

Также возможно загрязнение почв, связанное с аварийными ситуациями, в целях снижения вероятности аварийных ситуаций, проектом предусматривается комплекс мероприятий, при выполнении которых вероятность изменение состояния почв минимально. В проекте разработан план по ликвидации и локализации чрезвычайных ситуаций и план действий в аварийных ситуациях.

Выполнение проектируемых мероприятий по рекультивации полигона позволит восстановить почвенный покров и таким образом способствовать

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

233

улучшению экологической обстановки в районе размещения Комплекса. А нанесенный почвенному покрову ущерб будет восстановлен.

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

Предупредительные меры по снижению негативного влияния при проведении работ включают следующие общие положения:

- тщательное соблюдение норм и правил строительства, включая соблюдение норм отвода земель;
- запрет движения тяжелой техники вне дорог для предупреждения эрозионных процессов (главным образом дефляционных) вне площадок;
- мероприятия, предотвращающие сброс в существующие естественные водоемы каких-либо загрязненных вод.

Предлагаемые основные меры по защите строительных площадок заключаются в проведении мероприятий, направленных на смягчение негативного воздействия процессов рекультивации. В ряду рекомендуемых можно выделить мероприятия, направленные на снижение землеемкости работ.

Для снижения землеемкости техника и технология производства земляных работ выбирается при соблюдении следующих условий:

- не допускается отклонений от проектных решений;
- преимущество отдаются землеройной технике с наименьшим удельным давлением на грунт.

Проектом предусмотрены следующие превентивные меры по снижению возможного негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ:

- соблюдение норм и правил строительства, проектных решений;
- обязательное соблюдение границ строительной площадки;
- ночная стоянка строительной техники ограниченного радиуса действия должна осуществляться на близлежащих организованных стоянках;
- перемещение автотранспорта и строительной техники по существующим дорогам общего пользования, а также по внутренним проездам с твердым покрытием в границах стройплощадки;
- в подготовительный период – освобождение территории строительной площадки от ненужных материалов;

– 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;

- организованный сбор и вывоз жидких и твердых отходов, образующихся в период строительства, для предотвращения загрязнения почв.
- по завершению основного этапа производства работ – освобождение площадки от временных зданий и сооружений, вывоз остатков стройматериалов и строительного мусора.

Для исключения загрязнения прилегающей территории, на выездах с территории стройплощадки и захваток производства работ проектом

Согласовано			
Изм. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

предусмотрена установка пунктов для мойки колес автотранспорта. Производственные сточные воды от мойки колес автомобилей после очистки повторно используются в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения, не допуская каких-либо сбросов на почвы и в водные объекты.

При производстве работ предусматривается мониторинг мест накопления отходов. Метод проведения контроля – визуальный. Порядок временного накопления отходов, образующихся при проведении строительства, а также способы их утилизации контролируются подрядной организацией, производящей работы на объекте строительства, с учетом действующих законодательных актов и нормативных документов в сфере обращения с отходами.

По окончании строительных работ по направлению движения транспорта с территории производства работ необходимо произвести лабораторные исследования почв вдоль места прохождения временных дорог. При неудовлетворительных показателях качества почв на выявленных участках рекомендуется произвести мероприятия по рекультивации территории в соответствии с определенным качеством загрязнения почв:

При удовлетворительных показателях качества дополнительных рекультивационных мероприятий не требуется.

Учитывая предусмотренные природоохранные мероприятия, кратковременность и пространственную ограниченность воздействия на земельные ресурсы, можно считать данное воздействие допустимым.

6.5. Мероприятия по охране растительного и животного мира

6.5.1. Период рекультивации (штатный режим)

6.5.1.1. Воздействие на растительный мир в штатном режиме в период рекультивации

После закрытия объекта для восстановления территории площадки предусмотрены работы по рекультивации.

Рекультивация предполагает выполнение процессов по перемещению земляных масс, демонтаж и вывоз оборудования, создание защитного экрана нарушенной территории, создание системы пассивной дегазации биогаза и отведение фильтрата, посев трав, работу строительных машин и механизмов.

Производственная площадка Комплекса спланирована, разбита на функциональные зоны, имеет асфальтовое покрытие внутренних проездов, территория огорожена. Данные мероприятия ограничивают распространение растительности по промышленной площадке.

В период рекультивации почвенно-растительный покров загрязняется вредными веществами от источников выбросов при оседании частиц пыли из атмосферного воздуха, также опасные компоненты могут попасть на земную поверхность при их разливах и утечках.

В период проведения строительных работ по рекультивации, произойдет нарушение растительного покрова озелененной территории площадки.

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							235

Воздействие на растительный покров в период рекультивации аналогичны строительному периоду самого Комплекса. Период строительства – временный период.

Отрицательного воздействия на видовой состав и численность растений в результате загрязнения атмосферного воздуха не будет, поскольку на этапе строительных работ недопустимого для растений загрязнения воздуха не предвидится.

Для минимизации отрицательного воздействия на растительный покров территории при проведении рекультивационных работ перемещение автотранспортных средств и спецтехники будет осуществляться только в пределах отведенных земель, существующих дорог и проездов.

Таким образом, сам процесс рекультивации нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта на растительный мир.

Для снижения воздействия на объекты растительного мира на территории и зоны влияния объекта в период рекультивации в данной главе предусмотрены мероприятия.

На этапе эксплуатации объекта в воздушный бассейн будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: натрий гидроксид, азота диоксид, аммиак, азота оксид, гидрохлорид, серная кислота, углерод (пигмент черный), сера диоксид, дигидросульфид, оксида углерод, метан, смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12, смесь предельных углеводородов C6H-C10H22, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, бенз/а/пирен, фенол, ацетальдегид, формальдегид, пентандиаль, пропан-2-он, этановая кислота, одорант СПМ, бензин, композиция «Дон 52», керосин, алканы C12-C19, взвешенные вещества, пыль неорганическая 20-70 SiO2 и пыль древесная.

Размер зоны влияния (0,05 ПДК) в период строительства составляет 3,5 км.

Концентрация в 1 ПДК достигается в границах объекта проектирования.

В зону влияния в период эксплуатации объекта не попадает ни одна ООПТ федерального, регионального или местного значения.

6.5.1.2. Воздействие на животный мир в штатном режиме в период рекультивации

Работы по рекультивации окажут благотворное влияния на состояние животного мира поскольку будут ликвидированы источники негативного воздействия непосредственно на животные организмы, а также состояние среды их обитания.

После завершения рекультивационных работ ожидается восстановление животного мира зоны влияния полигона ТКО до естественных, фоновых значений.

В связи с закрытием поверхности отходов изменится состав орнитофауны территории полигона ТКО, снизится численность представителей отряда врановых, что благоприятно скажется на биологическом разнообразии района.

Согласовано		
Инва. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

6.5.1.3. Воздействие на виды растений и животных, занесенные в Красные книги различных уровней, в штатном режиме в период рекультивации

После закрытия объекта для восстановления территории площадки предусмотрены работы по рекультивации.

В период рекультивации почвенно-растительный покров загрязняется вредными веществами от источников выбросов при оседании частиц пыли из атмосферного воздуха, также опасные компоненты могут попасть на земную поверхность при их разливах и утечках.

В период проведения строительных работ по рекультивации, произойдет нарушение растительного покрова озелененной территории площадки.

Воздействие на растительный покров в период рекультивации аналогичны строительному периоду самого Комплекса. Период строительства – временный период.

Для минимизации отрицательного воздействия на растительный покров территории при проведении рекультивационных работ перемещение автотранспортных средств и спецтехники будет осуществляться только в пределах отведенных земель, существующих дорог и проездов.

Таким образом, сам процесс рекультивации нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта на растительный мир, в том числе виды, занесенные в Красные книги различных уровней.

В отношении позвоночных животных изменения не предвидятся, т.к. на территории объекта за годы ее эксплуатации локальный перечень мелких представителей животного мира (крысы, мыши) сформировался при участии антропогенных экологических факторов.

Ценные виды животных и места их обитания на площадке отсутствуют. Отсутствуют виды, внесенные в Красную Книгу России и Красную Книгу Ивановской области.

Сам процесс рекультивации нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта на животный мир.

6.5.1.4. Мероприятия, направленные на снижение воздействия на растительный и животный мир в штатном режиме в период рекультивации

Для снижения воздействия на объекты растительного и животного мира на территории и зоны влияния объекта в период рекультивации должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- производство рекультивационных работ строго в границах земельного отвода;
- ограждение территории проведения работ, препятствующего проникновению животных на территорию объекта;
- движение транспортных средств по специально оборудованным

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

237

проездам и дорогам;

- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;

- запрет на заправку автотранспорта на стройплощадке;

- использование только исправной техники, выключение техники при перерывах более 0,1 часа;

- предотвращение загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами;

- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору и фауну;

- организация специально оборудованных мест накопления отходов производства и потребления с закрытыми контейнерами, а также их своевременный вывоз;

- соблюдение правил пожарной безопасности;

- строительная площадка, участки работ, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Освещенность равномерная без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

- перевозка химически активных и пылящих материалов в специальной таре;

- регулярное и своевременное отведение сточных вод всех видов;

- проведение мониторинга растительности и животного мира;

- благоустройство и озеленение территории по окончании строительных работ;

- выполнение работ по рекультивации нарушенных земельных участков.

Особое внимание при строительстве следует уделять предупредительным противопожарным мероприятиям, а именно:

- в наиболее пожароопасных участках (площадки для отдыха и курения) и около дорог следует вывешивать противопожарные аншлаги, объявления;

- проведение разъяснительной и воспитательной работы среди строителей и местного населения по сбережению зеленых насаждений;

- запрет на разведение костров в кустарнике и древостоях СЗЗ;

- недопущение сжигания отходов и остатков материалов.

После закрытия участка размещения остатков сортировки, его стабилизации и проведения работ по техническому и биологическому этапам рекультивации и при условии прекращения выделения фильтрата предусматривается рекультивация пруда накопителя фильтрата. Пруд засыпается грунтом и покрывается слоем почвенно-растительного грунта толщиной 200 мм.

Для рекультивации проектом предусматривается газон луговой. Травосмесь состоит из трех компонентов: мятлик луговой, райграс пастбищный и овсяница луговая.

Озеленение территории по периметру землеотвода и свободных территорий внутри его облагородит ландшафт, повысит его сопротивляемость к ветровой эрозии, к нежелательным загрязнениям от пыли и химических

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

238

соединений в атмосфере прилегающих территорий.

На территории объекта отсутствуют растения и животные, занесенные в Красную книгу.

6.5.1.5. Мероприятия, направленные на снижение воздействия на виды, занесенные в Красные книги различных уровней, в штатном режиме в период рекультивации

Согласно статье 60 Федерального закона от 10.01.2001 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», приказу Минприроды России от 29.05.2017 № 264 «Об утверждении Особенности охраны в лесах редких и находящихся под угрозой исчезновения деревьев, кустарников, лиан, иных лесных растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации или красные книги субъектов Российской Федерации», проектной документацией также предусматривается:

- обозначение выявленных ареалов распространения краснокнижных растений и установление ведения работ и движение транспортных средств строго в пределах отведённых зон производства работ и полос движения, исключающих возможность гибели краснокнижных растений;
- исключение проливов и утечек горюче-смазочных материалов;
- обозначение на местности информационными аншлагами ареала распространения краснокнижных растений;
- направление сведений о выявленном ареале распространения краснокнижных растений в Департамент природных ресурсов и экологии Ивановской области;
- определить перечень и количество объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, добывание которых необходимо произвести при условии получения необходимой разрешительной документации, а также привести рекомендации по реализации компенсационных мероприятий, включая способ и место их проведения.

6.5.2. Период рекультивации (аварийные ситуации)

После завершения эксплуатации объекта планируются мероприятия по технической и биологической рекультивации территории. В данный период на объекте будет задействована общестроительная техника и машины. Однако источники аварийной опасности в период рекультивации не выявлены, поскольку проектом предусмотрена заправка используемых машин на АЗС.

Таким образом, возникновение и негативное воздействие аварийных ситуаций на растительный и животный мир, а также виды, занесенные в Красные книги различных уровней, в период рекультивации исключено.

6.6. Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами производства и потребления

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							239

6.6.1. Характеристика этапа рекультивации как источника образования отходов производства и потребления

При производстве рекультивационных работ образуются отходы производства и потребления II-V классов опасности, которые могут оказать определенное воздействие на окружающую среду как источник загрязнения.

При проведении работ ожидается образование следующих видов отходов производства и потребления:

- от жизнедеятельности рабочих;
- от эксплуатации технологического оборудования, спецтехники и автотранспорта;
- от эксплуатации мойки колес;
- от проведения строительных работ;
- от работ по благоустройству и озеленению площадки.

Оценка количества отходов, образующихся в период рекультивации, выполнена с использованием действующих методик и нормативов образования отходов, на основании данных о продолжительности и объемах работ, численности персонала, количестве используемой техники и строительных материалов. Расчет приведен в Приложениях 95, 96.

В соответствии с лицензией основная часть отходов, образующихся в результате производственной и административно-хозяйственной деятельности, будет отправляться на ближайший санкционированный полигон ТБО/ТКО находится по адресу: д. Кочнево, Афанасьевское сельское поселение, Шуйский район, Ивановская область.

Расчет отходов проведен в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», методиками «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», «СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*», «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», «Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Методика расчета объемов образования отходов МРО-6-99. Отработанные ртутьсодержащие лампы», «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», паспортными данными и техническими условиями на технологическое оборудование.

Класс опасности представленных в данном разделе отходов принят в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов» МПР России, 2017 г.

На этапе технической рекультивации (продолжительность – 1 год) проводятся работы по благоустройству территории с использованием

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

различных строительных материалов: щебень, песчано-гравийная смесь.

Для устройства защитного экрана поверхности участка захоронения ТКО применяется геомембрана HDPE 1.5 мм, изготовленная из полиэтилена высокой плотности (см. Приложение 46), и геотекстиль, выполненный на основе полипропилена (плотностью 300 г/м²). Из-за некратности размеров материалов размерам изолируемых поверхностей образуются отходы (обрезки) геомембраны и геотекстиля.

Также при устройстве защитного экрана поверхности участка захоронения ТКО осуществляется прокладка трубопроводов из полиэтилена. Образуются отходы труб.

Образуются отходы от жизнедеятельности рабочих. Осуществляется образование пищевых отходов, а также отходов одноразовой посуды от приема пищи рабочими. Для хозяйственно-бытовых стоков предусматривается биотуалет, который периодически подвергается очистке.

При проведении рекультивационных работ осуществляется замена изношенной спецодежды (полукомбинезонов х/б, курток и брюк х/б на утепляющей подкладке, рукавиц комбинированных, перчаток с защитным покрытием, сигнальных жилетов, брезентовых костюмов), спецобуви (кожаных ботинок), а также средств защиты (резиновых перчаток и сапог).

Осуществляется замена перегоревших светодиодных светильников, использующихся для внутреннего освещения временных инвентарных зданий и сооружений, а также наружного освещения рекультивационной площадки по периметру.

Образуются отходы от эксплуатации и ремонта автомобильного транспорта и спецтехники: изношенные покрышки; отработанные аккумуляторы с не слитым электролитом; обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами; отработанные моторные, трансмиссионные и гидравлические масла; отработанные фильтры очистки масла, фильтры очистки топлива, фильтры воздушные; изношенные тормозные колодки. Проводятся шиноремонтные работы. Отходы черных и цветных металлов при ремонте автотранспорта на объекте не образуются, т.к. ремонт подвижного состава, связанного с заменой узлов, агрегатов и пр. планируется осуществлять на специализированных предприятиях.

Осуществляется мойка колес строительного автотранспорта, для чего предусмотрен комплект оборудования для мойки колес с системой оборотного водоснабжения на базе очистной установки «МОЙДОДЫР-К-4» (см. Приложение 44). Комплект предназначен для мойки колес автотранспортных средств на строительных площадках, при разработке котлованов, а также в автопарках, на промышленных объектах и т.п. Комплект обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности до 30 единиц транспорта в час. Применение шампуней и моющих средств на данной установке не предусматривается. При очистке установки образуются отходы нефтепродуктов и нефтесодержащего осадка.

Биологический этап рекультивации продолжается 4 года и включает в себя следующие работы:

Согласовано					
Инд. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. Инв. №					

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

241

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- посев и уход за посевами.

Образуются отходы от жизнедеятельности рабочих. Осуществляется образование пищевых отходов.

При проведении рекультивационных работ осуществляется замена изношенной спецодежды (полукомбинезонов х/б, курток и брюк х/б на утепляющей подкладке, рукавиц комбинированных, перчаток с защитным покрытием, сигнальных жилетов, брезентовых костюмов), спецобуви (кожаных ботинок), а также средств защиты (резиновых перчаток и сапог).

Образуются отходы обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, от технического обслуживания спецтехники. Отходы покрышек, аккумуляторов, масел, фильтров, тормозных колодок, черных и цветных металлов при ремонте автотранспорта на объекте не образуются, т.к. ремонт подвижного состава планируется осуществлять на специализированных предприятиях.

При благоустройстве и озеленении рекультивируемой площадки осуществляется посев многолетних трав (мятлик луговой, райграс пастбищный, овсяница луговая), а также используются минеральные и органические удобрения. При использовании многолетних трав и удобрений образуются отходы полипропиленовой, полиэтиленовой и бумажной упаковки.

С учетом, что рекультивационные работы будут проводиться после закрытия полигона, места вывоза отходов будут определяться на стадии ППР. Вывоз отходов должен производиться при заключении договора и наличии у организации соответствующих лицензий.

В соответствии с основными принципами государственной политики в области обращения с отходами, изложенными в Федеральном законе от 24.06.98 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и ориентированными на повышение степени утилизации отходов и увеличение доли использования вторичных ресурсов, группа отходов строительной отрасли (отходы строительства и сноса) как наиболее полно отвечающая вышеуказанным принципам в максимально возможных объемах подвергается переработке и последующему использованию.

В связи с этим, отходы направляются на переработку и дальнейшее использование при условии обязательного радиационного и санитарно-гигиенического контроля отходов и продуктов их переработки, а также наличия в Ивановской области соответствующих перерабатывающих мощностей.

Распоряжением Правительства РФ от 25.07.2017 № 1589-р утвержден «Перечень видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается», поэтому ряд отходов также передается на переработку специализированным организациям.

Сведения об объемах образования отходов производства и потребления в рекультивационный период представлены **в приложениях**.

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

6.6.2. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Периодичность вывоза отходов рассчитана исходя из суммарных емкостей контейнеров накопления отходов и СанПиН 2.1.3684-21. Немедленному вывозу с территории объекта подлежат отходы при превышении гигиенических нормативов качества среды обитания человека (атмосферный воздух, почва, грунтовые воды).

Аварийной ситуацией при накоплении отходов может быть их возгорание. На территории строительной площадки необходимо иметь в наличии первичные средства пожаротушения: песок ГОСТ 8736-2014, ткань асбестовая марки А-2 ГОСТ 6102-94, огнетушители ОУ-3, ОУ-5, ТУ 4854-212-21352393-98.

Для снижения воздействия строительства на почву предусмотрен централизованный сбор отходов, установка металлических контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов. Пожароопасные отходы накапливаются в местах, оборудованных средствами пожаротушения.

Для соблюдения правил экологической безопасности и техники безопасности, а также для снижения негативного воздействия отходов на территорию при сборе, хранении и транспортировке отходов рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- отсутствие длительного накопления строительных отходов - вывоз в места утилизации, размещения ведется непосредственно в процессе строительства;
- технологические процессы строительства базируются на максимализации использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов;

- отдельный сбор отходов по их видам и классам опасности;

- своевременный вывоз отходов, подлежащих утилизации, захоронению или переработке на специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на данный вид деятельности;

- строгое соблюдение требований пожарной безопасности при сборе, хранении и транспортировке пожароопасных отходов;

- должна быть предусмотрена эффективная защита от воздействия атмосферных осадков на отходы;

- открытые площадки накопления отходов должны располагаться в подветренной зоне и иметь твердое водонепроницаемое покрытие;

- определение класса опасности отходов в соответствии с приказом

Минприроды России от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» и разработка паспортов отходов I-IV классов опасности.

Транспортировка отходов производится с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

243

Воздействие отходов на окружающую среду при проведении строительных работ будет носить временный характер и при соблюдении требований природоохранного законодательства, строительных норм и правил не окажет негативного воздействия на окружающую среду.

Аварийными ситуациями при накоплении отходов могут быть разбиение корпусов аккумуляторных батарей с последующим разливом кислотного электролита; возгорание нефтесодержащих твердых отходов (фильтры и обтирочный материал, загрязненные маслами), возгорание и разлив жидких отходов (отработанные масла, всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек, осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод).

В случае возникновения аварийной ситуации в процессе сбора или накопления отработанных аккумуляторов, их разбиения и разлива электролита необходимо предпринять следующие действия: для нейтрализации разлитого отработанного электролита необходимо использовать специальные нейтрализующие растворы, а именно: для нейтрализации электролита кислотных батарей – 2,5% раствор питьевой соды.

Место разлива электролита необходимо засыпать песком и нейтрализовать путем полива места разлива и загрязненного песка соответствующим нейтрализующим раствором. После нейтрализации электролита в месте разлива необходимо собрать загрязненный песок и провести влажную уборку загрязненного участка. При попадании электролита на кожу немедленно промыть пораженные участки кожи водой. При попадании электролита в глаза необходимо немедленно промыть глаза раствором питьевой соды и обратиться к врачу в здравпункт предприятия либо другое лечебное учреждение.

При работе с отработанными нефтепродуктами необходимо применять индивидуальные средства защиты, а также избегать их попадания на кожу и слизистую оболочку глаз. При накоплении отработанных нефтепродуктов должны быть соблюдены требования пожарной безопасности, помещение оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. При разливе отработанных нефтепродуктов на открытой площадке места разлива засыпать песком и удалить его в установленное место с последующей передачей или обезвреживанием. В случае возгорания отработанных нефтепродуктов, а также твердых нефтесодержащих отходов применяют следующие средства пожаротушения: распыленную воду, пену; при объемном тушении: порошковые составы, углекислый газ, составы СЖБ (жидкостно-бромэтиловые), перегретый пар, песок, кошму; о пожаре немедленно сообщить в пожарную часть. На предприятии должны быть оборудованы пожарные щиты со средствами тушения возможных возгораний. Резервуары, автоцистерны и рукава во время слива и налива отработанных нефтепродуктов должны быть заземлены. Не допускается сливать отработанные нефтепродукты на почву, в водоемы и канализационные системы. Запрещается пользоваться открытым огнем, а также проводить сварочные работы в местах сбора и накопления отработанных нефтепродуктов.

Все работы по ликвидации аварийных ситуаций проводятся в

Согласовано					
Инд. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. Инв. №					

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

244

соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

Согласовано					

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

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

7.1. Мероприятия по минимизации аварийных ситуаций и оценка последствий их воздействия на экосистему в период строительства

На территории объекта возможны следующие аварийные ситуации на период строительства:

- Пожар - потенциальные источники возникновения пожара строительная техника и строительный городок;
- Розлив нефтепродуктов при заправке техники ограниченного радиуса действия, без возгорания, а также с возгоранием нефтепродуктов.

В процессе строительства необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Постановлением Правительства РФ 16.09.2020 г. № 1479 "Правила противопожарного режима", и охрану от пожара реконструируемого объекта, пожаробезопасное проведение строительного-монтажных работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на строительной площадке

7.1.1. Пожар в период строительства

Объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, огнетушители, кошма, ящики с песком). Для размещения первичных средств пожаротушения должен быть оборудован пожарный щит ЩПП, он комплектуется:

- ручной пенные (водные) огнетушитель (10 л) – 2шт.;
- - ручной порошковый огнетушитель ОП-10 (ОП-5) – 1 (2) шт.
- ручной углекислотный огнетушитель ОУ-5 – 1 шт.;
- инвентарь: лом, багор, ведро, асбестовое полотно (кошма), лопата штыковая, лопата совковая, емкость для хранения воды (0,2 м³).

Выхлопные трубы от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями.

Металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Средствами пожарной сигнализации являются средства телефонной связи участков строительных организаций.

У въезда на стройдвор должен быть вывешен план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенным местонахождением водоисточника, средств пожаротушения и связи.

Пожаротушение осуществляется силами и средствами местных пожарных команд и работающего персонала.

С целью предупреждения возможности возникновения пожара на строительной площадке ограничивается количество хранящихся горючих материалов до трёхдневной потребности (леса, пиломатериалов, жидкостей и газообразных горючих веществ).

Таким образом, риск аварийных ситуаций связанный с пожаром на строительной площадке с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму. Производить оценку воздействия на окружающую среду нецелесообразно.

7.1.2. Разлив нефтепродуктов

Заправка техники ограниченного радиуса действия топливом производится непосредственно на объекте топливозаправщиком с герметичными муфтами на площадке с твердым покрытием. При заправке эксплуатируемой техники ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву необходимо использование специальных поддонов.

В случае форс-мажорной ситуации при повреждении топливного бака автотранспорта, утечки/разрыва сливо-наливного рукава автоцистерны, либо при заправке техники ограниченного радиуса действия может произойти разлив нефтепродуктов.

Разлив может произойти без возгорания, а также с возгоранием.

При случайном разливе жидких отходов, содержащих нефтепродукты, необходимо:

- прекратить доступ людей к месту разлива;
- поставить в известность начальника объекта;
- место разлива засыпают песком, который затем аккуратно собирают в прочный пластиковый пакет и помещают в специальный контейнер с плотно закрывающейся крышкой. Песок, загрязненный нефтепродуктами, в последующем передается на утилизацию специализированному предприятию.

Вероятными последствиями пролива нефтепродуктов являются:

- возгорание разлива нефти;
- образование облака ТВС с последующим взрывом;
- выброс в атмосферу токсичных продуктов горения при возгорании разлива;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

247

- загрязнение территории;
- повреждение технологического оборудования, зданий и сооружений, находящихся в зоне действия поражающих факторов.

На размеры площади разлива нефтепродуктов на открытой местности и направление движения пятна влияют:

- время года в момент разлива;
- объем разлива;
- рельеф, подстилающая поверхность и грунты в месте разлива;
- наличие и расстояние защитных сооружений от распространения разлива;
- уровень обводненности местности;
- наличие растительности;
- метеорологические условия;
- время локализации разлива.

В случае растекания нефтепродуктов по открытой местности площадь разлива определяется исходя из предположения, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

При проливе на неограниченную поверхность площадь разлива определяется по формуле (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009):

$$S = f_p * V$$

S – площадь разлива, м²;

V – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³ (Объем АТЗ – 6,5 м³);

f_p – коэффициент разлития, м-1

(принимается равным: 5 при проливе на неспланированную грунтовую поверхность; 20 при проливе на спланированное грунтовое покрытие; 150 при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие).

$$S = 150 * 6,5 = 975 \text{ м}^2$$

7.1.2.1. Разлив нефтепродуктов без возгорания

При аварийном разливе нефтепродуктов, без возгорания возможен следующий вид ущерба окружающей среде:

- загрязнение почвы;
- загрязнение атмосферы в следствии испарения легкой фракций нефтепродуктов.

При случайных проливах ГСМ и др. жидкостей место разлива необходимо засыпать песком. Очаг загрязнения локализуется, а весь загрязненный грунт вывозится.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при разливе топлива представлен **в приложении**.

После устранения аварийной ситуации производятся мониторинговые замеры:

- Атмосферного воздуха - алканы C12-C19, сероводород;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

248

– Почвы - алканы C12-C19.

7.1.2.2. Пожар при разливе нефтепродуктов

Экологическая опасность пожаров прямо обусловлена изменением химического состава, температуры воздуха, воды и почвы, а косвенно и других параметров окружающей среды.

В условиях пожара горение, как правило, протекает в диффузионном режиме.

Вещества и материалы при этом сгорают не полностью и наряду с частичками сажи попадают в ОС в виде газообразных, жидких продуктов горения.

При возникновении аварийной ситуации происходит выброс следующих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы диоксид, углерод (пигмент черный).

При пожарах может происходить загрязнение природных сред: воздуха и почвы. В результате естественных процессов загрязняющие вещества могут переходить из одной среды в другую, мигрировать во внутренние водоемы, подземные воды и т.д.

Площадка заправки техники оборудована противопожарным инвентарем (пожарный щит ЩП-В открытого типа). Щит пожарный предназначен для хранения пожарного инвентаря, рассчитан на предотвращения воспламенения класса В (горючие жидкости и газы).

После устранения аварийной ситуации пожара, необходимо произвести мониторинговые замеры по следующим компонентам:

- атмосферного воздуха - углеводороды C2-C19; оксиды углерода, серы, азота;
- почвы - углеводороды C2-C19.

В случае растекания нефтепродуктов по открытой местности площадь разлива определяется исходя из предположения, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

При проливе на неограниченную поверхность площадь разлива определяется по формуле (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009):

$$S = f_p * V$$

S – площадь разлива, м²;

V – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³ (Объем АТЗ – 6,5 м³);

f_p – коэффициент разлития, м-1

(принимается равным: 5 при проливе на неспланированную грунтовую поверхность; 20 при проливе на спланированное грунтовое покрытие; 150 при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие).

$$S = 150 * 6,5 = 975 \text{ м}^2$$

В случае растекания нефтепродуктов может произойти пожар, площадь которого составит 975 м².

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

7.2. Мероприятия по минимизации аварийных ситуаций и оценка последствий их воздействия на экосистему в период эксплуатации

На территории объекта возможны следующие аварийные ситуации на эксплуатационный период:

- Возгорание отходов на площадке размещения остатков сортировки и пожар на территории объекта;
- Аварийный пролив серной кислоты;
- Разлив нефтепродуктов топливного хозяйства (резервуар дизельного топлива на ПАЗС и топливозаправщик) без возгорания;
- Разлив нефтепродуктов топливного хозяйства (резервуар дизельного топлива на ПАЗС и топливозаправщик) при разгерметизации с возгоранием.

Вероятными последствиями пролива нефти и нефтепродуктов являются:

- возгорание разлива нефти;
- образование облака ТВС с последующим взрывом;
- выброс в атмосферу токсичных продуктов горения при возгорании разлива;
- загрязнение территории;
- повреждение технологического оборудования, зданий и сооружений, находящихся в зоне действия поражающих факторов.

7.2.1. Возгорание отходов на полигоне ТКО и пожар на территории объекта

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в основу обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта заложен системный комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение пожара, воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение ущерба от него, обеспечивающий:

- предотвращение пожара;
- ограничение распространения пожара;
- обеспечение безопасной эвакуации людей;
- противопожарной защиты техническими средствами пожарной безопасности;
- организационно-технические мероприятия по предотвращению пожара в процессе эксплуатации зданий.

Возгорание отходов является нарушением технологического регламента по складированию отходов. Проектом предусматривается исключение условий образования горючей среды на участках размещения остатков (хвостов сортировки), что обеспечивается следующими мероприятиями:

- на участок не принимаются промышленные отходы, которые являются самовозгораемыми и взрывоопасными;
- на участок направляются отходы после сортировки (горючие фракции,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

такие как бумага, картон, пластик извлекаются из общей массы),

- складирование отходов производится на рабочей карте, которая на следующие сутки в теплое время года и не более чем через трое суток в холодное время покрывается промежуточным изолирующим слоем минерального грунта;

- в период пожароопасности (летом) предусматривается увлажнение ТКО (используется очищенный фильтрат - пермеат) - дежурит поливочная машина.

- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам в соответствии с ПУЭ;

- во избежание воспламенения коммунальных отходов от выхлопных газов на выхлопную трубу бульдозера устанавливается искрогаситель

- бульдозеры, работающие на территории, укомплектовываются огнетушителем.

Согласно Временным рекомендациям по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха, утвержденным Министерством экологии и природных ресурсов Российской Федерации 2 ноября 1992 года принимается расчетная насыпная масса одного кубического метра ТБО равной 0,25 тонн на куб.м. Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сгорания одной тонны ТБО приведены в **приложении**.

Данные о массе или объеме сгоревших отходов принимаются по справке руководства полигона. Масса сгоревших отходов определяется как произведение объема и расчетной насыпной массы отходов (0,25 тонн на куб.м). Для уточнения рекомендуется объем сгоревших отходов определять, как разницу между поступившими на полигон ТКО и оставшимися после сгорания отходами. Количество поступивших на участок отходов берется по учетной документации, а объем оставшихся (не сгоревших) отходов определяется с помощью обмеров, принимая за начальные размеры проектные отметки. Количество образовавшихся вредных веществ определяется как произведение массы сгоревших отходов на величину удельного выброса, указанного в таблице.

Принимаем, что может сгореть суточный объем отходов, поступающих на полигон захоронения, что, составляет: 205 158 тонн.

Тогда количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составит:

Твердые частицы – 0,7026 тонн,
 Сернистый ангидрид – 1,68623 тонн,
 Окислы азота – 2,81039 тонн,
 Окись углерода – 14,05193 тонн,
 Сажа – 0,34849 тонн.

При условии горения сутки секундные выбросы составят:

Твердые частицы – 8,1319 г/сек,
 Сернистый ангидрид – 19,51656 г/сек,
 Окислы азота – 32,5276 г/сек,

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Окись углерода – 162,63802 г/сек,
Сажа – 4,03342 г/сек.

Для наружного пожаротушения проектом предусматривается устройство наружного тупикового противопожарного водопровода. В качестве источника питания сети предусматриваются накопительные резервуары суммарным полезным запасом воды 108 м³ согласно расчетам в потребности воды на нужды пожаротушения.

В соответствии с п.8.8, 8.9 СП 8.13130.2020 расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и одного - при расходе воды менее 15 л/с с учетом прокладки рукавных линий длиной, не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием. На сети в колодцах устанавливаются пять пожарных гидрантов.

Пополнение пожарного запаса воды в соответствии с СП 8.13130.2020 производится привозной водой по договору в течение 24 часов. Заполнение резервуаров предусмотрено через технологические колодцы.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий их воздействия обеспечиваются:

- наличием на проектируемом объекте огнетушителей;
- на территории предусмотрен запас песка для целей пожаротушения и пожарный щит;
- запроектированы пожарные резервуары, обеспечивающие запас воды согласно нормам. Место расположения пожарных резервуаров на местности обозначено знаками пожарной безопасности;
- предусматривается наружное освещение территории для быстрого нахождения мест размещения пожарного инвентаря и пожарных резервуаров;
- все здания оборудуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами оснащения противопожарным оборудованием и инвентарем, обустройств и подъездного состава автотранспорта.

Подъезд пожарной техники к проектируемому объекту осуществляется с дороги с твердым покрытием. На территорию проектируемого объекта предусматривается 2 въезда. Ширина дороги основного автомобильного въезда на территорию проектируемого объекта составляет 7,0 м с юго-восточной стороны. Второй въезд, шириной 4,5 м, необходимый в противопожарных целях при площади более 5 га, организован с северо-восточной стороны участка по примыкающей к границе участка грунтовой дороге.

Для обеспечения противопожарного режима предусматриваются следующие мероприятия:

- для ведения повседневных работ, надзора за первичными средствами пожаротушения и организации тушения руководством эксплуатирующей организации назначается ответственный за пожарную безопасность Комплекса;
- определены и оборудованы места для курения;
- на территории Комплекса категорически запрещается сжигание отходов и сбор утиля;

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

- определен порядок обесточивания электрооборудования в конце рабочего дня и в случае пожара;
- на видных местах вывешиваются таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны;
- все сотрудники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем;
- первичные средства пожаротушения должны содержаться в постоянном исправном состоянии;
- предусматривается уборка территории в пределах противопожарных разрывов между зданиями, сооружениями от горючих отходов, мусора, опавших листьев, сухой травы и т.п.;
- дороги, проезды, подъезды и проходы к зданиям и водоисточникам, используемым для пожаротушения, содержатся свободными и в исправном состоянии, а зимой очищаются от снега и льда;
- разрабатывается порядок действий администрации и сотрудников на случай возникновения пожара и эвакуации людей при пожаре;
- в периоды особой пожароопасности организовано дежурство поливомоечной машины для увлажнения остатков сортировки.

На территории АХЗ проектируемого объекта предусмотрены первичные средства пожаротушения.

От несанкционированного проникновения на территорию проектируемого объекта предусмотрено ограждение территории из металлической сетки рабицы, для регулирования въезда-выезда транспорта на территорию Комплекса предусматривается шлагбаум и круглосуточная охрана объекта.

Таким образом, риск аварийных ситуаций связанный с пожаром на проектируемом объекте с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

7.2.2. Разлив серной кислоты на складе реагентов

Для технического обслуживания локальных очистных сооружений в проекте предусмотрено использование серной кислоты. Потребность в серной кислоте с учетом запаса составляет 23 канистры по 20 л. Хранение серной кислоты, используемой на технологические нужды предусмотрено на складе реагентов. Склад реагентов IV огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С1 класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 категории «В» по взрывопожарной и пожарной опасности. Серная кислота, H_2SO_4 (номер CAS 7664-93-9), выделяет пары в воздухе только при нагревании выше температуры кипения $330^{\circ}C$. Условия хранения серной кислоты на проектируемом объекте не допускают возможности её нагрева до указанной температуры.

На объекте предусмотрено хранение серной кислоты в канистрах

Согласовано		

Взам. Инв. №	

Подп. и дата	

Инв. № подл.	

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

253

объемом 20 литров каждая. Главное преимущество канистр – химическая стойкость по отношению к практически любым кислотам, щелочам и солям. Отсутствие реакции с ними не позволяет разрушить тару коррозией, что снижает риск возникновения аварии. Рабочие, занятые разливом кислоты должны быть одеты в кислотостойкую спецодежду и спецобувь – костюм из кислотозащитного сукна ШКВ-30 или других материалов с кислотозащитной пропиткой (ГОСТ 12.4.036-78), прорезиненный фартук, резиновые сапоги, резиновые перчатки, а также применять защитные очки типа ПО-2, в необходимых случаях противогазы марки «В» или «БКФ». На месте работы необходимо иметь достаточный запас чистой воды для смыва кислоты на случай попадания ее на тело, глаза и спецодежду, а также медицинскую аптечку с наличием двууглекислой (питьевой) соды.

При строгом соблюдении техники безопасности при хранении и транспортировке серной кислоты, а также при работе с ней, вероятность аварийной ситуации крайне мала. Выявленной возможной аварийной ситуацией, является повреждение емкости хранения серной кислоты (20 л) и разливом кислоты. В случае разлива в помещении, место пролива следует локализовать засыпав песком, затем песок собрать и передать на утилизацию сертифицированным организациям (код по ФККО 91930111394 «Песок, отработанный при ликвидации проливов неорганических кислот»). Места, где была разлита кислота, нейтрализовать раствором кальцинированной соды, затем промыть водой и досуха вытереть тряпкой. Все работы производить в перчатках.

При разливе серной кислоты на почву, место пролива необходимо засыпать песком для впитывания жидкости, после того, как вся жидкость впиталась, песок сметают и передают на утилизацию сертифицированным организациям. Далее место пролива залить нейтрализующим раствором кальцинированной соды, после окончания реакции нейтрализации (сопровождается выделением тепла) собрать продукты нейтрализации в отдельную тару с последующим вывозом с территории на утилизацию сертифицированным организациям (код по ФККО 91930111394 «Песок, отработанный при ликвидации проливов неорганических кислот»). Пролив серной кислоты на почву уничтожает почвенную микрофлору, живые организмы, семена и корни растений.

После устранения аварийной ситуации, связанной с проливом серной кислоты на почву необходимо произвести мониторинговые замеры почвы на значение рН (водородный показатель кислотности).

7.2.3. Разлив нефтепродуктов на территории размещения ПАЗС (дизельного топлива) без возгорания

Техника, работающая на участке размещения Комплекса, будет заправляться на ПАЗС в административно-хозяйственной зоне на специальной бетонной площадке.

Заправка топливных баков дорожной техники осуществляется от ПАЗС с

Согласовано	
Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Инв. №	

герметичными муфтами на топливозаправочных шлангах, которая заполняется специализированным топливоперевозчиком.

В административно-хозяйственной зоне размещается контейнерная автозаправочная станция (ПАЗС) полной заводской готовности с двустенным аварийным резервуаром объемом 9,5 м³. Исполнение ПАЗС наземное. Согласно проектным данным предполагается использование ПАЗС НП-10 ПНС. В непосредственной близости от заправочной площадки и ПАЗС расположен шкаф ТМ-4 с 2 огнетушителями и противопожарным полотном ПП-12.

В исполнении ПАЗС использована двухстенная емкость для хранения дизельного топлива. ПАЗС имеет систему контроля герметичности межстенного пространства, оборудована системой пожаротушения «Буран» во взрывозащищенном исполнении, системой контроля переполнения резервуара. Таким образом, вероятность аварийной ситуации с разливом при разгерметизации емкости запаса дизельного топлива маловероятна.

Соблюдены допустимые расстояния между сооружениями топливного хозяйства и зданиями, и сооружениями, что обеспечит пожарную безопасность.

Доставка дизельного топлива на площадку осуществляется автомобильным транспортом. Прием топлива из автоцистерны производится с площадки слива автоцистерны непосредственно в топливную емкость. Площадка слива топлива выполнена из бетона, что обеспечивает ей свойства водо- и бензонепроницаемости от случайных и аварийных проливов топлива во время разгрузки. Ограждение площадки слива по периметру бортиком высотой 200 мм. и уклоны в сторону приямка, размещенного в центре разгрузочной площадки, препятствуют разливу дизельного топлива, а также попаданию его в почву.

Для сбора аварийных проливов топлива при разгерметизации автоцистерны во время разгрузки, проектом предусмотрена установка подземного бака сбора аварийных проливов объемом 9,5 м³, принимающего проливы с площадки слива автоцистерны. Опорожнение емкости производится в передвижную емкость-автоцистерну

самовсасывающим насосом автоцистерны с дальнейшей передачей специализированной организации, имеющей лицензию на обращение с опасными отходами.

В период работы оборудования в штатном режиме скопления загрязняющих веществ не происходит. При любом отклонении от него, которое может привести к аварийной ситуации на технологическом оборудовании, в первую очередь автоматически прекращается подача топлива. Защита по топливу срабатывает при снижении давления топлива в сравнении с расчетной величиной, что защищает от повреждения трубопроводов и утечек дизельного топлива.

В случае растекания нефтепродуктов по открытой местности площадь разлива определяется исходя из предположения, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

При проливе на неограниченную поверхность площадь разлива

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							255

определяется по формуле (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009):

$$S = f_p * V$$

S – площадь разлива, м²;

V – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³ (Объем ПАЗС – 9,5 м³);

f_p – коэффициент разлития, м-1 (принимается равным: 5 при проливе на неспланированную грунтовую поверхность; 20 при проливе на спланированное грунтовое покрытие; 150 при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие).

$$S = 150 * 9,5 = 1\ 425\ м^2$$

В случае растекания нефтепродуктов может произойти пожар, площадь которого составит 1 425 м².

7.2.4. Разлив нефтепродуктов на территории размещения ПАЗС (дизельного топлива) с возгоранием

7.2.4.1 Разгерметизация емкости с дизельным топливом с разливом и возгоранием

С учетом принятых проектных решений, описанных выше, вероятность аварийной ситуации с разливом топлива при разгерметизации емкости ПАЗС маловероятна. Возможность самовозгорания дизельного топлива отсутствует. Возгорание топлива возможно при наличии искры, для предотвращения подобных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности и инструкции по охране труда и техники безопасности.

Таким образом, риск аварийных ситуаций, связанных разгерметизацией емкости дизельного топлива ПАЗС с разливом и возгоранием с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму. Производить оценку воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций нецелесообразно.

7.2.4.2. Разгерметизация цистерны топливозаправщика с разливом топлива и возгоранием

Прием топлива из автоцистерны производится с площадки слива автоцистерны, имеющей ограждение по всему периметру бортиком с уклоном в сторону аварийной емкости. Аварийная емкость позволяет принять весь объем автоцистерны без его растекания наружу. В случае возгорания топлива в первую очередь автоматически прекращается подача электроэнергии. Далее начинает работать система автоматической пожарной сигнализации с применением дымовых (дымовых аспирационных) пожарных извещателей. Далее информация подается в подразделение пожарной охраны на пульт «01» в соответствии с должностными инструкциями дежурного сотрудника.

7.2.5. Нарушение сплошности защитного экрана (геомембраны)

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							256

Аварийная ситуация на объекте может быть вызвана протечкой фильтрата через противофильтрационные экраны в связи с нарушением их механической целостности. Основная изоляцию грунта и подземных вод от фильтрата осуществляется с помощью мембраны толщиной 2,0 мм из полиэтилена низкого давления («HPDE»).

Для оценки скорости распространения фильтрата вся площадь дна пруда-накопителя фильтрата и дна карт полигона принята как проницаемая, и исходя из этих данных проведены расчёты (см. приложение).

Фактически ситуация с такими площадями повреждений невозможна, поэтому оценим возможные реальные варианты повреждения мембраны.

Дно и откосы пруда-накопителя фильтрата не испытывают никаких статических и динамических воздействий кроме атмосферных (снег, ветер, дождь, инсоляция). Поэтому вероятность механического повреждения изоляционной мембраны ничтожно мала. Тем не менее если это случается, то ежемесячный мониторинг подземных вод покажет увеличение отравляющих/ядовитых веществ (веществ негативного воздействия на ОС).

В этом случае перекрывается поступление фильтрата в пруд из дренажной системы отвода фильтрата от рабочих карт полигона, очистные выкачивают и очищают тот фильтрата, что находится непосредственно в пруде-накопителе, а затем место утечки локализуется и проводятся ремонтные работы.

В случае обнаружения загрязнения в контрольных скважинных выполненная проверка изоляционного экрана не устанавливает нарушение целостности и сохранности (ремонт не требуется), то проверке подлежит участок дна рабочей карты за 2 месяца путём освобождения дна карты от отходов и перегрузки их в другое место рабочей карты. Найденные повреждения подлежат ремонту.

Прокол защитного экрана рабочей карты может случаться лишь в одном случае

– небрежное захоронение КГО и строительных отходов – в частности бой бетонных элементов с острыми гранями, которые могут продавить защитный грунтовый слой и непосредственно прорвать мембранный экран. Площадь порыва не будет превышать 1,5 м² (колотая грань куска железобетонной сборной плиты).

7.3. Мероприятия по минимизации аварийных ситуаций, и оценка последствий их воздействия на экосистему в период рекультивации

Аварийные ситуации на объекте в период проведения рекультивационных работ аналогичны возможным аварийным ситуациям строительного периода и рассмотрены в главе 7.1.

7.4. Воздействие аварийных ситуаций на животный и растительный мир

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

257

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

Максимальное негативное воздействие на растительный и животный мир связано оказывают следующие аварийные ситуации: пожар и разлив нефтепродуктов на объекте и прилегающей территории.

7.4.1. Пожар

7.4.1.1. Воздействие пожаров на растительный мир

В результате пожара произойдет уничтожение плодородного слоя почвы, что приведёт к нарушениям химических и физиологических процессов на территории возгорания.

Следствием пожаров являются обеднение флоры, изреживание или полное исчезновение древесного яруса соседних территорий, а при низовых пожарах и почвенного покрова. Выгорание органогенных горизонтов почв и термическое разрушение гумусовых веществ затрудняет последующее восстановление растительного покрова.

Послепожарное восстановление растительности проходит через ряд сукцессионных стадий. Например, на месте сильных низовых пожаров в ельниках могут сформироваться луговые ценозы, которые затем начнут зарастать мелколесьем, а позже возможно восстановление хвойного древостоя. В то же время нередко наблюдается необратимая смена растительных ассоциаций, в том числе и по причине неослабевающего антропогенного пресса. Продуктивность травостоя уменьшается в несколько раз.

Косвенное воздействие на растительность в районе размещения Комплекса при эксплуатации могут оказывать газообразные выбросы. В случае превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе и биоаккумуляции в тканях растений, они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Так, повышенные концентрации диоксида серы могут уже через несколько часов вызвать серьёзное повреждение листьев в виде локализованных разрушений ткани

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

258

(некрозов). Особенно подвержены воздействию SO₂ вечнозелёные хвойные деревья, бобовые, злаковые (ячмень).

Хроническое физиологическое нарушение деятельности растений может возникать при неоднократном воздействии диоксида азота в повышенных концентрациях. Характерные первичные симптомы избытка в атмосфере оксидов азота – тусклозеленые водянистые пятна на листьях растений.

При горении отходов в атмосферу выделяется целый комплекс особо опасных веществ. В продуктах сгорания отходов могут присутствовать опасные металлы (ртуть, кадмий, свинец и др.) в виде солей или оксидов, т.е. в устойчивой форме, и могут в течение длительного времени вместе с пылью попадать в организм животного, оказывая токсическое действие.

7.4.1.2. Воздействие пожаров на животный мир

В результате пожаров происходит уничтожение среды обитания животных, нарушение естественных биотопов и гибель наименее толерантных биологических видов в зоне воздействия проектируемого объекта. Отчуждение и трансформация местообитаний выразятся, главным образом, в полном уничтожении участков естественных угодий.

В случае аварийной ситуации некоторое количество животных погибнет в результате прямого воздействия. Для малоподвижных и больных животных, а также видов, постоянно обитающих на данной территории, этот вид воздействия имеет наибольшее значение. Для высокоподвижных животных, а именно птиц, особенно губительные последствия будет иметь пожар в период размножения (весенне-летние месяцы) из-за гибели гнезд с кладками и птенцами, что повлечёт снижение численности группировки птиц данной территории.

Задымление прилегающих территорий будет являться существенным фактором беспокойства, площадь его воздействия весьма значительна. Все это, несомненно, приведет к неблагоприятному воздействию в зоне влияния площадки объекта. Масштабы воздействия будут зависеть от сложности, мощности и продолжительности пожара.

7.4.1.3. Мероприятия по охране растительного и животного мира

Для минимизации возможности возникновения аварийной ситуации на территории объекта необходимо выполнять весь комплекс противопожарных мероприятий, предусмотренный для всех этапов жизненного цикла объекта от момента строительства до рекультивационного периода.

7.4.2. Пролит нефтепродуктов

7.4.2.1 Воздействие на растительный мир

Опасными компонентами для окружающей среды являются нефтепродукты, они обладают токсичностью и пожароопасностью.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Нефтепродукты представляют собой легковоспламеняющуюся смесь циклических углеводородов (в основном нафтенного ряда) с плотностью 0,905г/см³ и молекулярной массой 300...500, температура вспышки не ниже 100°С, застывания не выше -10°С в зависимости от состава. По токсичности отработанные нефтепродукты относятся к 4 классу опасности, однако вопросы токсичности нефти и нефтепродуктов еще далеко не разработаны. Объясняется это их сложным, комплексным химическим составом и различиями в химических свойствах.

Рыбохозяйственные ПДК нефтепродуктов в пресноводных водоемах 0,001 мг/л.

Предельно допустимая концентрация паров углеводородов отработанных нефтепродуктов в воздухе рабочей зоны – 300мг/м³.

Пожароопасность сред, содержащих нефтепродукты, обусловлена их способностью к поддержанию горения, самовоспламенению и самовозгоранию.

Нефтепродукты относятся к числу наиболее вредных химических загрязнителей. Наличие 2г нефти и нефтепродуктов в 1кг почвы делают ее непригодной для жизни растений и почвенной микрофлоры; 1л нефти и нефтепродуктов лишает кислорода 40 тыс. л воды; 1т нефти и нефтепродуктов загрязняет 12 км² водной поверхности. При наличии нефтепродуктов в воде в количестве 0,2-0,4мг/л она приобретает нефтяной запах, который не устраняется даже при фильтровании и хлорировании.

Плохо очищенные нефтесодержащие стоки способствуют образованию на поверхности водоема нефтяной пленки, толщиной 0,4-1мм.

Загрязнение почвы нефтепродуктами влияет на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее плодородные и экологические функции. Под влиянием нефтепродуктов увеличивается количество водопрочных частиц почвы размером больше 10мм, происходит агрегирование почвенных частиц, содержание глыбистых частиц увеличивается, а содержание агрономически ценных мелких частиц уменьшается. Почвы, насыщенные нефтепродуктами, теряют способность впитывать и удерживать влагу. Гидрофобные частицы нефтепродуктов затрудняют поступление влаги к корням растений, что приводит к их физиологическим изменениям. Изменение физических свойств почвы приводит к вытеснению воздуха нефтепродуктами, нарушению поступления воды, питательных веществ, что является главной причиной торможения развития роста растений и их гибели.

В химическом составе гумуса, загрязненного нефтепродуктами, происходят активные изменения, что приводит к ухудшению азотного режима почвы и нарушению корневого питания растений. Одновременно с ухудшением азотного режима происходит уменьшение содержания подвижных форм фосфора и калия. Продукты трансформации нефтепродуктов резко меняют состав углеродистых веществ, из которых слагается почвенный гумус. Доля всех собственных компонентов гумуса уменьшается. В загрязненных нефтепродуктами почвах происходит изменение окислительно-

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

260

восстановительных условий, увеличение подвижности гумусовых компонентов и ряда микроэлементов. Загрязнение почвы нефтепродуктами даже в незначительных количествах (0,15%) снижает урожай зерновых культур, снижается рост репродуктивных органов растений.

Понижение концентрации кислорода в почве способствует развитию анаэробных микроорганизмов, развитие аэробной микрофлоры затормаживается. Первоначально даже слабое загрязнение почвы нефтепродуктами приводит к снижению количества почвенных микроорганизмов. Восстановление численности наблюдается через несколько месяцев после загрязнения, в дальнейшем возможен даже некоторый рост численности микроорганизмов за счет использования углерода нефтепродуктов в качестве питательного вещества. Однако интенсивный рост микроорганизмов, усваивающих растворимые соединения, сильно обедняет почву соединениями азота и фосфора. Загрязнения почв нефтепродуктами создают новую экологическую обстановку с соответствующим числом организмов в почве. Общая особенность всех нефтезагрязненных почв – ограниченность видового и экологического разнообразия педобионтов.

Происходит ухудшение автотрофной ассимиляции, замедление функциональной активности почвенных животных и ферментативной активности почв.

Нефтяное загрязнение почв подавляет фотосинтетическую активность растительных организмов. Это сказывается, прежде всего, на развитии почвенных водорослей. Нефтепродукты вызывают массовую гибель почвенной мезофауны: наиболее токсичными для них оказываются легкие фракции нефтепродуктов. После попадания на поверхность почвы жидкие нефтепродукты, в первую очередь, пропитывая почву, обволакивая корни, листья, стебли растений и проникая сквозь мембраны клеток, нарушают водно-воздушный баланс почв. Следствием нарушения водно-воздушного баланса является усиление эрозии почвы. Это, в свою очередь, приводит к ухудшению состояния растительности и падению продуктивности земель. Постепенное увеличение концентрации нефтепродуктов на поверхности почвы в совокупности с процессами испарения и разложения их легких фракций приводит к накоплению трудно разлагаемых углеводородов, таких как твердые парафины, циклические углеводороды, ароматические углеводороды, смолы и асфальтены, которые запечатывают поры почвенного покрова.

7.4.2.2. Воздействие на животный мир

Токсичность нефтепродуктов и выделяющихся из них газов определяется, главным образом, сочетанием углеводородов, входящих в их состав. Особенности воздействия паров нефтепродуктов связаны с их составом. Наиболее вредной для организма животного является комбинация углеводорода и сероводорода. В этом случае токсичность проявляется быстрее, чем при их изолированном действии.

Большое воздействие жидкие нефтепродукты оказывают на кожу. При

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

261

систематическом контакте кожи со смазочными маслами они вызывают некроз тканей, возможны фолликулярные поражения («масляные» или «керосиновые» угри), гнойничковые заболевания кожи и подкожной клетчатки, а также экземы и пигментные дерматиты, при попадании в глаз – помутнение роговицы.

Масла в обычных условиях практически не испаряются, поэтому их вредное действие на организм животного проявляется при попадании на открытые участки тела, а также при вдыхании масляного тумана или их паров. Ингаляционные отравления

смазочными маслами редки, однако опасность увеличивается, если в составе масел много лёгких углеводородов или при образовании масляного тумана. Пары ароматических углеводородов в высоких концентрациях обладают наркотическим действием.

Углеводороды в больших концентрациях могут вызвать паралич дыхательных центров центральной нервной системы и практически мгновенную смерть, в меньших концентрациях они оказывают выраженное наркотическое действие. Симптомы отравления неспецифичны: общая слабость, сильные головные боли, головокружения, трахеобронхит. Описаны молниеносные формы отравления с летальным исходом. В этих случаях тяжесть отравления связана с действием сероводорода, образующегося при наличии в маслах сернистых соединений.

Все углеводороды обладают выраженным действием на сердечно-сосудистую систему и на показатели крови (снижение содержания гемоглобина и эритроцитов), возможно поражение печени, нарушение деятельности эндокринных желез, поражают центральную нервную систему, вызывают острые и хронические отравления, иногда со смертельным исходом. При попадании паров нефтепродуктов через дыхательные пути или в результате всасывания в кровь из желудочно-кишечного тракта, происходит частичное растворение жиров и липидов организма. Раздражение рецепторов вызывает возбуждение в коре головного мозга, которое вовлекает в процесс подавления органы зрения и слуха. При остром отравлении нефтепродуктами состояние напоминает алкогольное опьянение. В результате частых повторных отравлений нефтепродуктами развиваются нервные расстройства, хотя при многократных воздействиях небольших количеств может возникнуть привыкание (понижение чувствительности).

Хронические интоксикации характеризуются функциональными нарушениями нервной системы (астении, неврастении), раздражением слизистых оболочек верхних дыхательных путей, изменениями картины крови (нейтрофильный лейкоцитоз, анемия и др.). Диффузные изменения миокарда являются осложнением хронического отравления. Провоцируются заболевания желудка, печени, желчевыводящих путей.

7.4.2.3. Мероприятия по охране растительного и животного мира

Для минимизации возможности возникновения аварийной ситуации на территории объекта необходимо выполнять весь комплекс противопожарных

Согласовано

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

мероприятий и превентивных мероприятий по защите земельных ресурсов и подземных вод на территории, предусмотренных для всех этапов жизненного цикла объекта от момента строительства до рекультивационного периода.

Согласовано			

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

8. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ

8.1. Общие сведения об объекте размещения отходов

В административном отношении проектируемая 2-я очередь полигона ТКО с площадкой для компостирования отходов расположена по адресу: Ивановская область, Шуйский р-н, северо-западнее д. Петрилово., участок с кадастровым номером: 37:20:040801:118.

Так как проектируемый объект не введен в эксплуатацию, характеристика объекта размещения отходов, составленная по результатам проведения инвентаризации объектов размещения отходов в соответствии с «Правилами инвентаризации объектов размещения отходов, утвержденными приказом Минприроды России от 25.02.2010 № 49 (зарегистрирован в Минюсте России 08.06.2010, регистрационный № 17520), с изменениями, внесенными приказом Минприроды России от 09.12.2010 № 541 (зарегистрирован в Минюсте России 03.02.2011, регистрационный № 19685)» не проводилась. В связи с этим реквизиты письма, которым в территориальный орган Росприроднадзора направлена характеристика объекта размещения отходов не приводятся.

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию в соответствии с требованиями ст. 69 федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», предприятие подлежит постановке на государственный учет как объект, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду.

8.2. Цели и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, является частью системы наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием объектов размещения отходов.

В соответствии с федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 26.03.2022г) под мониторингом окружающей среды (экологическим мониторингом) понимается:

- а) независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований в области охраны окружающей среды;
- б) система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушений законодательства в области охраны окружающей среды;
- в) вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности;

г) комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

Целью мониторинга является систематический контроль за состоянием природных объектов исследуемой территории для аналитической оценки их состояния с точки зрения экологической безопасности и ресурсной обеспеченности, для последующего прогноза негативных изменений параметров природной среды и своевременного принятия управленческих решений в случае выхода системы из состояния равновесия (загрязнение, подтопление), а также контроль за соблюдением технологических условий эксплуатации полигона, способных оказывать отрицательное влияние на окружающую среду и информирование органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районах расположения объектов размещения отходов.

Основные задачи мониторинга

В соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 декабря 2020 года №1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» в Программу мониторинга должны быть включены следующие разделы, отвечающие основным задачам:

1. Контроль за состоянием и загрязнением подземных вод;
2. Контроль за состоянием и загрязнением поверхностных вод;
3. Контроль за состоянием и загрязнением почв;
4. Контроль за состоянием и загрязнением атмосферного воздуха;
5. Контроль за состоянием растительного и животного мира (при необходимости).

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и (или) почвенного покрова при наличии свидетельств их загрязнения.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств его загрязнения и (или) по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении.

На основании динамики изменения показателей, характеризующих состояние отдельных компонентов природной среды (атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод), составляется оперативный или среднесрочный прогноз дальнейшего изменения экологической ситуации как

Согласовано

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

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

на самом полигоне, так на прилегающих к нему территориях. Система мониторинга служит информационной основой при определении эффективности проведенных экологических мероприятий, а также базой данных для разработки технических и технологических решений по совершенствованию условий эксплуатации полигона.

В соответствии с концепцией создания комплексной информационной системы мониторинга состояния окружающей среды на территории Российской Федерации (от 1 сентября 2020 №7968п-П11), хозяйственным субъектом, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, требуется передавать достоверную и полную информацию, в комплексную информационную систему мониторинга состояния окружающей среды, о состоянии наблюдаемых компонентов природной среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

8.3. Сведения об источниках информации, использованных при разработке программы мониторинга

При разработке программы экологического мониторинга были использованы следующие источники информации:

- Технический отчет по материалам инженерно-геологических изысканий по объекту: «Комплекс по обращению с твёрдыми коммунальными отходами в Шуйском районе Ивановской области на земельном участке с КН 37:20:040801:2 (1 этап)». – Иваново: ООО «Ивановский проектно-изыскательный центр «Ивгипроводхоз», 2022. Шифр 22043 - ИГИ.

- Технический отчет по материалам инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов». – Иваново: ООО «Инженер», 2023. Шифр 26 – ИГМИ - СП.

- Технический отчет по материалам инженерно-экологических изысканий по объекту: Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов». – Иваново: ООО «Инженер», 2023. Шифр 26 – ИЭИ - СИ.

- Раздел проектной документации «Оценка воздействия намеченной хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду». – Самара: ООО «Энергопроект Поволжье», 2023. Шифр 31-21112022-ОВОС-1.

- Отчет о ведении мониторинга природной среды в 2021 году на полигоне ТКО по адресу: Ивановская область, Шуйский р-н, северо-западнее д. Петрилово.

8.4. Обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду

При выборе компонентов природной среды, подлежащих наблюдению на территории ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду, рассмотрены:

Согласовано				
Изнв. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Изв. №				

- данные о фоновом состоянии и загрязнении атмосферного воздуха;
- данные о фоновом состоянии и загрязнении подземных вод;
- данные о фоновом состоянии и загрязнении почв.

Данные о фоновом состоянии и загрязнении атмосферного воздуха, подземных вод и почв получены по результатам производственного экологического мониторинга, проведенного в 2020-2021 годах на действующем полигоне ТКО, расположенном на прилегающем к участку территории.

Исследования атмосферного воздуха на территории проектируемого объекта свидетельствуют о том, что отобранные пробы атмосферного воздуха по всем определяемым показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Результаты измерений проб атмосферного воздуха представлены в **приложении.**

В ходе проведения производственного экологического мониторинга на действующем полигоне ТКО, были выполнены исследования подземных вод по 5 наблюдательным скважинам:

- наблюдательная скважина №1;
- наблюдательная скважина №3;
- наблюдательная скважина №4;
- наблюдательная скважина №5;
- наблюдательная скважина №6.

По протоколам санитарно-химического исследования воды установлено, что отобранная проба воды из:

- наблюдательной скважины №1, в целом по определяемым показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», за исключением показателя: железо – превышение в 7,7 раза;

- наблюдательной скважины №3, в целом по определяемым показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», за исключением показателя: железо –

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

превышение в 4,7 раза;

- наблюдательной скважины №4, в целом по определяемым показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», за исключением показателя: железо – превышение в 9,7 раза;

- наблюдательной скважины №5, в целом по определяемым показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», за исключением показателей: аммоний – превышение в 1,1 раза и железо – превышение в 8,7 раза;

- наблюдательной скважины №6, в целом по определяемым показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», за исключением показателя: железо – превышение в 4 раза.

По микробиологическим и паразитологическим показателям все отобранные пробы воды соответствуют требованиям действующих нормативов. Результаты лабораторных испытаний представлены **в приложении.**

Оценка качества поверхностных водных объектов при проведении производственного экологического мониторинга и инженерно-экологических изысканий не проводилась.

По протоколам санитарно-химического исследования почв установлено, что отобранные пробы почвы по определяемым показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

обитания».

Результаты измерения концентрации загрязняющих веществ в почвах приведены **в приложении**.

По микробиологическим показателям все отобранные пробы почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».

Так как по результатам геохимических данных о состоянии почвенного покрова загрязнения не выявлено, необходимость проведения наблюдений за объектами растительного и, соответственно животного мира, отсутствует (п. 14 приказа Минприроды России от 08.12.2020 № 1030)

8.5. Обоснование выбора наблюдаемых показателей для подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, периодичности проведения наблюдений

8.5.1. Этап мониторинга на стадии строительства

8.5.1.1. Мониторинг за состоянием подземных вод

На период строительства для контроля за уровнем и химическим составом подземных вод следует предусмотреть устройство контрольно-наблюдательных скважин выше по потоку грунтовых вод, относительно проектируемого полигона и не менее 2-х скважин ниже полигона, которые в дальнейшем, при эксплуатации объекта, также можно будет использовать для ведения мониторинговых работ.

Состав проб воды из контрольной скважины, заложенной выше участка строительства по течению грунтовых вод, характеризует их исходное состояние. Ниже участка строительства по течению грунтовых вод закладывают скважины для отбора проб воды, с целью выявления влияния на них строительных работ.

В районе участка проектируемого строительства предполагается контроль за первым от земной поверхности водоносным горизонтом - водоносным нижневерхнечетвертичным надморенным аллювиально-флювиогляционным горизонтом (а, fl I-III).

Частоту контроля на стадии строительства следует определить не реже 1 раза в 3 месяца.

Основным возможным фактором, определяющим воздействие на состояние подземных вод на территории строительства, может являться

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							269

локальное загрязнение подземных вод горюче-смазочными материалами при заправке автостроительной техники в неположенных местах.

В связи с этим контролю подлежит содержание нефтепродуктов.

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб.

Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей должно проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

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

Всего в течение года предполагается отбор из наблюдательных скважин: 3 скв. x 13 раз = 39 проб воды.

8.5.1.2. Мониторинг за состоянием поверхностных вод

Мониторинг поверхностных вод организуется с целью обеспечения контроля за экологическим состоянием близлежащих водных объектов.

Предполагается отбор поверхностных вод из ближайших к участку изысканий водных объектов.

При установлении периодичности наблюдения должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки и т.д.). На водоемах умеренной полосы наблюдается летняя и зимняя межень, так как в эти периоды поверхностный сток воды очень мал и водоемы, в основном, питаются подземными водами. Межень продолжается в зависимости от климатических условий от нескольких дней до нескольких недель. Паводки характеризуются интенсивным (обычно кратковременным) увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или обильным снеготаянием во время оттепелей. Продолжительность паводков от нескольких долей часа до нескольких суток. Поэтому предполагается производить отбор с периодичностью – 2 раза в год (весна и осень). Всего в течение года 18 пробы.

Основным возможным фактором, определяющим воздействие на состояние поверхностных вод на территории строительства, может являться локальное загрязнение подземных вод горюче-смазочными материалами при заправке автостроительной техники в неположенных местах.

В связи с этим контролю подлежит содержание нефтепродуктов.

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб.

Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Определение химических показателей должно проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

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

8.5.1.3. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха на этапе строительства предусматривает отбор проб на 3-х постах: один пост расположен на участке строительства проектируемого объекта (для контроля качества атмосферного воздуха рабочей зоны), два других поста расположены на границе санитарно-защитной зоны проектируемого объекта:

- участок строительства проектируемого объекта (Пост 1)
- с наветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 2);
- с подветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 3).

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с не пылящим покрытием: асфальте, твердом грунте, газоне - таким образом, чтобы были исключены искажения результатов измерений наличием зеленых насаждений, зданий и т.д.

Принимая во внимание характеристику источников выбросов загрязняющих веществ (строительная техника) и результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (раздел ОВОС проектной документации), контроль должен включать определение содержания следующих веществ: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, керосин, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен, сероводород, алканы С12-С19.

Отбор проб проводится 1 раз в квартал (3 месяца).

Одновременно с проведением отбора проб необходимо измерять скорость и направление ветра, температуру воздуха, атмосферное давление, влажность, а также фиксировать состояние погоды. Полученные данные отображаются в акте отбора проб атмосферного воздуха.

Для наиболее эффективной оценки влияния проводимых работ на качество атмосферного воздуха, отбор проб проводится в точках с наветренной и подветренной стороны при одинаковом направлении ветра.

С наветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ без учета вклада проектируемого объекта, с подветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ с учетом вклада выбросов от объекта.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляются в период строительства объекта в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Отбор проб атмосферного воздуха регламентирован НД: РД 52.04.186-89

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

271

«Руководство по контролю загрязнений атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

8.5.1.4. Мониторинг за состоянием почвы

Система мониторинга природной среды на этапе строительства включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния объекта.

Предполагается четыре площадки наблюдения за состоянием почвы.

Периодичность отбора и анализа проб - один раз в год (п. 4.1 ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа).

Отбор проб почв должен производиться из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 1 м²) на глубину 0,0-0,2 м.

Отбор, подготовка и транспортировка проб должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

В соответствии с п. 120 СанПиН 2.1.3684-21 контроль качества проб почвенного покрова осуществляется с использованием стандартного перечня химических показателей: свинец, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен, нефтепродукты, рН.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве.

8.5.1.5. Контроль за уровнем шума

На продолжительность этапа строительства проектируемого объекта запланирован контроль шумового воздействия.

Измеряемыми параметрами шума являются эквивалентный уровень звука A L_{экв} (дБА) и максимальный уровень звука A L_{max} (дБА).

Периодичность – 1 раз в 3 месяца.

Одновременно с измерением шума необходимо фиксировать следующие параметры:

- характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
- скорость ветра (м/с);
- температуру воздуха;
- влажность;
- атмосферное давление.

Замеры уровня шума должны выполняться организациями, аккредитованными в соответствующей области исследований, а нижний предел диапазона измерений применяемого оборудования должен быть не выше

Согласовано			
Инва. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

максимально-допустимых значений.

Измерение уровней звука, звукового давления и воздействия определяется специальными приборами (интегрирующими шумомерами 1-го и 2-го класса).

Средства измерений, предназначенные для измерения шума, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

Измерения шума проводятся отдельно для дневного (с 7.00 до 23.00 ч) и для ночного (с 23.00 до 7.00 ч) периодов суток при условии действия основных источников шума в соответствующий период.

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.

После замера шума оформляется Акт отбора, где фиксируется информация: дата и время проведения замеров, место отбора, вид контроля, наименование контролируемых показателей, наименование используемого оборудования, метеорологические условия, данные об ответственных лицах.

Контроль шумового воздействия запланирован в 3-х точках - на территории проектируемого комплекса и на границе санитарно-защитной зоны с наветренной и подветренной стороны. Положение точек совпадает с местами отбора проб при контроле атмосферного воздуха.

Местоположение указанных пунктов определяется непосредственно перед проведением исследований, так как оно зависит от направления ветра.

8.5.2. Этап мониторинга на стадии эксплуатации объекта (295 месяцев)

8.5.2.1. Мониторинг за состоянием подземных вод

В соответствии с п. 4.6.3 ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов», мониторинг за загрязнением подземных вод осуществляют с помощью отбора проб из контрольных скважин, заложенных по периметру объекта.

Состав проб воды из контрольной скважины, заложенной выше объекта по течению грунтовых вод, характеризует их исходное состояние. Ниже объекта по течению грунтовых вод (на расстоянии 50-100 м, если нет опасности загрязнения грунтовых вод за счет других источников) закладывают скважины для отбора проб воды, с целью выявления влияния на них стоков полигона.

В районе участка проектируемого строительства предполагается контроль за первым от земной поверхности водоносным горизонтом - водоносным ниже-верхнечетвертичным надморенным аллювиально-флювиогляционным горизонтом (а, fl I-III).

В соответствии с п. 5.6 СП 2.1.5.1059-01 частота контроля должна обеспечивать достоверную информацию, позволяющую предотвратить опасность загрязнения, но не реже 1 раза в месяц.

Пробы отбираются на химический анализ (нефтепродукты, фенолы,

Согласовано				
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

273

аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, синтетические поверхностно-активные вещества, свинец, марганец), согласно Приложению б к СанПиН 2.1.3684-21 и нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, сульфаты, цианиды, кальций, литий, магний, хром, ртуть, мышьяк, медь, барий, органический углерод, ХПК, БПК, рН, сухой остаток, согласно п. 4.6.4 ГОСТ Р 56060-2014 Производственный экологический мониторинг.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов.

Для контроля состояния наблюдательной сети ежегодно замеряют глубину скважины.

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб.

Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей должно проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

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

Всего в течение года предполагается отбор из наблюдательных скважин: 3 скв. x 12 раз = 36 проб воды.

Расширение сети наблюдательных скважин, необходимо при выявлении загрязнения первого от земной поверхности водоносного горизонта (нижне-верхнечетвертичного надморенного аллювиально-флювиогляционного горизонта (а, fl I-III)).

8.5.2.2. Мониторинг за состоянием поверхностных вод

Мониторинг поверхностных вод организуется с целью обеспечения контроля за экологическим состоянием близлежащих водных объектов.

Предполагается отбор поверхностных вод из ближайших к участку изысканий водных объектов:

- озеро б/н, расположенное в 250 м на юг;
- ручей б/н (канализированный исток), расположенный в 0,7 км на запад;
- ручей б/н (исток), расположенный в 0,9 км на юг.

При установлении периодичности наблюдения должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки и т.д.). На водоемах умеренной полосы наблюдается летняя и зимняя межень, так как в эти периоды поверхностный сток воды очень мал и водоемы, в основном, питаются подземными водами. Межень продолжается в зависимости от климатических условий от нескольких дней до нескольких недель. Паводки характеризуются интенсивным (обычно кратковременным) увеличением расходов и уровней

Согласовано		
Инд. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

воды и вызывается дождями или обильным снеготаянием во время оттепелей. Продолжительность паводков от нескольких долей часа до нескольких суток. Поэтому предполагается производить отбор с периодичностью – 2 раза в год (весна и осень). Всего в течение этапа эксплуатации 150 проб.

Пробы отбираются на химический анализ (аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, кальций, хлориды, железо, сульфаты, литий, ХПК, БПК, органический углерод, рН, магний, кадмий, хром, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, барий, сухой остаток, нефтепродукты, аммоний).

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб.

Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей должно проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

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

8.5.2.3. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Система мониторинга природной среды в пределах ОРО и санитарно-защитной зоны также включает постоянное наблюдение за состоянием воздушной среды в зоне возможного влияния ОРО.

В соответствии с п. 1.36 «Инструкции по проектированию и эксплуатации полигонов», анализы проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны необходимо производить ежеквартально.

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха предусматривает отбор проб на 3-х постах: один пост расположен на территории проектируемого объекта (для контроля качества атмосферного воздуха рабочей зоны), два других поста расположены на границе санитарно-защитной зоны предприятия:

- территория полигона (Пост 1)
- с наветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 2);
- с подветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 3).

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с не пылящим покрытием: асфальте, твердом грунте, газоне - таким образом, чтобы были исключены искажения результатов измерений наличием зеленых насаждений, зданий и т.д.

В соответствии с п. 1.36 «Инструкции по проектированию и эксплуатации полигонов», контролируется содержание следующих компонентов: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол.

Согласовано				
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	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.

Для наиболее эффективной оценки влияния проводимых работ на качество атмосферного воздуха, отбор проб проводится в точках с наветренной и подветренной стороны при одинаковом направлении ветра.

С наветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ без учета вклада проектируемого объекта, с подветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ с учетом вклада выбросов от объекта.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляются в период эксплуатации объекта в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Отбор проб атмосферного воздуха регламентирован НД: РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

8.5.2.4. Мониторинг за состоянием почвы

Система мониторинга природной среды в пределах объекта размещения отходов и санитарно-защитной зоны также включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния объекта.

Предполагается пять площадок наблюдения за состоянием почвы.

Периодичность отбора и анализа проб - один раз в год (п. 4.1 ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа).

Отбор проб почв должен производиться из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 1 м²) на глубину 0,0-0,2 м.

Отбор, подготовка и транспортировка проб должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

В соответствии с приложением № 9 к СП 2.1.3684-21, качество почвы контролируется по следующим показателям: аммонийный азот, нитратный азот, хлориды, рН, пестициды, тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы, сернистые соединения, мышьяк, цианиды, радионуклиды, колиформные бактерии, энтерококки, патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных простейших.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве.

Согласовано			
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

8.5.2.5. Наблюдения за объектами растительного мира

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии почвенного покрова, при наличии свидетельств об его загрязнении. Мониторинг заключается в контроле состояния естественной растительности на одной пробной площадке и сравнении полученных значений для фоновой территории. Наблюдения за состоянием растительного покрова для определения техногенного воздействия проводят на пробной площадке для геоботанических исследований, которую пространственно совмещают с площадкой контроля почвенного покрова (на участке, прилегающем непосредственно к ОРО).

Наблюдения проводят 1 раз в год в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов (в июне – августе).

При визуальных наблюдениях контролируемыми показателями являются:

- флористическое разнообразие растений;
- площадь проективного покрытия растений;
- показатели обилия видов растений;
- наличие (отсутствие) нарушения естественного состояния растительности:

1) признаки стресса у значительного числа экземпляров одного вида (изменение цвета листвы или хвои, появление пятнистости, падение тургора листьев, изменение морфометрических характеристик – размера органов, побегов, размера растений);

2) изменение продуктивности сообщества;

3) изменение длины вегетационного периода видов, в т.ч. раннее отмирание;

4) исчезновение или изменение состояния видов-индикаторов;

5) исчезновение видов в сообществе, сокращение численности;

6) смена эдификаторных видов.

Система мониторинга должна включать контроль качества растений на содержание экзогенных химических веществ (ЭХВ), которые не должны превышать остаточные количества вредных ЭХВ в растительной товарной массе выше допустимых пределов. Отобранные пробы исследуются на содержание следующих веществ (свинец, медь, цинк, кадмий, мышьяк, ртуть, никель).

Решение о наличии воздействия на растительный покров принимается в случае, если контролируемые показатели для пробной площадки отличаются более чем на 50% от контролируемых показателей для фоновой площадки.

8.5.2.6. Наблюдения за объектами животного мира

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

277

состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова при наличии свидетельств об его угнетении. Мониторинг животного мира предусматривает орнитологический контроль за количеством и видом птиц, прилетающих на проектируемый комплекс или прилегающие территории и контроль за количеством и видовым составом мелких млекопитающих (грызунов) на территории СЗЗ.

При проведении мониторинга контролируемыми параметрами являются:

- видовое разнообразие;
- состав и структура сообществ;
- численность и плотность;
- биотопическое распределение видов;
- регистрацию встреч (при наличии) охотничьих видов животных и видов, занесенных в Красную книгу;
- регистрацию случаев резких увеличений и спада численности животных, гибели животных, в том числе синантропных животных и птиц;
- регистрацию нарушений местообитаний животных, в процессе деятельности человека (пожары, нарушения растительного покрова техникой, скопления мусора).

Мониторинг животного мира проводится ежегодно в летний период.

Мониторинг проводится профильной организацией.

Сводный регламент ПЭМ в период эксплуатации представлен в **приложении.**

8.5.3. Этап мониторинга в случае аварийной ситуации

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

На территории объекта возможны следующие аварийные ситуации на эксплуатационный период:

- Возгорание отходов на участке захоронения ТКО;
- Аварийный пролив серной кислоты на складе реагентов;
- Разлив нефтепродуктов топливного хозяйства.

8.5.3.1. Мониторинг за состоянием подземных вод

Система мониторинга природной среды в пределах ОРО и санитарно-защитной зоны также должна включать наблюдение за состоянием подземных вод в зоне возможного влияния ОРО в случае разлива нефтепродуктов.

Состав проб воды из контрольной скважины, заложенной выше объекта по течению подземных вод, характеризует их исходное состояние. Ниже объекта по течению подземных вод (на расстоянии 50-100 м, если нет

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

278

опасности загрязнения грунтовых вод за счет других источников) закладывают скважины для отбора проб воды, с целью выявления влияния на них нефтепродуктов.

В районе участка проектируемого строительства предполагается контроль за первым от земной поверхности водоносным горизонтом - водоносным ниже-верхнечетвертичным надморенным аллювиально-флювиогляционным горизонтом (а, fl I-III).

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб.

Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей должно проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

8.5.3.2. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Система мониторинга природной среды в пределах ОРО и санитарно-защитной зоны также должна включать наблюдение за состоянием воздушной среды в зоне возможного влияния ОРО в случае аварийных ситуаций.

В случае возгорания отходов на полигоне ТКО и пожаре на территории проектируемого объекта, контролю подлежат следующие загрязняющие вещества: твердые частицы, сернистый ангидрит, окислы азота, окись углерода и сажа.

В случае разлива нефтепродуктов без возгорания контролю подлежат следующие загрязняющие вещества: сероводород и углеводороды C2-C19.

В случае разлива нефтепродуктов с возгоранием контролю подлежат следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид серы, оксид азота, углеводороды C2-C19.

Пробы воздуха отбираются у кромки пятна нефтепродукта на высоте 1 м от поверхности почвы в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

На границе СЗЗ объекта, ставшего источником разлива, состояние воздуха анализируется не менее чем в трех точках, одна из которых находится с наветренной стороны.

Каждая точка размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с не пылящим покрытием: асфальте, твердом грунте, газоне - таким образом, чтобы были исключены искажения результатов измерений наличием зеленых насаждений, зданий и т.д.

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.

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Для наиболее эффективной оценки влияния проводимых работ на качество атмосферного воздуха, отбор проб проводится в точках с наветренной и подветренной стороны при одинаковом направлении ветра.

С наветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ без учета вклада аварийной ситуации, с подветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ с учетом вклада выбросов от аварийной ситуации.

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».

8.5.3.3. Мониторинг за состоянием почвы

Система мониторинга природной среды в пределах ОРО и санитарно-защитной зоны также должна включать наблюдение за состоянием почв в зоне возможного влияния ОРО в случае аварийных ситуаций.

В случае разлива серной кислоты на почву, после устранения аварийной ситуации необходимо проконтролировать в почве показатель рН (водородный показатель).

В случае разлива нефтепродуктов без возгорания контролю подлежат следующие загрязняющие вещества: углеводороды С2-С19.

В случае разлива нефтепродуктов с возгоранием контролю подлежат следующие загрязняющие вещества: углеводороды С2-С19.

Отбор проб почв должен производиться из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 1 м²) на глубину 0,0-0,2 м.

Отбор, подготовка и транспортировка проб должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

Все виды контроля (мониторинга), приведенные в разделе 5 обязаны проводить организации, имеющие лицензию на деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, а лаборатории должны иметь аккредитацию с областью по контролируемым компонентам, согласно Федеральному закону от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

8.5.4. Этап мониторинга на стадии рекультивации (технический этап, 15 месяцев)

8.5.4.1. Мониторинг за состоянием подземных вод

На период рекультивации для контроля за уровнем и химическим составом подземных вод следует вести контроль по существующим

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

280

наблюдательным скважинам, пробуренным на первый от земной поверхности водоносным горизонтом - водоносным ниже-верхнечетвертичным надморенным аллювиально-флювиогляционным горизонтом (а, fl I-III).

Состав проб воды из контрольной скважины, заложенной выше по течению подземных вод, характеризует их исходное состояние. Ниже по течению отбирают пробы подземных вод, с целью выявления влияния на них работ, предусмотренных техническим этапом.

Частоту контроля на стадии технического этапа следует определить не реже 1 раза в 3 месяца.

Основным возможным фактором, определяющим воздействие на состояние подземных вод на территории рекультивации, может являться локальное загрязнение подземных вод горюче-смазочными материалами при заправке автостроительной техники в неположенных местах.

Пробы отбираются на химический анализ (нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, синтетические поверхностно-активные вещества, свинец, марганец), согласно Приложению б к СанПиН 2.1.3684-21 и нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, сульфаты, цианиды, кальций, литий, магний, хром, ртуть, мышьяк, медь, барий, органический углерод, ХПК, БПК, рН, сухой остаток, согласно п. 4.6.4 ГОСТ Р 56060-2014 Производственный экологический мониторинг.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов.

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб.

Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей должно проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

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

Всего в течение технического этапа (15 месяцев) предполагается отбор из наблюдательных скважин: 3 скв. x 5 раз = 15 проб воды.

8.5.4.2. Мониторинг за состоянием поверхностных вод

Мониторинг поверхностных вод организуется с целью обеспечения контроля за экологическим состоянием близлежащих водных объектов.

Предполагается отбор поверхностных вод из ближайших к участку изысканий водных объектов.

При установлении периодичности наблюдения должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки и т.д.). На водоемах

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

умеренной полосы наблюдается летняя и зимняя межень, так как в эти периоды поверхностный сток воды очень мал и водоемы, в основном, питаются подземными водами. Межень продолжается в зависимости от климатических условий от нескольких дней до нескольких недель. Паводки характеризуются интенсивным (обычно кратковременным) увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или обильным снеготаянием во время оттепелей. Продолжительность паводков от нескольких долей часа до нескольких суток. Поэтому предполагается производить отбор 2 раза (весна и осень).

Всего в течение технического этапа 6 проб.

Пробы отбираются на химический анализ (аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, кальций, хлориды, железо, сульфаты, литий, ХПК, БПК, органический углерод, рН, магний, кадмий, хром, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, барий, сухой остаток, нефтепродукты, аммоний).

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб.

Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей должно проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

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

8.5.4.3. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха на техническом этапе рекультивации предусматривает отбор проб на 3-х постах: один пост расположен на рекультивируемом участке (для контроля качества атмосферного воздуха рабочей зоны), два других поста расположены на границе санитарно-защитной зоны полигона:

- полигон, подлежащий рекультивации (Пост 1)
- с наветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 2);
- с подветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 3).

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с не пылящим покрытием: асфальте, твердом грунте, газоне - таким образом, чтобы были исключены искажения результатов измерений наличием зеленых насаждений, зданий и т.д.

В соответствии с п. 1.36 «Инструкции по проектированию и эксплуатации полигонов», контролируется содержание следующих компонентов: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол. Также, принимая во внимание характеристику источников выбросов загрязняющих веществ (строительная техника) и результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном

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

слое атмосферы (раздел ОВОС проектной документации), контроль должен включать определение содержания следующих веществ: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, керосин, диоксид серы, формальдегид, бенз/а/пирен, сероводород, алканы C12-C19.

Отбор проб проводится 1 раз в квартал.

Одновременно с проведением отбора проб необходимо измерять скорость и направление ветра, температуру воздуха, атмосферное давление, влажность, а также фиксировать состояние погоды. Полученные данные отображаются в акте отбора проб атмосферного воздуха.

Для наиболее эффективной оценки влияния проводимых работ на качество атмосферного воздуха, отбор проб проводится в точках с наветренной и подветренной стороны при одинаковом направлении ветра.

С наветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ без учета вклада полигона ТКО, с подветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций, загрязняющих веществ с учетом вклада выбросов от объекта и используемой на техническом этапе рекультивации техники.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляются в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Отбор проб атмосферного воздуха регламентирован НД: РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

8.5.4.4. Мониторинг за состоянием почвы

Система мониторинга природной среды на техническом этапе рекультивации включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния объекта.

Предполагается четыре площадки наблюдения за состоянием почвы.

Периодичность отбора и анализа проб - один раз в год (п. 4.1 ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа).

Отбор проб почв должен производиться из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 1 м²) на глубину 0,0-0,2 м.

Отбор, подготовка и транспортировка проб должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

В соответствии с приложением № 9 к СП 2.1.3684-21, качество почвы контролируется по следующим показателям: аммонийный азот, нитратный азот, хлориды, рН, пестициды, тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы, сернистые соединения, мышьяк, цианиды, радионуклиды, колиформные

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

283

бактерии, энтерококки, патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных простейших.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве.

8.5.5. Этап мониторинга на стадии рекультивации (биологический этап, 48 месяцев)

8.5.5.1. Мониторинг за состоянием подземных вод

В соответствии с п. 4.6.3 ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов», мониторинг за загрязнением подземных вод осуществляют с помощью отбора проб из контрольных скважин, заложенных по периметру объекта.

Состав проб воды из контрольной скважины, заложенной выше объекта по течению подземных вод, характеризует их исходное состояние. Ниже объекта по течению подземных вод (на расстоянии 50-100 м, если нет опасности загрязнения грунтовых вод за счет других источников) закладывают скважины для отбора проб воды, с целью выявления влияния на них стоков полигона.

В районе участка проектируемого строительства предполагается контроль за первым от земной поверхности водоносным горизонтом - водоносным ниже-верхнечетвертичным надморенным аллювиально-флювиогляционным горизонтом (а, fl I-III).

Частоту контроля на стадии биологического этапа следует определить не реже 1 раза в 3 месяца.

Пробы отбираются на химический анализ (нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, синтетические поверхностно-активные вещества, свинец, марганец), согласно Приложению б к СанПиН 2.1.3684-21 и нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, сульфаты, цианиды, кальций, литий, магний, хром, ртуть, мышьяк, медь, барий, органический углерод, ХПК, БПК, рН, сухой остаток, согласно п. 4.6.4 ГОСТ Р 56060-2014 Производственный экологический мониторинг.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов.

Для контроля состояния наблюдательной сети ежегодно замеряют глубину скважин.

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб.

Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей должно проводиться в

Согласовано		
Изм. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

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

Всего в течение биологического этапа (48 месяцев) предполагается отбор из наблюдательных скважин: 3 скв. x 16 раз = 48 проб воды.

8.5.5.2. Мониторинг за состоянием поверхностных вод

Мониторинг поверхностных вод организуется с целью обеспечения контроля за экологическим состоянием близлежащих водных объектов.

Предполагается отбор поверхностных вод из ближайших к участку изысканий водных объектов:

- озеро б/н, расположенное в 250 м на юг;
- ручей б/н (канализированный исток), расположенный в 0,7 км на запад;
- ручей б/н (исток), расположенный в 0,9 км на юг.

При установлении периодичности наблюдения должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки и т.д.). На водоемах умеренной полосы наблюдается летняя и зимняя межень, так как в эти периоды поверхностный сток воды очень мал и водоемы, в основном, питаются подземными водами. Межень продолжается в зависимости от климатических условий от нескольких дней до нескольких недель. Паводки характеризуются интенсивным (обычно кратковременным) увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или обильным снеготаянием во время оттепелей. Продолжительность паводков от нескольких долей часа до нескольких суток. Поэтому предполагается производить отбор 2 раза (весна и осень).

Всего в течение биологического этапа 24 пробы.

Пробы отбираются на химический анализ (аммиак, нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, кальций, хлориды, железо, сульфаты, литий, ХПК, БПК, органический углерод, рН, магний, кадмий, хром, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк, медь, барий, сухой остаток, нефтепродукты, аммоний).

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб.

Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей должно проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

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

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

8.5.5.3. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха на биологическом этапе рекультивации предусматривает отбор проб на 3-х постах: один пост расположен на рекультивируемом участке (для контроля качества атмосферного воздуха рабочей зоны), два других поста расположены на границе санитарно-защитной зоны полигона:

- полигон, подлежащий рекультивации (Пост 1)
- с наветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 2);
- с подветренной стороны на границе СЗЗ (Пост 3).

Каждый пост размещается на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке с не пылящим покрытием: асфальте, твердом грунте, газоне - таким образом, чтобы были исключены искажения результатов измерений наличием зеленых насаждений, зданий и т.д.

В соответствии с п. 1.36 «Инструкции по проектированию и эксплуатации полигонов», контролируется содержание следующих компонентов: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол.

Отбор проб проводится 1 раз в квартал.

Одновременно с проведением отбора проб необходимо измерять скорость и направление ветра, температуру воздуха, атмосферное давление, влажность, а также фиксировать состояние погоды. Полученные данные отображаются в акте отбора проб атмосферного воздуха.

Для наиболее эффективной оценки влияния проводимых работ на качество атмосферного воздуха, отбор проб проводится в точках с наветренной и подветренной стороны при одинаковом направлении ветра.

С наветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ без учета вклада полигона ТКО, с подветренной стороны измерения проводятся с целью определения концентраций загрязняющих веществ с учетом вклада выбросов от объекта и используемой на техническом этапе рекультивации техники.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляются в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Отбор проб атмосферного воздуха регламентирован НД: РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

8.5.5.4. Мониторинг за состоянием почвы

Система мониторинга природной среды на биологическом этапе рекультивации включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния объекта.

Предполагается четыре площадки наблюдения за состоянием почвы. Периодичность отбора и анализа проб - один раз в год (п. 4.1 ГОСТ

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа).

Отбор проб почв должен производиться из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 1 м²) на глубину 0,0-0,2 м.

Отбор, подготовка и транспортировка проб должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

В соответствии с приложением № 9 к СП 2.1.3684-21, качество почвы контролируется по следующим показателям: аммонийный азот, нитратный азот, хлориды, рН, пестициды, тяжелые металлы, нефтепродукты, фенолы, сернистые соединения, мышьяк, цианиды, радионуклиды, колиформные бактерии, энтерококки, патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных простейших.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве.

8.5.6. Этап мониторинга в пострекультивационный период (60 месяцев)

Длительность работ по мониторингу окружающей среды в пострекультивационный период принята 5 лет.

В период наблюдений по полученным результатам анализов и данным инженерно-экологических изысканий проводится уточнение количества наблюдаемых параметров и периодичность отбора проб.

8.5.6.1. Мониторинг за состоянием подземных вод

Программа мониторинга воздействия на подземные воды в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга воздействия на подземные воды в период рекультивации.

8.5.6.2. Мониторинг за состоянием поверхностных вод

Программа мониторинга воздействия на поверхностные воды в пострекультивационный период соответствует программе мониторинга воздействия на поверхностные воды в период рекультивации на биологическом этапе.

8.5.6.3. Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Основными видами воздействия на атмосферный воздух в пострекультивационный период является выделение биогаза в атмосферный воздух от рекультивированного массива.

Контролю подлежат следующие компоненты: метан и двуокись углерода, т.к. они являются главными компонентами биогаза.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха в пострекультивационный период предусматривает отбор проб на 1-м посту:
- тело рекультивированного полигона (Пост 1).

Отбор проб проводится 1 раз в квартал.

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.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха осуществляются в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Отбор проб атмосферного воздуха регламентирован НД: РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

8.5.6.4. Мониторинг за состоянием почвы

Программа мониторинга воздействия на почвенный покров (расположение пунктов мониторинга и перечень контролируемых параметров) в пострекультивационный период соответствует программе наблюдений в период рекультивации на биологическом этапе.

Все виды контроля (мониторинга), приведенные в разделе 5 обязаны проводить организации, имеющие лицензию на деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, а лаборатории должны иметь аккредитацию с областью по контролируемым компонентам, согласно Федеральному закону от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».

8.6. Обоснование выбора мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений на стадии эксплуатации объекта

Пункты контроля (мониторинга) за атмосферным воздухом предполагается разместить следующим образом:

- Контрольная точка № 1 - территория в районе административно-производственной зоны – 1 точка;
- Контрольные точки №2 - №3 по границам СЗЗ с наветренной и подветренной стороны (с учетом метеоусловий в момент отбора пробы) – 2 точки.

Точки наблюдений за состоянием атмосферного воздуха по границам СЗЗ определяются и согласовываются с Заказчиком в день проведения измерений с учётом особенности рельефа, преобладающего направления ветра с наветренной и подветренной стороны.

Мониторинг за загрязнением подземных вод осуществляют с помощью отбора проб из наблюдательных скважин, заложенных выше и ниже по потоку

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

подземных вод, относительно проектируемого объекта.

Состав пробы воды из скважины, заложенной выше объекта по течению подземных вод, характеризует исходное состояние. Ниже объекта по течению подземных вод (на расстоянии 50-100 м, если нет опасности загрязнения грунтовых вод за счет других источников) закладывают 2 наблюдательных скважины для отбора проб воды, с целью выявления влияния на них стоков полигона. Конструкция наблюдательных скважин должна обеспечивать защиту грунтовых вод от попаданий в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также для удобства взятия проб воды.

Отбор проб поверхностных вод необходимо проводить по течению водного объекта выше полигона с целью отбора проб воды без учета влияния фильтрата и поверхностного стока с объекта проектирования и ниже полигона – для оценки вероятности попадания фильтрата и поверхностных вод в водный объект. Ближайшая река – р. Северка.

Отбор проб поверхностных вод предполагается выполнять из этих водных объектов.

Отбор проб почвы должен производиться на участках, не имеющих твердого покрытия и там, где почва наименее уплотнена. Наблюдения за почвами проводятся на фиксированных площадках размером 10 x 10 м.

Предполагается вести отбор, в пределах СЗЗ, по профилям, заложенным от источника загрязнения (проектируемого полигона ТКО с площадкой для компостирования отходов) в сторону линии стока. Дополнительно предполагается заложить площадку выше полигона для характеристики исходного состояния почв.

Всего 4 площадки.

Места отбора проб, точки проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений представлены **в приложении**.

8.7. Состав отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду

Отчет о результатах мониторинга должен соответствовать утверждённой программе мониторинга и включать следующие разделы:

- сведения об объекте размещения отходов;
- сведения об обеспечении наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- сведения о показателях (физических, химических, биологических, иных), характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- обработка и документирование данных наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

- оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды;
- список использованных источников;
- приложения.

В разделе "Сведения об объекте размещения отходов" приводятся реквизиты последнего письма, которым в территориальный орган Росприроднадзора направлена характеристика объекта размещения отходов, составленная по результатам проведения инвентаризации объектов размещения отходов в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов, утвержденными приказом Минприроды России от 25.02.2010 N 49.

В разделе "Сведения об обеспечении наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду" приводятся сведения:

- об организациях, привлекаемых к осуществлению наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;

- об использованных средствах отбора проб, инструментальных измерений, определений и наблюдений и их соответствии требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений;

- об использованных методиках (методах) отбора проб, инструментальных измерений, определений и их соответствии требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений;

- об оснащении автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и концентрации загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации об объеме и (или) о массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ;

- копии документов об аккредитации испытательной лаборатории (центра) и области ее (его) аккредитации согласно Федеральному закону от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 52, ст. 6977; 2018, № 31, ст. 4851), которая (-ый) проводил(-а) инструментальные измерения, подписанные уполномоченным должностным лицом испытательной лаборатории (центра);

- копии актов отборов проб.

В разделе "Сведения о показателях (физических, химических, биологических, иных), характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду" приводятся результаты наблюдений за состоянием физических, химических, биологических и иных показателей:

- атмосферного воздуха;
- поверхностных вод;
- подземных вод;
- почвы (в год проведения работ по оценке состояния почв);
- растительного и животного мира (при необходимости).

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

290

В разделе "Обработка и документирование данных наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду" приводятся:

- данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;
- результаты сравнительной оценки изменений качества окружающей среды под воздействием объекта размещения отходов (по сравнению с фоновыми данными о состоянии и загрязнении окружающей среды в районе расположения объекта размещения отходов);
- сведения об информировании органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районе расположения объекта размещения отходов.

В разделе "Оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды" приводятся:

- сравнительные данные о показателях компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, за отчетный период и за предыдущие отчетные периоды;
- осуществляемые и планируемые меры по предотвращению, уменьшению и ликвидации негативных изменений качества окружающей среды.

При представлении первого по очередности отчета о результатах мониторинга оценка изменений окружающей среды осуществляется по сравнению с фоновыми значениями показателей компонентов природной среды и природных объектов в районе расположения объекта размещения отходов.

В разделе "Списке использованных источников" указывается перечень использованных при подготовке отчета о результатах мониторинга окружающей среды нормативных правовых актов, нормативно-технических и инструктивно-методических документов, публикаций с указанием их авторов, названий, источников, издательств и дат издания.

В раздел «Приложения» могут быть включены:

- календарный план выполнения работ по наблюдению за состоянием и загрязнением компонентов природной среды и природных объектов;
- иные материалы по усмотрению лица, ответственного за проведение мониторинга.

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

9. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Раздел разработан на основании действующего российского законодательства и содержит анализ и оценку комплекса платежей, осуществляемых природопользователем за эксплуатацию природных ресурсов, воздействие на окружающую среду, а также оценку стоимости природоохранных мероприятий.

В соответствие со ст. 3 Закона РФ «Об охране окружающей среды» природопользование в Российской Федерации является платным.

Система платежей за природопользование включает в себя две основных группы:

– плату за природные ресурсы (взимается право пользования природными ресурсами в пределах установленных лимитов; и на воспроизводство и охрану природных ресурсов).

– плату за воздействие на окружающую среду (включает плату за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух; плату за размещение отходов, плату за сброс загрязняющих веществ в водные объекты).

Плата за пользование природными ресурсами реализует право собственника природного ресурса на дифференциальную ренту. В том случае, если собственником природного ресурса выступает государство, плата за пользование природными ресурсами приобретает характер налоговых платежей. В соответствие со ст. 8 НК РФ налогом признается обязательный, индивидуально безвозмездный платеж, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения, принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления денежных средств в целях финансового обеспечения деятельности государства и (или) муниципальных образований. В случае если природопользование осуществляется па правах аренды, вместо налога взимается арендная плата.

Плата за пользование природными ресурсами нормируется отраслевым ресурсным законодательством.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты и размещение отходов соответствует Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах (с изменениями)»,

Постановлением Правительства РФ от 20.03.2023 №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду», Постановлению Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», Федеральным законом «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ (ст.16.3). Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду ежегодно

Согласовано		
Индв. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

индексируются.

Нормативы платы устанавливаются по каждому ингредиенту загрязняющего вещества (отхода), ввиду вредного воздействия, с учетом их опасности для окружающей природной среды и здоровья человека.

Основу для расчета базовых нормативов составляют затраты на компенсацию последствий сбросов, выбросов загрязняющих веществ, стимулирование их снижения, проектирование и строительство новых сооружений природоохранных объектов, в том числе полигонов для обезвреживания, хранения и захоронения отходов.

9.1. Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, производится по формулам:

$$П_{нi} = \sum C_{нi} * M_i$$

при $M_i < M_{ни}$

где: i - вид загрязняющего вещества;

$П_{н}$ - плата за выбросы, не превышающие ПДК руб;

$C_{ни}$ - ставка платы за выброс 1 т i -го загр. вещ-ва в пределах ПДК, руб;

M_i - фактический выброс i -го загрязняющего вещества, (т);

$M_{ни}$ - предельно- допустимый выброс i -го загр. вещества, (т).

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 1-ый период строительства приведены **в приложении.**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 2-ой период строительства приведены **в приложении.**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 3-ий период строительства приведены **в приложении.**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 4-ый период строительства приведены **в приложении.**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены **в приложении.**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период технической рекультивации приведены **в приложении.**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период биологической рекультивации приведены **в приложении.**

9.2. Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы проведен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлением Правительства РФ от 20.03.2023 №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду», Постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 №758 «О ставках платы за негативное

Согласовано		
Инд. № подл.		
Взам. Инв. №		
Подп. и дата		

воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», Федеральным законом «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ (ст.16.3), Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ (ст.23).

Плата за выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P_{л.отх.} = \sum C_{iотх.} \times L_{iотх.}$$

где: $P_{л.отх.}$ - размер платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов, руб.;

$C_{iотх.}$ – ставка платы за размещение 1 тонны i-го отхода в пределах установленного лимита, руб., согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» на 2018 год с учетом дополнительных коэффициентов в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 20.03.2023 №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду», Постановлением Правительства РФ от 29.06.2018 №758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», Федеральным законом «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ (ст.16.3), Федеральным законом «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ (ст.23).

$L_{iотх.}$ – количество образовавшихся отходов, подлежащих размещению, т.

Расчет платы за размещение отходов на 1 этап строительства приведены **в приложении.**

Расчет платы за размещение отходов на 2 этап строительства приведены **в приложении.**

Расчет платы за размещение отходов на 3 этап строительства приведены **в приложении.**

Расчет платы за размещение отходов на 4 этап строительства приведены **в приложении.**

Расчет платы за размещение отходов на этап эксплуатации приведены **в приложении.**

Расчет платы за размещение отходов на этап технической рекультивации приведены **в приложении.**

Расчет платы за размещение отходов на этап биологической рекультивации приведены **в приложении.**

*- В соответствии с Федеральным законом №89-ФЗ (ст.23, п.4.) внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов (за исключением твердых коммунальных отходов) осуществляется индивидуальными предпринимателями, юридическими лицами, в процессе осуществления которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образуются отходы.

** - В соответствии с Федеральным законом №7-ФЗ (ст.16.3, п.6) в целях стимулирования юридических и индивидуальных предпринимателей,

Согласовано		
Индв. № подл.		
Подп. и дата		
Взам. Инв. №		

осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов к ставкам такой платы применяются следующие коэффициенты:

- коэффициент 0,3 при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями.

9.3. Плата на производственный экологический мониторинг

Традиционным способом охраны окружающей среды являются прямые природоохранные мероприятия, разработанные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов».

Расчет платы проведен в соответствии с Приказом № 620 от 29.12.2009 г «Об утверждении Методических указаний по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве».

Расчет платы на проведение производственного экологического мониторинг на этапе строительства (39 мес) приведены **в приложении.**

Расчет платы на проведение производственного экологического мониторинг на этапе эксплуатации (287 мес) приведены **в приложении.**

Расчет платы на проведение производственного экологического мониторинг на этапе технической рекультивации (12 мес) приведены **в приложении.**

Расчет платы на проведение производственного экологического мониторинг на этапе биологической рекультивации (48 мес) приведены **в приложении.**

Расчет платы на проведение производственного экологического мониторинг в пострекультивационный период (192 мес) приведены **в приложении.**

9.4. Плата на производственный экологический контроль.

Традиционным способом охраны окружающей среды являются прямые природоохранные мероприятия разрабатываемые в соответствии с требованиями Приказом № 109 от 18.02.2022г «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Расчет платы проведен в соответствии с Приказом № 620 от 29.12.2009 г «Об утверждении Методических указаний по применению справочников

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

295

базовых цен на проектные работы в строительстве».

Расчет платы на проведение производственного экологического контроля на этапе строительства (39 мес) приведены **в приложении.**

Расчет платы на проведение производственного экологического контроля на этапе эксплуатации (287 мес) приведены **в приложении.**

Расчет платы на проведение производственного экологического контроля на этапе технической рекультивации (12 мес) приведены **в приложении.**

Расчет платы на проведение производственного экологического контроля на этапе биологической рекультивации (48 мес) приведены **в приложении.**

Расчет платы на проведение производственного экологического контроля в пострекультивационный период (192 мес) приведены **в приложении.**

Согласовано		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

296

10. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА ОБЪЕКТА

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г № 52-ФЗ (действующая редакция) 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 (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Критерием для определения размера санитарно-защитной зоны является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух.

В составе Комплекса предусмотрено размещение основных производств, классифицированных по опасности промышленных объектов и производств с нормативной санитарно-защитной зоной, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями от 28.02.2022г) раздел 12 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг»:

- а) Класс II - санитарно-защитная зона 500 м:
 - п. 12.2.1. Объекты по размещению, обезвреживанию, обработке, токсичных отходов производства и потребления 3-4 классов опасности.
- б) Класс III – санитарно-защитная зона 300 м:
 - п. 12.3.3. Объекты по обезвреживанию, утилизации органических отходов, без навоза и фекалий, путем компостирования.
- в) Класс IV – санитарно-защитная зона 100 м:
 - п. 12.4.3 Стоянки (парки) грузового автотранспорта.
- г) Класс V – санитарно-защитная зона 50 м:
 - п. 12.5.6 Автозаправочные станции, предназначенные только для заправки легковых транспортных средств жидким моторным топливом, с наличием не более 3-х топливораздаточных колонок, в том числе с объектами обслуживания водителей и пассажиров (магазин сопутствующих товаров, кафе и санитарные узлы).

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 раздел 13 «Сооружения водоотведения и очистки сточных вод»:

- д) Класс IV – санитарно-защитная зона 100 м:
 - п. 13.4.3 Очистные сооружения поверхностного стока открытого типа.
- е) Класс V – санитарно-защитная зона 50 м:
 - п. 13.5.3 Очистные сооружения поверхностного стока закрытого типа

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

297

Разрыв от открытых стоянок автомобильного транспорта до зданий жилой застройки различного назначения определены положениями таблицы 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 и составляют при вместимости 11 – 50 машино-мест:

- фасады жилых домов и торцы с окнами – 15 м;
- торцы жилых домов без окон – 10 м;
- территории школ, детских учреждений, ПТУ, техникумов, площадок для отдыха, игр и спорта, детских – 50 м;
- территории лечебных учреждений стационарного типа, открытые спортивные сооружения общего пользования, места отдыха населения (сады, скверы, парки) – 50 м.

С учетом вышеизложенного для проектируемого объекта размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет 500 м согласно п. 12.2.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Согласно результатам Комплексной оценки воздействия проектируемого объекта установлено:

а) По фактору химического загрязнения атмосферного воздуха:

- расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (с учетом фона) при штатной эксплуатации полигона ТКО с площадкой для компостирования отходов на границе санитарно-защитной зоны не превышают 1ПДК.

б) По фактору физического воздействия:

- расчетные уровни звукового давления в октавных полосах частот в дневное время суток не превышают ПДУ на границе санитарно-защитной зоны, установленные положениями СН 2.2.4/2.1.8.562-96;
- источником электромагнитного излучения является комплектная заводского изготовления комплексная трансформаторная подстанция (КТП). Элементом защиты электромагнитного поля является сам корпус комплектной трансформаторной подстанции.
- источники ионизирующего излучения на площадке комплекса отсутствуют.

К установлению принимается СЗЗ со следующими размерами:

Граница СЗЗ обоснована с учетом химического воздействия (расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) и физических факторов (расчеты распространения шумового воздействия). Проведённые расчеты позволяют сделать выводы о допустимости размещения проектируемого объекта в границах рассматриваемой территории и о достаточности принимаемого размера СЗЗ.

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

11. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ.

В соответствии со ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ «производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды».

Контроль воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, осуществляемый природопользователем, в законодательстве называется производственным экологическим контролем.

При проведении контроля на эксплуатирующем объекте необходимо контролировать следующее:

- состояние атмосферного воздуха;
- состояние поверхностных, грунтовых и подземных вод;
- состояние почвы,
- состояние растений.

11.1. Производственный экологический контроль атмосферного воздуха.

Согласно нормативной литературе при эксплуатации объекта в атмосферу могут выделяться вещества от работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта такие как: окись углерода, диоксид азота, бензин, керосин, углерод (Пигмент черный), диоксид серы, а также биогаз, образующийся при разложении органической составляющей размещаемых коммунальных отходов.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) непосредственно на стационарных источниках, этот вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом.

Согласно требованиям, п.9.1. приказа № 109 от 18.02.2022г. в план-график включаются загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников (выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДКм.р. загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта) и в отношении которых установлены технологические нормативы.

В соответствии с ФЗ № 219 редакция 26.03.2022г «О внесении изменений в ФЗ № 96 редакция 11.06.2021г «Об охране атмосферного воздуха» стационарные источники – это источники выброса, местоположение которого определено с применением единой государственной системы координат или

Согласовано
Изм. № подл.
Подп. и дата
Взам. Инв. №

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

299

который может быть перемещен посредством передвижного источника. Поэтому передвижные источники (это транспортные средства, двигатель которого при его работе является источником выброса) в плане-график отсутствуют. В план-график включены загрязняющие вещества, подлежащие нормированию согласно перечню Распоряжения правительства РФ №1316-р от 08.07.2015г.

По выявленным веществам необходимо проводить площадные газохимические анализы. Для проведения исследований, пробы отбираются непосредственно на источниках. Опробования производятся с периодичностью, указанной в план-графике согласно договору и графику работы ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии».

11.1.1. Программа контроля на этапе эксплуатации объекта.

В результате расчета значений параметров для контроля источников выбросов были получены результаты, приведенные в приложении.

11.1.2. Программа контроля на этапе строительства.

В результате расчета значений параметров для контроля источников выбросов были получены результаты, приведенные в приложении.

11.1.3. Программа контроля на период рекультивации.

В результате расчета значений параметров для контроля источников выбросов были получены результаты, приведенные в приложении.

11.2. Производственный экологический контроль физического (шумового) воздействия.

Вредное физическое воздействие на атмосферный воздух — это воздействие шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, изменяющих температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую природную среду. Параметры вредного физического воздействия (шума, вибрации, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов) должны соответствовать установленным нормативам, прописанным в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021г. Периодичность контроля должна проводится не реже 1 раза в квартал.

График проведения производственного экологического контроля шумового воздействия представлен в приложении.

Согласовано

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

Изм.	Код.уч	Лист	Чедок	Подп.	Дата

11.3. Производственный экологический контроль поверхностных, грунтовых и подземных вод.

11.3.1. Производственный экологический контроль подземных вод.

Согласно приказу № 109 от 18.02.2022. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» производственный контроль за влиянием хозяйственной деятельности на подземные воды обеспечивают юридические лица или индивидуальные предприниматели, деятельность которых прямо или косвенно оказывает влияние на качество подземных вод.

Пробы вод из контрольных скважин и водоотводной канавы, расположенных выше полигона (согласно отчету ИГИ направление потока с северо-запада на юго-восток), характеризуют исходное состояние поверхностных и подземных вод. Пробы воды ниже полигона из контрольных скважин и водоотводной канавы характеризуют уровень загрязненности вод фильтратом. В отобранных пробах определяется содержание азота аммонийного, нитратов, нитритов, кальция, хлоридов, железа, ХПК, БПК и др. по согласованию с инспектирующими органами. Контролируемые компоненты выбраны в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», п.1.33. Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов.

Сопоставляя результаты анализов, делается вывод о влиянии полигона на загрязнение поверхностных и подземных вод.

Кроме того, необходимо проводить микробиологический анализ. Объем работ и их сроки уточняются по наблюдениям за состоянием грунтовых вод и согласуются с контролирующими органами.

Для оценки химического состава подземных вод имеются следующие скважины:

- Сква.1 водозаборная скважина (фоновая проба в северо-западной части земельного участка);
- Сква.2 наблюдательная (контрольная) скважина (в восточной части земельного участка);
- Сква.3 наблюдательная (контрольная) скважина (в юго-восточной части полигона земельного участка).

Скважины размещаются с учетом следующих факторов:

- местоположения, характера и размера источников загрязнения;
- возможной конфигурации области загрязнения подземных вод;
- строения водоносного горизонта (мощность, неоднородность) и его

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

301

граничных условий;

- направления естественного движения подземных вод;
- скорости движения загрязненных подземных вод.

При бурении скважин, глубина уточняется по месту. К скважинам необходимо предусмотреть подъезды для автотранспорта и емкости для водоотлива или откачки воды перед взятием проб.

Ведение мониторинга состояния подземных вод заключается в проведении комплекса систематических многолетних наблюдений за состоянием подземных вод на площади проектируемого объекта и прилегающей территории.

Контроль осуществляется лабораторией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Отбор проб производится не реже 1 раза в месяц согласно п.9.2.2. приказа № 109 от 18.02.2022г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

График проведения производственного экологического контроля сточных вод представлен **в приложении**.

Оценка качества химического состава поверхностных вод для данного объекта не предусматривается вследствие отсутствия водных объектов.

Приведённую программу контроля необходимо проводить на этапах строительства, эксплуатации рекультивации и в пострекультивационный период.

11.3.2. Производственный экологический контроль сточных вод

В период эксплуатации планируется проводить производственный экологический контроль эффективности работы очистных сооружений.

Контроль сточных вод производится для сточных вод на входе и выходе из очистных.

Нормативная документация для оценки качества сточных вод:

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Перечень контролируемых параметров: рН, взвешенные вещества, БПК, ХПК, тяжелые металлы (свинец (Pb), кадмий (Cd), цинк (Zn), никель (Ni), медь (Cu), ртуть (Hg) и мышьяк (As)), биогенные соединения (азот аммонийный, фосфаты.) и микробиологические показатели.

Точная периодичность контроля должна устанавливаться, в зависимости от химического состава фильтрата конкретного полигона ТКО. Контроль сточных вод на их соответствие технологическим регламентам должен осуществляется 2 раз в год в зависимости от контролируемого показателя. Частота отбора проб зависит от степени колебаний содержания загрязняющих веществ в сточной воде.

Согласовано

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							302

График проведения производственного экологического контроля сточных вод представлен **в приложении**.

В период эксплуатации объекта функционируют очистные сооружения ливневых стоков. В рамках программы экологического контроля необходимо проведение проверок работы очистных сооружений, включая мероприятия по технологическому контролю эффективности работы очистных сооружений.

Нормативная документация для оценки качества сточных вод:

- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Перечень контролируемых параметров: взвешенные вещества, нефтепродукты.

Контроль сточных вод на их соответствие технологическим регламентам должен осуществляться 2 раза в год в зависимости от контролируемого показателя. Частота отбора проб зависит от степени колебаний содержания загрязняющих веществ в сточной воде.

График проведения производственного экологического контроля сточных вод представлен **в приложении**.

Определение показателей загрязнения сточной воды проводится по методикам входящих в Реестр методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного экологического контроля.

Контроль объема фильтрата

Для контроля объема уровня фильтрата в пруду-накопителе устанавливается датчик непрерывного контроля уровня, который передает показания на компьютер и при достижении верхней отметки отключается КНС фильтрата, т.е. прекращается подача фильтрата в пруд-накопитель.

11.4. Производственный экологический контроль почв.

Почва является наименее подвижной природной средой, которая, в отличие от воздуха и воды, непосредственно не поступает в организм человека.

Система контроля природной среды также включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния комплекса в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и п.1.38. «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов».

Данный вид контроля планируется проводить совместно с ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» или ФБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Центральному Федеральному округу» на

Согласовано			
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

договорной основе.

В соответствии с п.2.1. ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения» основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве по ГОСТ 27593-88, показатели санитарного состояния почв по ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния (ИУС 10-2019).

Отбор проб должен производиться на участках, не имеющих твердого покрытия и там, где почва наименее уплотнена. Наблюдения за почвами проводятся на фиксированных площадках размером 10 x 10 м. Целесообразно использовать направления, совпадающие с направлением на наблюдательные скважины. Конкретные площадки для мониторинга определяются в процессе выполнения работ организацией, осуществляющей мониторинг. Это опробование также позволит судить об инфильтрации. Периодичность отбора проб определяется в процессе эксплуатации. Пробы должны отбираться не реже, чем один раз в год после схода снега. В результате опробования определяется суммарное содержание тяжелых металлов в почве и рассчитывается по методике коэффициент суммарного показателя. Почва, так же, как и снег, является накапливающей загрязнение средой. По отношению к большому числу загрязняющих веществ емкость почв остается невыясненной.

Отобранные пробы с контрольных точек с периодичностью 1 раза в квартал (по сезонно) анализируются по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям. Из химических показателей исследуется содержание тяжелых металлов, нитратов, нитритов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка; из микробиологических показателей - общее бактериальное число, коли-титр, титр протей, яйца гельминтов.

- скважина фоновой пробы ПЧ1 (в юго-западной части земельного участка);

- наблюдательная скважина ПЧ2 (в северо-западной части земельного участка);

График проведения производственного экологического контроля почв представлен **в приложении**.

Приведенную программу контроля необходимо проводить на этапе строительства, эксплуатации, рекультивации и в пострекультивационный период.

На объекте необходимо осуществлять производственный контроль в области обращения с отходами.

Целями производственного контроля в области обращения с отходами является обеспечение:

- соблюдения требований законодательства Российской Федерации, в области обращения с отходами;

- выполнения корпоративных программ в области охраны окружающей

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

304

среды;

- соблюдения в процессе производственной деятельности нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- выполнения планов мероприятий по охране окружающей среды;
- соблюдения природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления, установленных разрешительной документацией;
- своевременного и оперативного устранения причин возможных аварийных ситуаций или их последствий, связанных с нарушением требований в области обращения с отходами;
- получения данных о текущих воздействиях на окружающую среду для заполнения форм первичной учетной документации;
- оперативного информирования руководства и персонала о случаях нарушений природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;
- соблюдения требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых при расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие ГЭК, и органы государственного статистического наблюдения.

Основными задачами производственного контроля в области обращения с отходами являются:

- проверка соблюдения требований, условий, ограничений, установленных законами, иными нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды, разрешительными документами в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов;
- контроль за соблюдением нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду, установленным соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями и т.п.;
- предупреждение вреда, наносимого окружающей среде в результате деятельности предприятия;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль;
- проверка выполнения планов и мероприятий по уменьшению количества отходов;
- обеспечение эффективной работы систем природоохранного оборудования, средств предупреждения и ликвидации последствий нарушения требований в области обращения с отходами;
- оперативное и своевременное представление необходимой и достаточной информации, предусмотренной системой управления охраной окружающей среды на предприятии;
- своевременное предоставление достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды.

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Объекты производственного контроля в области обращения с отходами перечислены **в приложении.**

Пострекультивационный этап объекта

На этапе пострекультивации проектными решениями не предусмотрено нахождение на объекте сотрудников для обслуживания, а значит и техники. На основании этого делаем вывод, что на территории объекта не будут образовываться отходы производства и потребления. Соответственно и контроль не требуется.

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

12. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

12.1. Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами на предприятии

1. Составной частью контроля является визуальный осмотр мест временного хранения.

В ходе контроля проверяются:

- техническое состояние мест временного накопления отходов (герметичность контейнеров, наличие противопожарных средств в местах хранения пожароопасных отходов, состояние покрытия площадок хранения отходов и т.п.);
- условия сбора и накопления отходов по классам опасности и агрегатному состоянию;
- сроки вывоза отходов;
- выполнение требований приказов, предписаний, производственных инструкций по обращению с отходами работниками предприятия.

2. Периодичность проведения производственного контроля в области обращения с отходами:

- Плановые комплексные проверки проводятся с периодичностью раз в месяц.
- Внеплановые проверки проводятся при проверке выполнения предписаний, их частота проведения зависит от сроков, указанных в предписании.
- В течение месяца также может проводиться визуальный осмотр отдельных структурных подразделений предприятия.

3. Оформление и фиксация результатов проверки.

При выявлении нарушений в области обращения с отходами составляется предписание на имя руководителя подразделения. В предписании указываются должность, фамилия, имя и отчество руководителя подразделения (участка, цеха), нарушения, сроки устранения нарушений, дата проведения проверки, ставится номер предписания и подпись руководителя подразделения или его заместителя. При проведении повторной проверки в случае выявления не устраненных нарушений составляется акт о невыполнении предписания. В акте указывается: номер не выполненного предписания, перечень нарушений, которые не были устранены, ставится подпись руководителя подразделения или его заместителя. Все предписания и акты подкальваются и хранятся в журнале

4. Порядок взаимодействия ответственных лиц при осуществлении производственного контроля в области обращения с отходами.

Контроль за нормативно технической документацией в области обращения с отходами, контроль за соблюдением требований нормативно технической документацией и контроль за профессиональной подготовкой должностных лиц осуществляет непосредственно инженер-эколог. Проведение

Согласовано				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. Инв. №				

проверок за соблюдением требований осуществляется совместно ответственным лицом по работе с отходами и инженером-экологом. При выявлении нарушений, в ходе проведения комплексных и целевых проверок, должностное лицо доводит информацию до руководителя подразделения.

Информация может доводиться следующим образом:

- устно во время проведения проверки;
- письменно в виде предписания.

При невыполнении предписания должностное лицо составляет акт о не выполнении предписания, который передается инженеру-экологу. Инженер-эколог доводит информацию до руководителя предприятия в виде докладной с приложенными копиями предписаний и актов. Руководитель предприятия принимает решение по данному вопросу, которое доводит до инженера-эколога и руководителя подразделения.

Состояние противоэпидемиологических мероприятий

Профилактика инфекционных болезней является ведущим направлением в системе российского здравоохранения. Она обеспечивается проведением широких оздоровительных профилактических и противоэпидемических мероприятий, включающих и борьбу с грызунами. Грызуны являются природным источником и переносчиком возбудителей не менее 20 опасных инфекционных заболеваний человека и домашних животных – чумы, туляремии, лептоспироза, клещевого энцефалита, сыпного тифа, глистных болезней и др.

Типичными представителями грызунов являются серые и черные крысы; домовые, лесные и полевые мыши; полевки; суслики. Грызуны распространены почти по всему земному шару (исключая Арктику и Антарктику), обитают в естественных природных условиях. Грызуны прожорливы, некоторые виды всеядны (особенно крысы). При возможности используют пищевые продукты человека и его жилище; благодаря этому значительно расширили свой естественный ареал и обитают почти повсеместно, поселяются в жилых постройках, на складах, хранилищах, железнодорожном транспорте и кораблях.

Для обеспечения защиты жизни и здоровья человека от инфекционных болезней, в том числе распространяемых грызунами, в соответствии с Законом РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99. № 52-ФЗ, согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ от 29 августа 2006 года № 27 «О мерах по борьбе с грызунами и профилактике природно-очаговых особо опасных инфекционных заболеваний в Российской Федерации» предусмотрено проведение санитарно-противоэпидемических мероприятий. Соответственно на сегодняшний день дератизационные мероприятия имеют важное значение для обеспечения благоприятных условий проживания населения.

Дератизация – это комплекс мер по борьбе с грызунами с целью предотвращения разноса возбудителя инфекционной болезни. Различают профилактическую и истребительную дератизацию. Профилактическая дератизация предусматривает создание условий, затрудняющих и

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

308

исключающих возможность проникновения, поселения и размножения грызунов в помещениях, зданиях, сооружениях и окружающей их территории, доступа к продуктам питания и источникам воды. Истребительная дератизация направлена на уничтожение грызунов. Дератизация является обязательной для всех предприятий и учреждений и должна проводиться в течение всего года.

Требования и порядок проведения дератизационных мероприятий на территории населенных мест определены санитарными правилами и нормами:

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Мероприятия по защите объектов от грызунов состоят из комплекса инженерно-строительных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических и истребительных мероприятий (собственно дератизационных). Защита от грызунов должна постоянно осуществляться во всех зданиях и помещениях проживания, труда, отдыха или временного пребывания людей, в надземных и подземных сооружениях, на территориях населенных мест, в транспортных средствах.

Правила санитарного содержания и очистки предприятий и организаций определены СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

На объекте соблюдены меры, препятствующие перемещению грызунов и их заселению как на площадке предприятия, так и окружающей территории. Для этого: выделены административно-хозяйственная, производственная и транспортно-складская зоны, которые отделяются друг от друга разрывами; свободные от застройки территории благоустраиваются, не допускается заболачивание участков зеленых насаждений, разрастания зарослей бурьяна и другой растительности; в период листопада своевременно убираются опавшие листья.

В соответствии с СанПиНом 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Дератизация на объекте предусматривает обследование объекта, разработку тактики, собственно дератизацию и контроль результатов. Обследованию подлежит вся площадь объекта и прилегающей территории с целью обнаружения грызунов, определения их видовой принадлежности,

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

309

численности, изучение условий обитания для выбора тактики ликвидации грызунов.

Дератизацию проводят физическим, механическим (капканы, липкие покрытия) и химическим способом: путем раскладки отравленных приманок, опыливания, газации. Разрешено использование химических средств, оборудования, аппаратуры, материалов, допущенных к применению в установленном порядке. На других объектах, а также на территории городских и сельских поселений, промышленных площадок и в природных очагах инфекционных антропоозоонозных заболеваний дератизация проводится по эпидемиологическим и санитарно-гигиеническим показаниям. Для наблюдения за эффективностью проведения противоэпидемиологических мероприятий осуществляется ежемесячный контроль наличия объективных признаков жизнедеятельности грызунов, наличия жалоб персонала и населения на наличие грызунов, а также отлов грызунов при контрольных расстановках капканов.

Контроль за эффективностью проведения дезинфекционных работ осуществляется ежемесячно при положительных температурах воздуха путем проведения регулярных обследований с целью определения заселения личинками мух доставляемых отходов.

Контроль растительности

Контроль состояния растений (периодичность 1 раз в год) запланирован в соответствии с п. 1.38 Инструкции по проектированию и эксплуатации полигонов. Отобранные пробы исследуются на содержание экзогенных химических веществ: свинец, хром, медь, цинк, кадмий, олово, сурьма. Исследования планируется проводить в лаборатории, имеющей аккредитацию на данный вид деятельности на договорной основе.

Биоиндикационные методы мониторинга растительности в настоящее время только разрабатываются, а их регламент до сих пор отсутствует. Представляется, что достаточность информативным методом мониторинга являются регулярно проводимые обследования. Эти обследования выявляют случаи заболеваемости и ухудшения экологических условий произрастания зеленых насаждений.

Так известно, что запыленность крон деревьев и кустарников, с одной стороны может снизить фотосинтез и сказаться на приросте биомассы, а с другой стороны -пыль на кутикуле листьев предохраняет их от вредного воздействия кислых атмосферных осадков, поскольку включает в себя карбонаты кальция и магния.

Подъем уровня грунтовых вод может привести к подтоплению. Процесс подтопления проявляется в таких характерных болезненных состояниях древесной растительности, как суховеершинность, малые приросты и повышение массы ежегодного отпада. При этом ухудшается общее состояние и деловые качества древесины.

Сроки контроля

Сроки контроля устанавливаются с начала производства работ на полигоне до передачи закрытого полигона для дальнейшего использования и

Согласовано		

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

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	31-21112022-ООС1.Т	Лист
							310

уточняются в процессе ведения контроля.

Исполнителей работ по контролю Заказчик определяет самостоятельно.

12.1.1 Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами на СЗЗ

Во время эксплуатации полигона обученным специалистом, отвечающим за охрану окружающей среды на объекте, должен проводиться осмотр санитарно-защитной зоны на предмет образования несанкционированных свалок и уноса частиц свалочного мусора. По результату выявленных нарушение необходимо принять меры по их устранению. Периодичность контроля составляет 1 раз в 10 дней.

12.1.2 Производственный экологический контроль биоты (растительного и животного мира)

На земельном участке с КН 37:20:040801:118 предполагаемого под строительство проектируемого объекта ранее была выполнена рекультивация в соответствии с проектом 44/Д/21-ПРЗ (в прошлом данный земельный участок был песчаным карьером фосфоритных песков, после выработки и закрытия карьера земельный участок требовал восстановления нарушенных земель). Согласно проектным решениям этап рекультивации земель и земельного участка, включающий мероприятия по подготовке поверхности для дальнейшего строительства. На застройку земельного участка получено разрешение № БРН 000024 (№02-05/4148 от 13.08.2021) департамента по недропользованию по центральному федеральному округу.

Согласно ГОСТ Р 57446-2017 нарушение земель происходит при разработке месторождений полезных ископаемых, что влекут за собой нарушение почвенного покрова, потеря биологического разнообразия. Выше изложенные подтверждает, то что на земельном участке отсутствует растительный и животный мир, в подготовительный период строительства земельный участок ограждается, что преграждает путь проникновения животных на территорию. Отсутствие растительности и животных приводит к отсутствию обитания на территории насекомых, млекопитающих и т.д.

На этапе эксплуатации производится озеленение территории посадка деревьев (клен остролистный, бирючина обыкновенная (живая изгородь) и посев многолетних трав (мятлик луговой, райграс пастбищный, овсяница луговая), что является основанием образования биоты.

Контроль биоты на земельном участке проводится по маршрутам. В ходе маршрутных обследований территории контролируются следующие параметры процессов:

- визуальные признаки процессов;
- площадная пораженность территории, %; площадь, км²;
- плановые очертания и размеры участков их развития;
- общее состояние растительного покрова;
- структура растительных сообществ;

Согласовано					
	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №		

Изм.	Код.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

311

- детальная поярусная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания;
- видовое разнообразие;
- состав и структура сообществ;
- численность и плотность;
- биотопическое распределение видов.

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.

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.

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.

График проведения производственного экологического контроля биоты на всех этапах представлен **в приложении**.

12.2. Производственный контроль откосов тела полигона.

Контроль устойчивости массива отходов, размещенных на полигоне и осадок тела полигона выполняется стандартными геодезическими методами на протяжении всего срока эксплуатации. Контролю подлежат проектные величины углов откосов полигона, отметки тела полигона, проявления опасных инженерно-геологических процессов, при этом применяться система реперов.

По результатам экологического мониторинга и контроля устойчивости массива отходов полигона определяется окончание периода механической и физико-химической стабилизации полигона.

Согласовано			
Инд. № подл.			
Подп. и дата			
Взам. Инв. №			

Изм.	Код.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

31-21112022-ООС1.Т

Лист

312

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				
31-21112022-ООС1								

Согласовано			

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

31-21112022-00С1-ТР					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП					
Выполнил					
Н.контр.					
«Комплексный объект, включающий обработку, утилизацию и захоронение отходов»					
Стадия		Лист		Листов	
П		1		1	
ООО «Энергопроект Поволжье»					