ООО «ЮГТЕХНОИНЖИНИРИНГ»
344002 г. Ростов-на-Дону, ул. Ульяновская 63/13 к.3
тел./факс +79189111113, e-mail: 89885513333@mail.ru
ИНН 6163126770 КПП616301001 ОГРН 1126195012756

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2358 от 23.06.2017, выданное Ассоциацией проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры»

ЗАКАЗЧИК: МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

ОБЪЕКТ: «Выполнение работ по разработке проекта ликвидации санкционированной свалки ТКО на территории г.п. Зеленоборский»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

51:2022-ЗБ-ОВОС

г. Ростов-на-Дону
2022 г.

ООО «ЮГТЕХНОИНЖИНИРИНГ»
344002 г. Ростов-на-Дону, ул. Ульяновская 63/13 к.3
тел./факс +79189111113, e-mail: 89885513333@mail.ru
ИНН 6163126770 КПП616301001 ОГРН 1126195012756

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №2358 от 23.06.2017, выданное Ассоциацией проектировщиков «Проектирование дорог и инфраструктуры»

ЗАКАЗЧИК: МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОТДЕЛ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

ОБЪЕКТ: «Выполнение работ по разработке проекта ликвидации санкционированной свалки ТКО на территории г.п. Зеленоборский»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

51:2022-ЗБ-ОВОС

Директор **Д.С. Круглов**

г. Ростов-на-Дону
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение ... 3
1. Цель и потребности реализации намечаемой деятельности. Основные проектные решения по объекту ... 6
2. Виды воздействия на окружающую среду ... 7
3 Ожидаемое воздействие на экосистему и прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта ... 8
3.1 Воздействие объекта на земельные ресурсы, почвы, геологическую среду ... 8
3.2 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды ... 11
3.3 Воздействие объекта на атмосферный воздух ... 17
3.3.1. Существующее положение ... 17
3.3.2. Период проведения работ (технический этап рекультивации) ... 23
3.3.3. Период проведения работ (биологический этап рекультивации) ... 34
3.3.4. Пострекультивационный период ... 46
3.4 Воздействие физических факторов ... 61
3.4.1 Существующее положение ... 62
3.4.2 Период рекультивации (технический этап и биологический этап) ... 62
3.4.3 Пострекультивационный период ... 63
3.5 Воздействие на состояние окружающей природной среды при обращении с отходами. 63
3.6 Воздействие объекта на растительность ... 77
3.7 Воздействие объекта на животный мир ... 77
4 Меры по предотвращению (снижению) негативного воздействия намечаемой деятельности ... 79
4.1 Мероприятия по рациональному использованию и сокращению воздействия на земельные ресурсы и почвы, геологическую среду ... 79
4.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения при строительстве и эксплуатации объекта ... 80
4.3 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферу81
4.4 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами ... 81
4.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира ... 82
5 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях ... 86
6 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций ... 90
Резюме нетехнического характера ... 103
Список использованных законодательных, нормативно-методических и литературных источников ... 104
ПРИЛОЖЕНИЯ ... **Ошибка! Закладка не определена.**

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. И дата | Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	51:2022-ЗБ-ОВОС		
Рраб.		Бронич А.В.			07.22	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	
Н.контроль									
ГИП									

Введение

Материалы оценки воздействия планируемой деятельности на состояние окружающей среды подготовлены в составе проектной документации по объекту «Выполнение работ по разработке проекта ликвидации санкционированной свалки ТКО на территории г.п. Зеленоборский».

Цель и назначение ОВОС:

1. Обоснование экологической безопасности планируемых работ.
2. Определение конкретных природоохранных мер для уменьшения возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, мероприятий по восстановлению природной среды, рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.
3. Обеспечение заказчика необходимой документацией для представления на государственную экологическую экспертизу.

Основные задачи ОВОС:

1. Сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономических условий в районе намечаемой деятельности;
2. Прогноз изменений и оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду;
3. Оценка соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности требованиям, установленным законодательством РФ в области охраны окружающей среды в целях предотвращения негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
4. Определение и обоснование природоохранных мероприятий, направленных на смягчение воздействий и защиту различных компонентов окружающей среды в ходе реализации намечаемой хозяйственной деятельности;
5. Оценка возможных ущербов, разработка рекомендаций и мероприятий по ограничению и нейтрализации прогнозируемого негативного воздействия в связи с намечаемой хозяйственной деятельностью.
6. Обсуждение с общественностью проектных решений, учет замечаний и предложений общественности.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий объекта хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду.

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 1995 года N 174-ФЗ «Об

экологической экспертизе» (с изменениями от 28.06.2014 N 181-ФЗ), ст.11 проектная документация данного объекта подлежит государственной экологической экспертизе федерального уровня, т. к. проектной документаций предусмотрена рекультивация земель, которые использовались для размещения отходов производства и потребления, в том числе которые не предназначались для размещения отходов производства и потребления.

Материалы ОВОС разработаны с учетом требований следующих нормативно-правовых документов:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993, с изменениями на 14 марта 2020 года).
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями на 2 июля 2021 года).
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями на 2 июля 2021 года).
4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями на 2 июля 2021 года).
5. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 2 июля 2021 года).
6. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изменениями на 2 июля 2021 года).
7. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями на 11 июня 2021 года).
8. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 2 июля 2021 года).
9. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» (с изменениями на 11 июня 2021 года).
10. Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями на 2 июля 2021 года).
11. Федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ «Кодекс Российской федерации об административных правонарушениях» (с изменениями на 1 июля 2021 года).
12. Федеральный Закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изменениями на 11 июня 2021 года).
13. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 400 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования и внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2004 года № 370» (с

изменениями на 31 мая 2021 года).

14. Постановление Правительства РФ от 21.04.2000 №373 «Об утверждении Положения о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников».

15. Постановление Правительства РФ от 09.09.2020 №2055 «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»

16. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

17. 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

18. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

19. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты, 1989.

20. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. Л.: ГГО им. А.И. Воейкова, 1986.

21. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережения и отходами (НИЦПУРО) при Минэкономики России и Минприроды России, 1996.

22. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М, 2006.

23. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18.01.2010 № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

24. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, НИИ Атмосфера, 2012.

25. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб, НИИ «Атмосфера».

1. Цель и потребности реализации намечаемой деятельности. Основные проектные решения по объекту

Местоположение объекта проектирования: Мурманская область, г.п. Зеленоборский Кандалакшского района, п.г.т. Зеленоборский, 66 квартал, принадлежащей МКУ «Отдел городского хозяйства» на праве постоянного бессрочного пользования с 28.09.2020г. кадастровый номер 51:19:0030180:9.

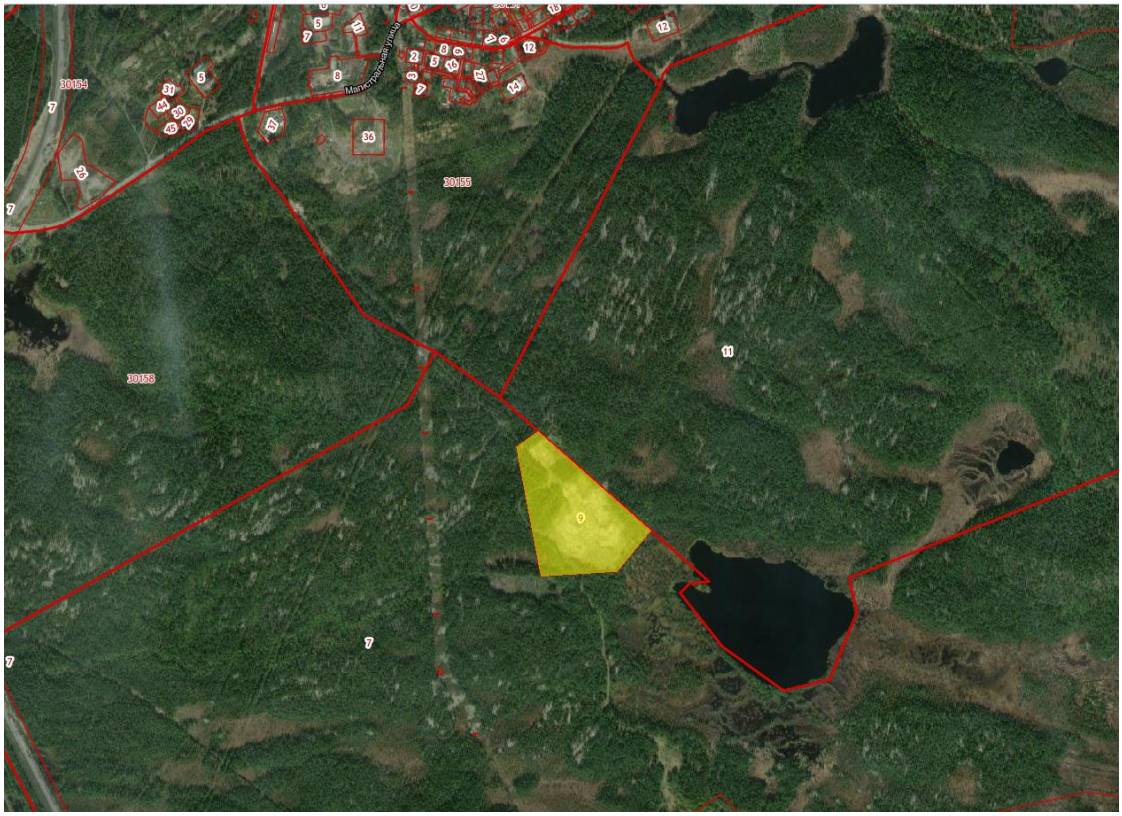

Рисунок 1 – Обзорная карта района расположения свалки

Общая площадь земельного участка, занимаемого свалкой, - 5,0 га.

В настоящее время источниками воздействия на окружающую среду являются накопленные отходы. Отходы постепенно разлагаются под воздействием прямых солнечных лучей. В процессе такого разложения на свалках может накапливаться: метан; углекислый газ; фильтрат.

Токсичные соединения загрязняют все среды окружающей природной среды: воздух, воду и почву, что в итоге негативно сказывается на состоянии растительного и животного мира прилегающего района и на здоровье местного населения.

Ликвидация объекта накопленного вреда предусмотрена с помощью изоляции отходов от окружающей среды: на дно котлована укладывается слой геотекстиля, отходы сверху также накрываются слоем геотекстиля, далее производится технический этап рекультивации и после этого биологический этап. Направление рекультивации – лесное.

2. Виды воздействия на окружающую среду

Воздействие на окружающую природную среду при реализации проектной деятельности выразится только в период производства работ.

Нарушение компонентов окружающей среды при проведении планируемых работ выразится в виде:

- загрязнения атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от строительной техники;
- повышенным пылеобразованием при проведении земляных и планировочных работ;
- шумовое воздействие на прилегающую территорию в результате работы строительной техники и производства строительных работ;
- образования отходов производства и потребления в процессе строительства;
- временной дополнительной нагрузки на почву за счет отсыпки и уплотнения грунта при: организации специальных мест для размещения строительной техники и организации площадок для временного хранения и складирования строительных материалов.

После завершения работ воздействие на окружающую среду будет оказано за счет выхода биогаза из дегазационных скважин

В целом, воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности будет незначительным, поскольку первоначальное воздействие на окружающую среду уже было оказано при освоении данной территории. Кроме того, реализация намечаемой деятельности, наоборот, позволит снизить существующее воздействие, которое существует на данной территории в связи с долголетним существованием свалки.

3 Ожидаемое воздействие на экосистему и прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта

3.1 Воздействие объекта на земельные ресурсы, почвы, геологическую среду

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Настоящим проектом предусмотрена ликвидация несанкционированной свалки, соответственно, на данном участке плодородный слой почвы и почвенно-растительный слой, который необходимо сохранять, отсутствует.

Воздействие рассматриваемого объекта на территорию и земельные ресурсы проявится в период проведения работ:

- в виде механического нарушения поверхности земли при движении дорожной техники, планировочных работах;

- загрязнения атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от строительной техники и незначительным (при естественной влажности грунта) пылением при проведении планировочных и перевалочных работ;

- в виде проникновения загрязняющих веществ в почвенные слои, обусловленного оседающими (смываемыми) атмосферными выбросами источников загрязнения атмосферы;

- в виде вибрационного и шумового воздействия от работы дорожно-строительной техники.

При работе автотранспорта и другой вспомогательной техники воздействие на почвы будет нестационарным и кратковременным. Поэтому значимых нарушений почвенного слоя не будет.

После завершения строительства территория объекта очищается от строительного мусора.

Технологический процесс производства работ будет оказывать локальное воздействие на земельные ресурсы.

В целом процесс ликвидации свалки благотворно повлияет на состояние земельных ресурсов территории, т.к. будет ликвидирован источник непрерывного загрязнения почвогрунтов – толщи отходов. Однако в связи с тем, что накопленные отходы не вывозятся с территории, а изолируются слоем геотекстиля, существует риск попадания в почвогрунты загрязнений в результате нарушения целостности геотекстиля. Во избежание этого технологические решения приняты с учетом всех рисков. В дальнейшем ответственность за качество выполнения работ ложится на подрядную организацию, которая будет осуществлять процесс ликвидации свалки.

Воздействие на геологическую среду

В строительный и пострекультивационный период могут проявляться следующие воздействия на геологическую среду:

- геомеханическое,

- гидродинамическое,

- геохимическое,

- геотермическое.

Геомеханическое воздействие будет иметь локальный рассредоточенный характер и проявится в виде статической и динамической нагрузке на грунты основания от размещения отходов и движения техники. Техногенное поверхностное образование в виде захораниваемых отходов будет представлять свалочное тело – органолитостраты. Масштаб и интенсивность статической нагрузки соответствует масштабам зоны размещения отходов и зона рекультивации. Статическая нагрузка распределена равномерно.

Территория по грунтовым условиям относится к I-му типу просадочности. Просадка грунтов от собственного веса отсутствует.

Динамическая нагрузка на грунты затрагивает лишь верхнюю часть свалочного тела подлежащего рекультивации, а также связана с перемещением техники по подготовленным дорогам и обустроенным площадям.

Гидродинамическое воздействие проявится в изменении динамики грунтовых вод. Гидродинамическое воздействие вследствие нарушения условий питания и дренирования грунтовых вод определяется:

- размерами площадей с непроницаемым покрытием (запечатанными землями),
- режимом грунтовых вод.

Режим грунтовых вод не подлежит принудительному изменению в связи с тем, что в ходе изысканий на изученную глубину подземные воды не встречены.

В покровной толще постоянный водоносный горизонт отсутствует, однако наличие прослоев мягкопластичных суглинков в верхней части разреза свидетельствует о формировании в них в периоды весеннего снеготаяния и ливневых затяжных дождей верховодки.

В пострекультивационный период образуется локальный техногенный водоносный горизонт (фильтрата) со специфическим химическим составом. Фильтрат не смешивается с грунтовыми водами (для чего обустроена противофильтрационная геомембрана в основании полигона и система дренажа), не сбрасывается на рельеф, а подлежит сбору и используется для орошения свалочного тела.

При соблюдении заложенных в проекте требований к выполнению работ, воздействие на подземные воды прогнозируется незначительным и допустимым.

Геохимическое воздействие

Локальный техногенный водоносный горизонт (фильтрат) будет образован под влиянием дождевых и талых вод за счет растворения и выщелачивания веществ из отходов. Вследствие неоднородного состава отходов таким де неоднородным буде образовавшийся фильтрат в разных местах полигона.

Устройство противофильтрационных оснований полигона и защитного экрана при рекультивации полигона направлено на предотвращение вымывания загрязняющих веществ из

размещенных отходов, а также на предотвращение воздействия на грунтовые воды при выполнении вспомогательных работ. Кроме этого, техногенный водоносный горизонт будет изолирован (герметичными емкостями его сбора и ограждением обвалованием дамбой), что исключает попадание фильтрата в окружающую среду и ее загрязнение.

Таким образом, геохимическое воздействие в процессе эксплуатации полигона не происходит, потому что устройство противофильтрационного экрана и дренажной системы препятствует непосредственному контакту с грунтовыми водами.

В период проведения работ по рекультивации основное геохимическое воздействие будет проявляться за счет:

- осаждения веществ, содержащихся в атмосферных выбросах;
- проливов жидкостей при потенциальных аварийных ситуациях.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды прилегающей (необустроенной противофильтрационными материалами) территории просачивающимися осадками. Масштаб воздействия оценивается как незначительный.

После стабилизации свалочного тела и завершения рекультивации геохимическое воздействие снизится. Однако пока этого не произойдет предусмотрен отвод фильтрата и его обезвреживание.

Проливы ГСМ и других технологических жидкостей могут оказать воздействие в штатных ситуациях лишь при нарушении правил эксплуатации техники или правил охраны окружающей среды. Воздействия будут очень малы и должны оцениваться только как аварийные. Соблюдение требований к организации работ позволяет оценивать вероятность проявления данного воздействия как малую.

Геотермическое воздействие

В пострекультивационный период формируется тепловое поле вследствие повышения температуры в теле свалки. Разогрев грунтов происходит при протекании экзотермических реакций анаэробного разложения отходов в теле полигона.

Эксплуатация полигона не связана с геотермическим воздействием, т.к. реализуется за пределами многолетнемерзлых пород, поэтому данное воздействие не проявляется. Геотермическое воздействие при выполнении рекультивации не происходит.

Таким образом, при соблюдении технологии ведения работ по рекультивации геомеханическое, гидродинамическое, геохимическое и геотермическое воздействие на геологическую среду оценивается как допустимое.

3.2 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды

Водопотребление проектируемого объекта

На период проектируемых работ поверхностные и подземные водные объекты непосредственно не используются для целей водоснабжения.

Воздействие планируемой деятельности на водные объекты будет оказано лишь в виде изъятия воды из существующих водопроводных сетей для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд рабочих, задействованных в планируемых работах, и для производственных нужд.

После завершения рекультивационных работ необходимость в водопотреблении отсутствует. Источники водопотребления отсутствуют.

Период работ

При производстве работ на объекте по рекультивации используются местные рабочие кадры, имеющие жилье, либо рабочие обеспечены съемным жильем за счет средств Подрядчика. Строительство жилого городка не предусматривается.

В период технической рекультивации предусматривается временный строительный городок с необходимым набором зданий и сооружений передвижного контейнерного типа для санитарно-гигиенических потребностей работающих. В состав временных зданий включены бытовые помещения для обогрева, душевая и умывальная, туалет - 1 шт.

Питание строителей осуществляется организованно привозом готовой еды. Для питания рабочих на стройплощадке заключить договор с ближайшим пунктом общественного питания.

Химчистка, стирка, ремонт спецодежды предусматривается централизовано в пунктах бытового обслуживания.

Водоснабжение объекта предусмотрено привозной водой. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21. Перед началом производства работ подрядной организации необходимо заключить договор на поставку воды.

Для хранения воды установить емкость объемом 4,2 м^3 (наполнять по мере необходимости). Для перекачки воды из емкости в емкости, установленные в санитарно-бытовых помещениях, использовать насос типа Агидель-М.

Питьевая вода бутилированная доставляется на объект по договору с торговой организацией (поставщиком).

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

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды на период работ принята по данным 54:2021-ПОС и составляет:

Таблица 3.1 - Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды

Наименование	Количество, чел.	Расход воды			
		л/с	$м^3$/сут	$м^3$/год	Всего на этап, м3
Подготовительный этап					
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	4	0,004	0,06	1,30	1,30
Итого		0,004	0,06	1,30	1,30
Технический этап					
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	14	0,022	0,32	63,36	126,72
Потребность в воде для принятия душа работниками	14	0,200	1,00	198,00	396,0
Итого		0,222	1,32		
Биологический этап					
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	5	0,005	0,075	1,8	7,20
Итого		0,005	0,075	1,8	7,20

Потребность в воде на производственные нужды на период работ принята по данным 54:2021-ПОС и составляет:

Таблица 3.2 - Потребность в воде на производственные нужды

№ пп	Наименование	Годовой расход воды, $м^3$/год	Потребный объем воды на период проведения работ, $м^3$	Примечание
1	Технический этап	63,30	63,30	2 года*
2	Биологический этап	319,148	957445	3 года

* выполнение работ в «летний период» - март – октябрь и светлое время суток в 1 смену.

Вода на производственные нужды используется безвозвратно.

Противопожарное водоснабжение строительной площадки несанкционированной свалки принято с забором воды из пожарного резервуара. Принят один резервуар емкостью 50 $м^3$ из условия тушения пожара в течение двух часов с расходом $Q_{пож}$ = 5 л/с. Пожаротушение осуществляется спецмашинами. Восстановление пожарного объема воды предусмотрено привозной водой в течение 36 часов.

При выезде грузового автотранспорта и строительной техники с территории работ предусматривается дезинфекция и мойка колес выезжающего автотранспорта. Мойка колес предусматривается серии «Мойдодыр-К», дезинфекционная ванна (ДЕЗБАРЬЕР) - по типовому проекту серии 805-9-19.86.

Расчет объема воды, необходимой для мойки колес автотранспорта, представлен в 54:2021-ПР и составляет 172, 8 $м^3$/период работ. С учетом оборотной системы водоснабжения установки «Мойдодыр-К» требуемый объем воды на подпитку установки мойки колес составляет 17,28 $м^3$/период.

Водоотведение объекта

Канализование строительной площадки решается путем установки туалетной кабины (биотуалета) - 1 шт.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской федерации от 4 апреля 2017 № 12-47/9678 «Разъяснения в области обращения с жидкими фракциями сточных вод» образующееся жидкое содержимое туалетной кабины относится к хозяйственно-бытовым сточным водам. Сброс стоков осуществляется в накопительную емкость туалета, которая предназначена для создания санитарно-гигиенических условий. Туалетная кабина выполнена из легко транспортируемых конструкций из пожаробезопасного, ударопрочного и морозостойкого (до - 60ºС) полиэтилена. Инженерное обеспечение: автономность - не требует подключение к коммуникациям; универсальность - чистка производится обычной ассенизационной машиной; экологичность – отсутствие контакта с почвой, её последующего заражения и исключение попадания стоков в воду. Откачку стоков производить по мере заполнения емкостей для сбора хозяйственно-бытовых стоков с учетом накопления 80%.

Для сбора стоков от душевых и умывальных приборов предусматривается установка накопительной герметичной емкости.

Водоотведение проектируемого объекта (хозбытовые сточные воды) равно его водопотреблению и составляет:

- подготовительный этап – 1,3 м^3;
- технический этап – 522,72 м^3;
- биологический этап – 7,20 м^3.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в полном объеме вывозятся на существующие очистные сооружения.

Объем воды, оставшийся в установке мойки колес «Мойдодыр-К», в количестве 3,5 м^3 передается на очистные сооружения. Согласно паспорту установки «Мойдодыр-К» концентрация загрязняющих веществ в сточных водах от установки составляет: взвешенные вещества – 200 мг/л; нефтепродукты – 20 мг/л.

Организация поверхностного водоотвода в период работ.

В период проведения предусмотрен организованный отвод поверхностного стока с территории площадки для стоянки техники, разворотной площадки, площадки для установки контейнеров для временного накопления отходов, временного стройгородка и площадки складирования материалов, имеющих твердое покрытие из железобетонных плит.

Для отвода поверхностного стока предусматривается:

- устройство уклона (2%) поверхности площадки в направлении приемного лотка и колодца;

- устройство приемного бетонного лотка на границе понижения площадки;

- устройство дождеприемного колодца, оборудованного фильтрационным патроном (ФПК) производства ООО «Полихим».

Определение объемов сточных вод:

Площадь водосбора, покрытая железобетонными плитами – 700 м^2.

Работы проводятся в теплый период года -апрель – октябрь (7 месяцев в году) и светлое время суток в 1 смену. Учитывая это, фактическая продолжительность технического этапа работ составит 2 года (54:2021-ПР).

По данным 54:2021-ИГМИ:

Слой осадков за тёплое время года (апрель – октябрь) ($h_д$), мм: 338

Среднегодовой объём дождевого стока ($W_д$):

$W_д=10\times h_д\times \Psi_д\times F$

Площадь водосбора (ΣF): 0,07 га;

F водонепроницаемых покрытий– 0,07 га;

$\Psi_д$ – коэффициент поверхности, 0,6.

Wд = 10*338*0,6*0,07=141,96 м^3/год;

В связи с тем, что работы будут вестись по 7 месяцев 2 года, итоговый объем поверхностного стока на период строительства составит **283,92 м^3/период**.

Концентрации загрязнений наиболее загрязненной части дождевого стока определены по таблице 16 СП 32.13330.2018. Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах представлены в таблице 4.3.

Таблица 3.3 – Концентрации ЗВ в поверхностных сточных водах

Территория	Дождевой сток	
	взвешенные вещества, мг/дм^3	нефтепродукты, мг/дм^3
Территории, прилегающие к промышленным предприятиям	2000	18

Согласно ТУ 42.21.13-019-23363751-2017 после очистки в фильтр-патроне ФПК концентрация взвешенных веществ – не более 3 мг/л, нефтепродуктов – не более 0,3 мг/л.

Очищенный поверхностный сток может быть использован для производственных нужд.

Отвод фильтрата

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела полигона путем устройства защитного экрана, включающего укладку геотекстиля и бентонитовых матов. Защитное покрытие после проведения биологического этапа рекультивации представлено на рисунке далее по тесту.

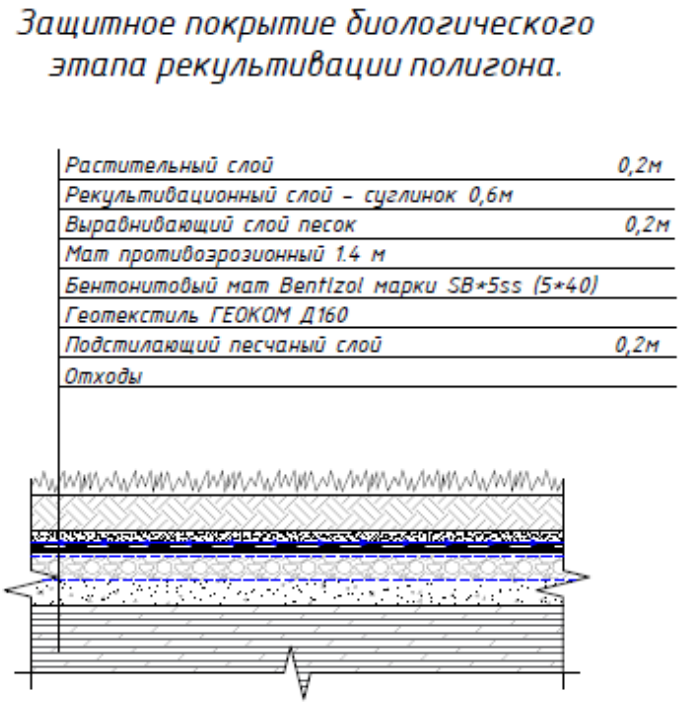

Рисунок 3.1 – Защитное покрытие после проведения биологического этапа рекультивации

Фильтрат образуется на участке захоронения отходов в течение теплого и холодного периода времени года. Количество образующего фильтрата зависит от количества атмосферных осадков, условия испарения их с поверхности, влагонасыщения ТКО.

Расход выхода фильтрата из поступающих отходов представлен в томе 54:2021-ПР.

Согласно данным расчетов усредненный суточный сток фильтрата составит 0,16 м^3/сут. Исходя из объема свалки 1256721,1 м^3 и площади размещения отходов 78 000 м^2 расчётный суточный объем фильтрата 0,16 м^3 является незначительным по отношению к объему и площади, будет присутствовать в объеме в виде влаги. После завершения технического этапа рекультивации образование фильтрата завершится, ввиду этого проектом не предусматриваются технические решения по организации сбора и утилизации фильтрата.

Отвод поверхностных сточных вод на *период после реконструкции*

Общий годовой объём поверхностного стока равен 6010,8 м^3/год. Расчет представлен в томе 54:2021-ПР.

После проведения работ по рекультивации, засыпки плодородным грунтом и посева трав дождевые и талые воды, поступающие на поверхность, распределяются и впитываются в почвенно-растительный слой как на территории объекта, так и на прилегающей территории соответствии с естественным уклоном и ландшафтом местности. Пониженные участки рельефа, на которых возможно накопление жидкости, вокруг объекта рекультивации отсутствуют, таким образом исключено переувлажнение и заболачивание местности. Отведение поверхностного стока

(дождевые и талые воды) в пострекультивационный период будет происходить естественно, согласно природному распределению жидкости в ландшафте местности по образованных склонам.

Воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод

Уровень воздействия планируемой деятельности на состояние поверхностных и подземных вод определяется режимом водопотребления и водоотведения, условиями отведения сточных вод и поверхностного стока.

Непосредственного забора воды из поверхностных водных источников не производится.

В проектной документации учтены все требования действующего законодательства в отношении воздействия на водные ресурсы, которые выражены в следующих проектных решениях:

- В период строительства хозяйственно-питьевая вода и вода для технических нужд – привозная, необходимого качества, из существующих централизованных источников водоснабжения. Вода доставляется по мере необходимости на площадку автотранспортом в прицепах-цистернах. Питьевая вода – бутилированная, доставляется автотранспортом, хранится в административных и бытовых помещениях на стройплощадке.

- Все конструкции и материалы складируются на производственной базе подрядчика. Все материалы, конструкции и изделия доставляются непосредственно на объект, работа производится «с колес». При необходимости создания оперативного запаса строительных материалов, изделий и конструкций (в целях обеспечения бесперебойности строительных работ), а также для сглаживания неравномерности поставок материалов, их складирование осуществляется в пределах отвода, за пределами водоохранных зон.

- Все площадки для хранения материалов и размещения техники, машин и механизмов имеют твердое водонепроницаемое покрытие.

- Строительный мусор, твердые коммунальные отходы вывозятся на полигон ТКО на основании договоров, сточные воды передаются на очистные сооружения.

- Поверхностные сточные воды со стройплощадки организованно отводятся, проходят предварительную очистку на фильтр-патроне.

Аварийные сбросы сточных вод

В процессе ликвидации свалки возможны аварийные сбросы сточных вод в результате повреждения емкостей для сбора хозяйственно-бытовых стоков, коррозии конструкций, дефектов монтажа и других причин.

Принятые проектные решения обеспечивают безопасность объекта путем введения на всех этапах проектирования определённых показателей надежности.

Аварийные ситуации возможны также по природным причинам – стихийные природные

явления. Вероятность опасных природных явлений не превышает принятых в расчетах запасов надежности. Оценка риска разрушения конструкций входит в состав регламентированной методики их расчета.

Для предупреждения аварийных ситуаций на проектируемых сооружениях в период производства работ необходимо обеспечить:

- соблюдение технологических регламентов обслуживания объектов;
- нормальную эксплуатацию всех производственных и бытовых сооружений;
- аккумулирование случайных переливов производственных жидких продуктов, отходов и возвращение их на переработку;
- предупреждение возможности аварийных сбросов на рельеф и в естественные водотоки.

Аварийный сброс сточных/фильтрационных вод возможен в результате разрыва трубопровода или негерметичности емкости для сбора хоз-бытовых стоков.

С целью снижения аварийных ситуаций на объекте и исключения разрывов и нарушении герметичности емкостей применяются долговечные материалы, соответствующие современным требованиям.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод на период работ предусматривается устройство децентрализованной системы канализации со сбором стоков в герметичные емкости с последующим вывозом стоков по договору с гарантирующей организацией.

Проектируемый объект расположен вне границ водоохранных зон водных объектов и границ ЗСО источников водоснабжения.

3.3 Воздействие объекта на атмосферный воздух

3.3.1. Существующее положение

На существующее положение единственным источником выбросов загрязняющих веществ является тело свалки. Таким образом, на существующее положение определен 1 источник выбросов:

- 6001 – тело свалки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от свалки (**ист. № 6001**) выполнен согласно «Методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» 2004 г. М, .НИИ Атмосфера.

Источник является неорганизованным площадным.

Таблица 3.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от отдельных источников на существующее положение

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (Mi, г/с)	Валовый выброс (Gi, т/год)
№ 6001 – Тело свалки			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0774430	1,330709
0303	Аммиак	0,4630863	7,957247
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0125845	0,216240
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0610587	1,049176
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0226710	0.389557
0337	Углерод оксид	0.2189211	3,761738
0380	Углерода диоксид	38,8715708	667,933191
0410	Метан	45,9614713	789,759497
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.3845723	6,608136
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6279030	10,789306
0627	Этилбензол	0,0828256	1,423199
1325	Формальдегид	0.0837297	1,438733

Таблица 3.2 - Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,0774430	1,330709
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	4	0,4630863	7,957247
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	0,0125845	0,216240
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0610587	1,049176
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,0226710	0,389557
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	0,2189211	3,761738
0410	Метан	ОБУВ	50	-	45,961471	789,75950
0616	Диметилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,2 0,1	3	0,3845723	6,608136
0621	Метилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,6 0,4	3	0,6279030	10,789306
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0828256	1,423199
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0837297	1,438733
Всего веществ (11):					**47,996267**	**824,72354**

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
в том числе твердых (0):					-	-
жидких и газообразных (11):					**47,996267**	**824,72354**
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6003. Аммиак, сероводород 6004. Аммиак, сероводород, формальдегид 6005. Аммиак, формальдегид 6035. Сероводород, формальдегид 6043. Серы диоксид, сероводород 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Для расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое воздуха была использована унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКО-центр – Стандарт» (серийный номер VS91-1WMA-N0S6-AP2C-VW8D), реализующая положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

На основании выполненных расчетов выбросов загрязняющих веществ выполняется расчет рассеивания загрязняющих веществ в соответствии с МРР-2017 для оценки величины приземных концентраций загрязняющих веществ в районе проведения работ и на границе ближайшей жилой застройки на соответствие предельно допустимым концентрациям.

Расчет рассеивания выполнен по программе УПРЗА серии «Эко центр», реализующей положения МРР-2017 и имеющей сертификат соответствия данным «Методам…».

В расчете рассеивания рассматривается 20-30-ти минутный интервал времени (МРР-2017).

Согласно МРР-2017 расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен для теплого периода года, поскольку теплый период характеризуется максимально неблагоприятными условиями рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Для проведения расчета рассеивания были определены расчетные точки на границе ближайшей жилой застройки и расчетная площадка.

Фоновое загрязнение атмосферы согласно данным письма Росгидромета.

Как видно из таблицы результатов расчета рассеивания, на границе ближайшей жилой застройки концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммации не превышают 1 ПДК в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках без фона

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр,j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0301. Азота диоксид	5	-	-	0,58	6001	100
	7	-	0,043	-	6001	100
0303. Аммиак	5	-	-	3,47	6001	100
	7	-	0,26	-	6001	100
0304. Азота оксид	5	-	-	0,047	6001	100
	7	-	0,0035	-	6001	100
0330. Сера диоксид	5	-	-	0,18	6001	100
	7	-	0,014	-	6001	100
0333. Сероводород	5	-	-	4,24	6001	100
	7	-	0,32	-	6001	100
0337. Углерод оксид	5	-	-	0,066	6001	100
	7	-	0,005	-	6001	100
0616. Диметилбензол	5	-	-	2,88	6001	100
	7	-	0,21	-	6001	100
0621. Метилбензол	5	-	-	1,57	6001	100
	7	-	0,12	-	6001	100
0627. Этилбензол	5	-	-	6,19	6001	100
	7	-	0,46	-	6001	100
1325. Формальдегид	5	-	-	2,51	6001	100
	7	-	0,19	-	6001	100
6003. Аммиак, сероводород	5	-	-	7,72	6001	100
	7	-	0,57	-	6001	100
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	5	-	-	10,22	6001	100
	7	-	0,76	-	6001	100
6005. Аммиак, формальдегид	5	-	-	5,98	6001	100
	7	-	0,44	-	6001	100
6035. Сероводород, формальдегид	5	-	-	6,75	6001	100
	7	-	0,5	-	6001	100
6043. Серы диоксид, сероводород	5	-	-	4,43	6001	100
	7	-	0,33	-	6001	100
6204. Азота диоксид, серы диоксид	5	-	-	0,48	6001	100
	7	-	0,035	-	6001	100
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,6	6001	100
	7	-	0,027	-	6001	100
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,057	6001	100
	7	-	0,0026	-	6001	100
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,61	6001	100
	7	-	0,012	-	6001	100
0304. Азота оксид	4	-	-	0,066	6001	100
	7	-	0,0013	-	6001	100

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,023	6001	100
	7	-	0,00045	-	6001	100
0616. Диметилбензол	4	-	-	1,2	6001	100
	7	-	0,024	-	6001	100
0621. Метилбензол	4	-	-	0,49	6001	100
	7	-	0,0097	-	6001	100
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.						
0303. Аммиак	4	-	-	3,62	6001	100
	7	-	0,07	-	6001	100
0330. Сера диоксид	4	-	-	0,38	6001	100
	7	-	0,0075	-	6001	100
1325. Формальдегид	4	-	-	2,62	6001	100
	7	-	0,052	-	6001	100
6005. Аммиак, формальдегид	4	-	-	6,24	6001	100
	7	-	0,12	-	6001	100
Критерий: См.р./ОБУВ						
0410. Метан	5	-	-	1,38	6001	100
	7	-	0,1	-	6001	100

Таблица 3.4 – Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках с фоном

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0301. Азота диоксид	5	-	-	0,63	6001	92,51
	7	-	0,26	-	6001	16,53
0303. Аммиак	5	-	-	3,5	6001	99,09
	7	-	0,31	-	6001	81,94
0304. Азота оксид	5	-	-	0,11	6001	41,60
	7	-	0,087	-	6001	4,02
0330. Сера диоксид	5	-	-	0,18	6001	99,13
	7	-	0,016	-	6001	84,17
0333. Сероводород	5	-	-	4,27	6001	99,41
	7	-	0,34	-	6001	92,66
0337. Углерод оксид	5	-	-	0,5	6001	13,13
	7	-	0,46	-	6001	1,05

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
0616. Диметилбензол	5	-	-	2,88	6001	100
	7	-	0,21	-	6001	100
0621. Метилбензол	5	-	-	1,57	6001	100
	7	-	0,12	-	6001	100
0627. Этилбензол	5	-	-	6,21	6001	100
	7	-	0,46	-	6001	100
1325. Формальдегид	5	-	-	2,57	6001	97,66
	7	-	0,42	-	6001	32,65
6003. Аммиак, сероводород	5	-	-	7,77	6001	99,27
	7	-	0,63	-	6001	90,96
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	5	-	-	10,33	6001	98,87
	7	-	1,04	-	6001	72,99
6005. Аммиак, формальдегид	5	-	-	6,07	6001	98,48
	7	-	0,73	-	6001	61,17
6035. Сероводород, формальдегид	5	-	-	6,84	6001	98,76
	7	-	0,73	-	6001	69,14
6043. Серы диоксид, сероводород	5	-	-	4,46	6001	99,40
	7	-	0,36	-	6001	92,52
6204. Азота диоксид, серы диоксид	5	-	-	0,51	6001	94,02
	7	-	0,17	-	6001	20,48
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,63	6001	95,24
	7	-	0,08	-	6001	33,96
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,2	6001	28,88
	7	-	0,04	-	6001	6,51
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,61	6001	100
	7	-	0,012	-	6001	100
0304. Азота оксид	4	-	-	0,066	6001	100
	7	-	0,0013	-	6001	100
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,023	6001	100
	7	-	0,00045	-	6001	100
0616. Диметилбензол	4	-	-	1,2	6001	100
	7	-	0,024	-	6001	100
0621. Метилбензол	4	-	-	0,49	6001	100
	7	-	0,01	-	6001	100
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.						
0303. Аммиак	4	-	-	3,62	6001	100
	7	-	0,07	-	6001	100
0330. Сера диоксид	4	-	-	0,38	6001	100
	7	-	0,0076	-	6001	100
1325. Формальдегид	4	-	-	2,62	6001	100
	7	-	0,052	-	6001	100

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
6005. Аммиак, формальдегид	4	-	-	6,24	6001	100
	7	-	0,12	-	6001	100
Критерий: См.р./ОБУВ						
0410. Метан	5	-	-	1,37	6001	100
	7	-	0,1	-	6001	100

3.3.2. Период проведения работ (технический этап рекультивации)

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период технического этапа рекультивации будет происходить от следующих источников выбросов: двигатели внутреннего сгорания дорожной техники и транспорта, передвижной дизельной электростанции, перемещении земляных масс.

В период производства работ определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- № 6501 – работа дорожных машин,
- № 6502 – проезд автотранспорта,
- № 6503 – перемещение земляных масс,
- № 0504 – передвижной дизельгенератор,
- № 6505 – окрасочные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов (***источники № 6501 и № 6502***) выполнен с использованием следующих нормативно-методических документов:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» М., 1998 г.;
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» М., 1998 г.;
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999 г.;
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999 г.

От данных источников в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углерод (сажа), бензин и керосин.

Источник является неорганизованным площадным.

Расчет выбросов пыли при проведении работ по перемещению земляных масс (выемка, погрузка, разгрузка (***источник № 6503***) выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

От данного источника в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Источник является неорганизованным площадным.

Расчет выбросов пыли при перемещении грунта бульдозером (***источники № 6503***) выполнен в соответствии с «Методикой расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)», Люберцы, 1999 г.

От данного источника в атмосферный воздух поступает пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Источник является неорганизованным площадным.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от передвижного дизель-генератора (***источник №0504***) выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (СПб, 2001 г.).

От двигателей в атмосферный воздух поступают азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин.

Источник является организованным (дымовая труба).

Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве окрасочных работ (***источник № 6505***) выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» .

От данного источника в атмосферный воздух поступает Диметилбензол (Ксилол), Уайт-спирит, Взвешенные вещества.

Источник является неорганизованным площадным.

Также в период проведения технического этапа учтены выбросы загрязняющих веществ от тела свалки.

Наименование и количество выбрасываемых загрязняющих веществ представлены в таблицах 3.5 и 3.6.

Таблица 3.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от отдельных источников в период рекультивации

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
код	наименование		
№ 6501 – Работа дорожных машин			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0655849	0,394011
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0106543	0,0640075
328	Углерод (Сажа)	0,0090033	0,0540842
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00664	0,0398538
337	Углерод оксид	0,0547567	0,327635
2732	Керосин	0,0154744	0,0928318
№ 6502 – Проезд автотранспорта			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0005733	0,007554
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000932	0,001228
328	Углерод (Сажа)	0,00004	0,000527
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001013	0,001334
337	Углерод оксид	0,0009917	0,013066
2732	Керосин	0,00015	0,001976
№ 6503 – Перемещение земляных масс			
2908	Пыль неорганическая: SiO_2 70-20%	0,029867	0,618041
№ 0504 – Передвижной дизель-генератор			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0653333	0,164
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0106167	0,02665
328	Углерод (Сажа)	0,0075	0,01875
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	0,023
337	Углерод оксид	0,0716667	0,18
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000003
1325	Формальдегид	0,0016667	0,0035
2732	Керосин	0,0375	0,094
№ 6505 – Окрасочные работы			
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0133168	0,03555
2752	Уайт-спирит	0,0279652	0,074655
2902	Взвешенные вещества	0,0370028	0,0617385
№ 6001 – Тело свалки			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0774430	1,330709
0303	Аммиак	0,4630863	7,957247
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0125845	0,216240
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0610587	1,049176
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0226710	0.389557
0337	Углерод оксид	0.2189211	3,761738
0380	Углерода диоксид	38,8715708	667,933191
0410	Метан	45,9614713	789,759497
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0.3845723	6,608136
0621	Метилбензол (Толуол)	0,6279030	10,789306
0627	Этилбензол	0,0828256	1,423199
1325	Формальдегид	0.0837297	1,438733

Таблица 3.6 - Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период рекультивации

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,2089345	1,896274
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	4	0,4630863	7,957247
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	0,0339487	0,308126
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0165433	0,073361
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0778000	1,113364
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,0226710	0,389557
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	0,3463362	4,282439
0410	Метан	ОБУВ	50	-	45,961471	789,75950
0616	Диметилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,2 0,1	3	0,3978891	6,643686
0621	Метилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,6 0,4	3	0,6279030	10,789306
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0828256	1,423199
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с. ПДКс.г.	1,00e-6 1,00e-6	1	0,0000001	0,0000003
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0853964	1,442233
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0531244	0,188808
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,0279652	0,074655
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,5 0,15 0,075	3	0,0370028	0,061739
2908	Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0298670	0,618041
Всего веществ (17):					**48,472766**	**827,02154**
в том числе твердых (4):					**0,0834132**	**0,753142**
жидких и газообразных (13):					**48,389352**	**826,26839**

Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:
6003. Аммиак, сероводород
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид
6005. Аммиак, формальдегид
6035. Сероводород, формальдегид
6043. Серы диоксид, сероводород
6204. Азота диоксид, серы диоксид

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Для расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое воздуха была использована унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКО-центр – Стандарт» (серийный номер VS91-1WMA-N0S6-AP2C-VW8D), реализующая положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

На основании выполненных расчетов выбросов загрязняющих веществ выполняется расчет рассеивания загрязняющих веществ в соответствии с МРР-2017 для оценки величины приземных концентраций загрязняющих веществ в районе проведения работ и на границе ближайшей жилой застройки на соответствие предельно допустимым концентрациям.

Расчет рассеивания выполнен по программе УПРЗА серии «Эко центр», реализующей положения МРР-2017 и имеющей сертификат соответствия данным «Методам…».

В расчете рассеивания рассматривается 20-30-ти минутный интервал времени (МРР-2017).

Согласно МРР-2017 расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен для теплого периода года, поскольку теплый период характеризуется максимально неблагоприятными условиями рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Для проведения расчета рассеивания были определены расчетные точки на границе ближайшей жилой застройки и расчетная площадка.

Фоновое загрязнение атмосферы согласно данным письма Росгидромета.

Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках без фона

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе промплощадки	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,89	6501	41,89
					6001	39,48
					0504	18,44
	7	-	0,07	-	6001	62,08
					6501	19,08
					0504	18,68
0303. Аммиак	2	-	-	2,66	6001	100
	7	-	0,26	-	6001	100
0304. Азота оксид	4	-	-	0,072	6501	41,88
					6001	39,48

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе промплощадки	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0504	18,45
	7	-	0,0056	-	6001	62,09
					6501	19,07
					0504	18,68
0328. Сажа	4	-	-	0,094	6501	72,61
					0504	27,22
					6502	0,17
	7	-	0,0053	-	6501	60,77
					0504	38,98
					6502	0,25
0330. Сера диоксид	2	-	-	0,16	6001	87,70
					0504	7,80
					6501	4,39
	7	-	0,015	-	6001	91,89
					0504	4,42
					6501	3,64
0333. Сероводород	2	-	-	3,25	6001	100
	7	-	0,32	-	6001	100
0337. Углерод оксид	2	-	-	0,065	6001	76,95
					0504	13,75
					6501	9,03
	7	-	0,006	-	6001	84,12
					0504	8,09
					6501	7,66
0616. Диметилбензол	2	-	-	2,26	6001	97,67
					6505	2,33
	7	-	0,22	-	6001	96,51
					6505	3,49
0621. Метилбензол	2	-	-	1,2	6001	100
	7	-	0,12	-	6001	100
0627. Этилбензол	2	-	-	4,75	6001	100
	7	-	0,46	-	6001	100
1325. Формальдегид	2	-	-	1,94	6001	98,95
					0504	1,05
	7	-	0,19	-	6001	99,42
					0504	0,58
2902. Взвешенные вещества	4	-	-	0,18	6505	100
	7	-	0,0036	-	6505	100
2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	3	-	-	0,12	6503	100
	7	-	0,0045	-	6503	100
6003. Аммиак, сероводород	2	-	-	5,9	6001	100
	7	-	0,58	-	6001	100
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	2	-	-	7,84	6001	99,74
					0504	0,26
	7	-	0,77	-	6001	99,86
					0504	0,14

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе промплощадки	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
6005. Аммиак, формальдегид	2	-	-	4,6	6001	99,56
					0504	0,44
	7	-	0,45	-	6001	99,76
					0504	0,24
6035. Сероводород, формальдегид	2	-	-	5,19	6001	99,61
					0504	0,39
	7	-	0,51	-	6001	99,78
					0504	0,22
6043. Серы диоксид, сероводород	2	-	-	3,41	6001	99,44
					0504	0,36
					6501	0,20
	7	-	0,33	-	6001	99,64
					0504	0,20
					6501	0,16
6204. Азота диоксид, серы диоксид	4	-	-	0,64	6001	45,05
					6501	37,81
					0504	16,97
	7	-	0,052	-	6001	67,20
					6501	16,34
					0504	16,32
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.						
0301. Азота диоксид	5	-	-	0,69	6001	61,56
	7	-	0,039	-	6001	69,93
0337. Углерод оксид	5	-	-	0,05	6001	82,88
	7	-	0,003	-	6001	87,95
2902. Взвешенные вещества	4	-	-	0,085	6505	100
	7	-	0,0015	-	6505	100
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.						
0301. Азота диоксид	5	-	-	0,48	6001	88,12
					6501	8,72
					0504	3,02
	7	-	0,0146	-	6001	83,60
					6501	11,80
					0504	4,39
0304. Азота оксид	5	-	-	0,052	6001	88,13
					6501	8,72
					0504	3,01
	7	-	0,0016	-	6001	83,60
					6501	11,80
					0504	4,39
0337. Углерод оксид	5	-	-	0,017	6001	95,84
					6501	2,79
					0504	1,27
	7	-	0,0005	-	6001	94,04
					6501	3,90
					0504	1,92

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе промплощадки	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
0616. Диметилбензол	5	-	-	0,84	6001	99,60
					6505	0,40
	7	-	0,024	-	6001	99,45
					6505	0,55
0621. Метилбензол	5	-	-	0,34	6001	100
	7	-	0,01	-	6001	100
0703. Бенз/а/пирен	5	-	-	0,0013	0504	100
	7	-	2,43е-5	-	0504	100
2902. Взвешенные вещества	4	-	-	0,0094	6505	100
	7	-	0,00013	-	6505	100
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.						
0303. Аммиак	5	-	-	2,51	6001	100
	7	-	0,073	-	6001	100
0328. Сажа	5	-	-	0,006	6501	77,15
					0504	22,21
					6502	0,64
	7	-	0,00025	-	6501	75,81
					0504	23,52
					6502	0,67
0330. Сера диоксид	5	-	-	0,27	6001	98,12
					6501	1,25
					0504	0,60
	7	-	0,008	-	6001	97,28
					6501	1,76
					0504	0,91
0703. Бенз/а/пирен	5	-	-	0,0013	0504	100
	7	-	2,43е-5	-	0504	100
1325. Формальдегид	5	-	-	1,82	6001	99,93
					0504	0,07
	7	-	0,053	-	6001	99,90
					0504	0,10
2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	3	-	-	0,075	6503	100
	7	-	0,0009	-	6503	100
6005. Аммиак, формальдегид	5	-	-	4,33	6001	99,97
					0504	0,03
	7	-	0,125	-	6001	99,96
					0504	0,04
Критерий: См.р./ОБУВ						
0410. Метан	2	-	-	1,05	6001	100
	7	-	0,1	-	6001	100
2732. Керосин	2	-	-	0,037	0504	82,27
					6501	17,54
					6502	0,19
	7	-	0,002	-	0504	75,66
					6501	24,12
					6502	0,22

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе промплощадки	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
2752. Уайт-спирит	4	-	-	0,07	6505	100
	7	-	0,0033	-	6505	100

Таблица 3.8 – Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках с фоном

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,85	6501	43,95
					6001	30,59
					0504	19,71
	7	-	0,27	-	6001	8,86
					0504	6,03
					6501	4,65
0303. Аммиак	2	-	-	1,88	6001	98,30
	7	-	0,25	-	6001	59,96
0304. Азота оксид	4	-	-	0,124	6501	24,26
					6001	16,84
					0504	11,06
	7	-	0,09	-	6001	2,19
					0504	1,49
					6501	1,15
0328. Сажа	4	-	-	0,16	6501	43,59
					0504	16,33
					6502	0,10
	7	-	0,1	-	0504	2,39
					6501	2,21
					6502	< 0,01
0330. Сера диоксид	2	-	-	0,12	6001	82,13
					0504	10,48
					6501	5,89
	7	-	0,0135	-	6001	57,87
					0504	5,83
					6501	3,94
0333. Сероводород	2	-	-	2,29	6001	98,91
	7	-	0,24	-	6001	78,02
0337. Углерод оксид	2	-	-	0,49	6001	6,95
					0504	1,94

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					6501	1,24
	7	-	0,46	-	6001	0,61
					0504	0,12
					6501	0,09
0616. Диметилбензол	2	-	-	1,59	6001	96,82
					6505	3,18
	7	-	0,13	-	6001	94,11
					6505	5,89
0621. Метилбензол	2	-	-	0,84	6001	100
	7	-	0,068	-	6001	100
0627. Этилбензол	2	-	-	3,31	6001	100
	7	-	0,27	-	6001	100
1325. Формальдегид	2	-	-	1,42	6001	94,34
					0504	1,44
	7	-	0,37	-	6001	29,63
					0504	0,30
2902. Взвешенные вещества	4	-	-	0,18	6505	100
	7	-	0,0036	-	6505	100
2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	3	-	-	0,12	6503	100
	7	-	0,0045	-	6503	100
6003. Аммиак, сероводород	2	-	-	4,18	6001	98,64
	7	-	0,48	-	6001	68,72
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	2	-	-	5,6	6001	97,55
					0504	0,36
	7	-	0,85	-	6001	51,91
					0504	0,13
6005. Аммиак, формальдегид	2	-	-	3,31	6001	96,61
					0504	0,61
	7	-	0,62	-	6001	41,94
					0504	0,18
6035. Сероводород, формальдегид	2	-	-	3,71	6001	97,17
					0504	0,54
	7	-	0,6	-	6001	48,58
					0504	0,18
6043. Серы диоксид, сероводород	2	-	-	2,41	6001	98,10
					0504	0,51
					6501	0,28
	7	-	0,25	-	6001	76,98
					0504	0,26
					6501	0,22
6204. Азота диоксид, серы диоксид	4	-	-	0,6	6501	40,57
					6001	35,59
					0504	18,55
	7	-	0,17	-	6001	11,10

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0504	6,09
					6501	4,61
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.						
0301. Азота диоксид	5	-	-	0,55	6001	50,66
	7	-	0,074	-	6001	20,81
0337. Углерод оксид	5	-	-	0,14	6001	18,65
	7	-	0,033	-	6001	4,48
2902. Взвешенные вещества	4	-	-	0,085	6505	100
	7	-	0,0015	-	6505	100
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.						
0301. Азота диоксид	5	-	-	0,32	6001	82,47
					6501	12,87
					0504	4,45
	7	-	0,0095	-	6001	74,83
					6501	18,11
					0504	6,75
0304. Азота оксид	5	-	-	0,035	6001	82,41
					6501	12,92
					0504	4,46
	7	-	0,001	-	6001	74,84
					6501	18,10
					0504	6,74
0337. Углерод оксид	5	-	-	0,011	6001	93,59
					6501	4,30
					0504	1,96
	7	-	0,0003	-	6001	90,21
					6501	6,41
					0504	3,15
0616. Диметилбензол	5	-	-	0,53	6001	99,37
					6505	0,63
	7	-	0,014	-	6001	99,06
					6505	0,94
0621. Метилбензол	5	-	-	0,22	6001	100
	7	-	0,0058	-	6001	100
0703. Бенз/а/пирен	5	-	-	0,0013	0504	100
	7	-	2,43e-5	-	0504	100
2902. Взвешенные вещества	4	-	-	0,0094	6505	100
	7	-	0,00013	-	6505	100
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.						
0303. Аммиак	5	-	-	1,59	6001	100
	7	-	0,042	-	6001	100
0328. Сажа	5	-	-	0,006	6501	77,14
					0504	22,22

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					6502	0,64
	7	-	0,00025	-	6501	75,81
					0504	23,52
					6502	0,67
0330. Сера диоксид	5	-	-	0,17	6001	97,06
					6501	1,95
					0504	0,93
	7	-	0,0047	-	6001	95,43
					6501	2,95
					0504	1,53
0703. Бенз/а/пирен	5	-	-	0,0013	0504	100
	7	-	2,43e-5	-	0504	100
1325. Формальдегид	5	-	-	1,15	6001	99,89
					0504	0,11
	7	-	0,03	-	6001	99,82
					0504	0,18
2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	3	-	-	0,075	6503	100
	7	-	0,0009	-	6503	100
6005. Аммиак, формальдегид	5	-	-	2,74	6001	99,96
					0504	0,04
	7	-	0,073	-	6001	99,93
					0504	0,07
Критерий: См.р./ОБУВ						
0410. Метан	2	-	-	0,74	6001	100
	7	-	0,06	-	6001	100
2732. Керосин	2	-	-	0,037	0504	82,28
					6501	17,53
					6502	0,19
	7	-	0,002	-	0504	75,67
					6501	24,11
					6502	0,22
2752. Уайт-спирит	4	-	-	0,07	6505	100
	7	-	0,0033	-	6505	100

3.3.3. Период проведения работ (биологический этап рекультивации)

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период биологического этапа рекультивации будет происходить от следующих источников выбросов: двигатели внутреннего сгорания дорожной техники и транспорта.

В период производства работ определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- № 6501 – работа дорожных машин,

- № 6502 – проезд автотранспорта.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов (***источники № 6501 и № 6502***) выполнен с использованием следующих нормативно-методических документов:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» М., 1998 г.;

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» М., 1998 г.;

- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999 г.;

- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999 г.

От данных источников в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, углерод (сажа), бензин и керосин.

Источник является неорганизованным площадным.

Также в период проведения технического этапа учтены выбросы загрязняющих веществ от дегазационных скважин, которые на данный момент уже будут организованы.

Наименование и количество выбрасываемых загрязняющих веществ представлены в таблицах 3.9 и 3.10.

Таблица 3.9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от отдельных источников в период производства работ

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
код	наименование		
№ 6501 – Работа дорожных машин			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0655849	0,394011
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0106543	0,0640075
328	Углерод (Сажа)	0,0090033	0,0540842
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00664	0,0398538
337	Углерод оксид	0,0547567	0,327635
2732	Керосин	0,0154744	0,0928318
№ 6502 – Проезд автотранспорта			
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0005733	0,007554
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000932	0,001228
328	Углерод (Сажа)	0,00004	0,000527

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
код	наименование		
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001013	0,001334
337	Углерод оксид	0,0009917	0,013066
2732	Керосин	0,00015	0,001976
№ 0001 - № 0016 – Дегазационная скважина (для каждой скважины)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00484	0,083169
0303	Аммиак	0,028943	0,497328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000787	0,013515
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,003816	0,065574
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,001417	0,024347
0337	Углерод оксид	0,013683	0,235109
0380	Углерода диоксид	2,429473	41,74582
0410	Метан	2,872592	49,35997
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,024036	0,413009
0621	Метилбензол (Толуол)	0,039244	0,674332
0627	Этилбензол	0,005177	0,08895
1325	Формальдегид	0,005233	0,089921

Таблица 3.10 - Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период биологического этапа рекультивации

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,1435982	1,732269
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	4	0,4630880	7,957248
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	0,0233395	0,281476
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0090433	0,054611
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0677973	1,090372
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,0226720	0,389552
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	0,2746764	4,102445
0410	Метан	ОБУВ	50	-	38,871568	789,75952
0616	Диметилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,2 0,1	3	0,3845760	6,608144
0621	Метилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,6 0,4	3	0,6279040	10,789312
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0828320	1,423200
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0837280	1,438736
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0156244	0,094808
Всего веществ (13):					**41,070447**	**825,72169**
в том числе твердых (1):					**0,0090433**	**0,054612**
жидких и газообразных (12):					**41,061404**	**825,66708**

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6003. Аммиак, сероводород 6004. Аммиак, сероводород, формальдегид 6005. Аммиак, формальдегид 6035. Сероводород, формальдегид 6043. Серы диоксид, сероводород 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Для расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое воздуха была использована унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКО-центр – Стандарт» (серийный номер VS91-1WMA-N0S6-AP2C-VW8D), реализующая положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

На основании выполненных расчетов выбросов загрязняющих веществ выполняется расчет рассеивания загрязняющих веществ в соответствии с МРР-2017 для оценки величины приземных концентраций загрязняющих веществ в районе проведения работ и на границе ближайшей жилой застройки на соответствие предельно допустимым концентрациям.

Расчет рассеивания выполнен по программе УПРЗА серии «Эко центр», реализующей положения МРР-2017 и имеющей сертификат соответствия данным «Методам…».

В расчете рассеивания рассматривается 20-30-ти минутный интервал времени (МРР-2017).

Согласно МРР-2017 расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен для теплого периода года, поскольку теплый период характеризуется максимально неблагоприятными условиями рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Для проведения расчета рассеивания были определены расчетные точки на границе ближайшей жилой застройки и расчетная площадка.

Фоновое загрязнение атмосферы согласно данным письма Росгидромета.

Таблица 3.11 – Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках без фона

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0301. Азота диоксид	13	-	-	0,1	6001	52,10
					0003	4,91
					0005	4,12
	7	-	0,052	-	6001	24,91
					0015	5,21
					0012	5,09
0303. Аммиак	12	-	-	0,32	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,23	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0304. Азота оксид	13	-	-	0,0083	6001	52,08
					0003	4,91
					0005	4,12
	7	-	0,0042	-	6001	24,89
					0015	5,21
					0012	5,09
0328. Сажа	13	-	-	0,01	6001	99,70
					6002	0,30
	7	-	0,003	-	6001	99,57
					6002	0,43
0330. Сера диоксид	12	-	-	0,019	6001	10,19
					0002	9,12
					0010	8,01
	7	-	0,013	-	0015	6,70
					0012	6,53
					0016	6,40
0333. Сероводород	12	-	-	0,39	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,28	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0337. Углерод оксид	12	-	-	0,0077	6001	20,65
					0002	8,04
					0010	7,06
	7	-	0,0048	-	6001	8,77
					0015	6,36
					0012	6,20
0616. Диметилбензол	12	-	-	0,27	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,19	-	0015	6,99

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0012	6,81
					0016	6,67
0621. Метилбензол	12	-	-	0,145	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,105	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0627. Этилбензол	12	-	-	0,58	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,42	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
1325. Формальдегид	12	-	-	0,23	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,17	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6003. Аммиак, сероводород	12	-	-	0,72	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,52	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	12	-	-	0,95	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,69	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6005. Аммиак, формальдегид	12	-	-	0,55	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,4	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6035. Сероводород, формальдегид	12	-	-	0,63	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,45	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6043. Серы диоксид, сероводород	12	-	-	0,41	0002	10,10
					0006	9,11
					0009	8,66

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
	7	-	0,3	-	0015	6,97
					0012	6,80
					0016	6,66
6204. Азота диоксид, серы диоксид	12	-	-	0,075	6001	41,05
					0002	5,97
					0010	5,24
	7	-	0,04	-	6001	20,79
					0015	5,50
					0012	5,37
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.						
0301. Азота диоксид	11	-	-	0,075	6001	38,63
	7	-	0,03	-	6001	19,22
0337. Углерод оксид	11	-	-	0,005	6001	15,98
	7	-	0,0025	-	0004	6,25
					0015	6,42
					0012	6,29
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.						
0301. Азота диоксид	11	-	-	0,05	6001	27,77
					0008	6,48
					0007	6,02
	7	-	0,0126	-	6001	13,03
					0004	6,04
					0015	5,89
0304. Азота оксид	11	-	-	0,0054	6001	27,76
					0008	6,48
					0007	6,02
	7	-	0,0014	-	6001	13,02
					0004	6,04
					0015	5,89
0337. Углерод оксид	11	-	-	0,0015	6001	10,19
					0008	8,08
					0007	7,50
	7	-	0,00043	-	0004	6,66
					0015	6,50
					0012	6,43
0616. Диметилбензол	11	-	-	0,07	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,022	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0621. Метилбензол	11	-	-	0,029	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,009	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.						
0303. Аммиак	11	-	-	0,21	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,065	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0328. Сажа	11	-	-	0,0015	6001	98,91
					6002	1,09
	7	-	0,00018	-	6001	98,93
					6002	1,07
0330. Сера диоксид	11	-	-	0,024	0008	8,60
					0007	7,99
					0012	7,37
	7	-	0,007	-	0004	6,83
					0015	6,67
					0012	6,60
1325. Формальдегид	11	-	-	0,15	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,047	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
6005. Аммиак, формальдегид	11	-	-	0,37	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,11	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
Критерий: См.р./ОБУВ						
0410. Метан	12	-	-	0,11	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,08	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
2732. Керосин	13	-	-	0,0021	6001	99,35
					6002	0,65
	7	-	0,00066	-	6001	99,07
					6002	0,93

Таблица 3.12 – Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках с фоном

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0301. Азота диоксид	13	-	-	0,3	6001	18,00
					0003	1,70
					0005	1,42
	7	-	0,27	-	6001	4,85
					0015	1,02
					0012	0,99
0303. Аммиак	12	-	-	0,35	0002	9,23
					0006	8,33
					0009	7,91
	7	-	0,3	-	0015	5,43
					0012	5,29
					0016	5,18
0304. Азота оксид	13	-	-	0,09	6001	4,82
					0003	0,45
					0005	0,38
	7	-	0,09	-	6001	1,20
					0015	0,25
					0012	0,24
0328. Сажа	13	-	-	0,106	6001	9,35
					6002	0,03
	7	-	0,1	-	6001	2,35
					6002	0,01
0330. Сера диоксид	12	-	-	0,02	6001	9,39
					0002	8,41
					0010	7,39
	7	-	0,016	-	0015	5,47
					0012	5,33
					0016	5,22
0333. Сероводород	12	-	-	0,42	0002	9,54
					0006	8,61
					0009	8,18
	7	-	0,31	-	0015	6,42
					0012	6,26
					0016	6,13
0337. Углерод оксид	12	-	-	0,46	6001	0,34
					0002	0,13
					0010	0,12
	7	-	0,46	-	6001	0,09
					0015	0,07
					0012	0,06
0616. Диметилбензол	12	-	-	0,27	0002	10,14
					0006	9,16

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0009	8,70
	7	-	0,19	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0621. Метилбензол	12	-	-	0,145	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,105	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0627. Этилбензол	12	-	-	0,58	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,42	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
1325. Формальдегид	12	-	-	0,44	0002	5,37
					0006	4,85
					0009	4,61
	7	-	0,42	-	0015	2,40
					0012	2,28
					0016	2,25
6003. Аммиак, сероводород	12	-	-	0,77	0002	9,40
					0006	8,48
					0009	8,06
	7	-	0,6	-	0015	6,07
					0012	5,92
					0016	5,80
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	12	-	-	1,15	0002	8,34
					0006	7,53
					0009	7,15
	7	-	1	-	0015	4,81
					0012	4,69
					0016	4,59
6005. Аммиак, формальдегид	12	-	-	0,79	0002	7,10
					0006	6,41
					0009	6,08
	7	-	0,7	-	0015	4,00
					0012	3,90
					0016	3,81
6035. Сероводород, формальдегид	12	-	-	0,8	0002	7,94
					0006	7,16
					0009	6,81
	7	-	0,7	-	0015	4,54

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0012	4,43
					0016	4,34
6043. Серы диоксид, сероводород	12	-	-	0,44	0002	9,49
					0006	8,56
					0009	8,13
	7	-	0,32	-	0015	6,41
					0012	6,24
					0016	6,11
6204. Азота диоксид, серы диоксид	12	-	-	0,2	6001	15,69
					0002	2,28
					0010	2,00
	7	-	0,18	-	6001	4,76
					0015	1,26
					0012	1,23
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.						
0301. Азота диоксид	11	-	-	0,15	6001	19,21
	7	-	0,08	-	6001	7,20
0337. Углерод оксид	11	-	-	0,064	6001	1,26
	7	-	0,039	-	0004	0,40
					0015	0,42
					0012	0,41
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.						
0301. Азота диоксид	11	-	-	0,05	6001	27,76
					0008	6,48
					0007	6,02
	7	-	0,0126	-	6001	13,02
					0004	6,04
					0015	5,90
0304. Азота оксид	11	-	-	0,0054	6001	27,74
					0008	6,48
					0007	6,02
	7	-	0,0014	-	6001	13,02
					0004	6,04
					0015	5,89
0337. Углерод оксид	11	-	-	0,0015	6001	10,19
					0008	8,08
					0007	7,50
	7	-	0,00043	-	0004	6,66
					0015	6,50
					0012	6,43
0616. Диметилбензол	11	-	-	0,07	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,022	-	0004	6,97

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0015	6,80
					0012	6,73
0621. Метилбензол	11	-	-	0,029	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,009	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.						
0303. Аммиак	11	-	-	0,21	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,065	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0328. Сажа	11	-	-	0,0015	6001	98,91
					6002	1,09
	7	-	0,00018	-	6001	98,93
					6002	1,07
0330. Сера диоксид	11	-	-	0,024	0008	8,60
					0007	7,99
					0012	7,37
	7	-	0,007	-	0004	6,83
					0015	6,67
					0012	6,60
1325. Формальдегид	11	-	-	0,15	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,047	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
6005. Аммиак, формальдегид	11	-	-	0,37	0008	9,04
					0007	8,40
					0012	7,75
	7	-	0,11	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
Критерий: См.р./ОБУВ						
0410. Метан	12	-	-	0,11	0002	10,14
					0006	9,16
					0009	8,70
	7	-	0,08	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
2732. Керосин	13	-	-	0,0021	6001	99,35
					6002	0,65
	7	-	0,00066	-	6001	99,07
					6002	0,93

3.3.4. Пострекультивационный период

Характеристика свалочного тела как источник биогаза

Морфологический состав отходов изучался в ходе инженерно-экологических изысканий. Отбор проб проводился в пяти геологических скважинах с каждого погонного метра. Измерения проводились гравиметрическим (весовым) методом. Результаты обследования представлены в таблицах 1-2.

В рамках инженерно-экологических изысканий была проведена оценка химического состояния техногенных грунтов на глубине до 10 м по следующим показателям: белки, жиры, влажность, углеводы. Проведен послойный отбор свалочных масс на глубине до 1 м, 2м, 5м и 9м и их морфологический анализ, результаты исследования представлены в таблице 4.8.

Нормативно-техническая документация, в соответствии с которой проводились отбор проб, измерения и оценивались результаты: ПНДФ 12.1: 2:2. 2:2. 3:3.2-03 изд.2014г., ПНД Ф 16.3.5508.

Органическая составляющая твердых отходов на свалке разлагается на жироподобные, углеводоподобные и белковые вещества.

Произведён расчёт содержания жироподобных, углеводоподобных и белковых веществ в органике отходов. Жиры и белки определяются по стандартным методикам аналитического анализа. Методика определения углеводов описана в трудах АКХ им. К.Д. Памфилова «Методика исследования свойств твердых отбросов». Результаты расчета содержания жироподобных, углеводоподобных и белковых веществ в органике отходов приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 - Результаты исследования отходов

№ точки отбора	Определяемый компонент	Содержание, %
Т.1	Пищевые отходы	2,4
	Полимерные материалы	3,2
	Древесина	3,9
	Пенопласт	4,3
	Растительные остатки	7,1
	Грунт, песок	70,1
	Штукатурка (мелкокусковая)	5,5
	Кирпич (бой)	2,4
	Картон, бумага	1,1
Т.2	Пищевые отходы	5,7
	Полимерные материалы	2,5
	Грунт, песок	74,5
	Кирпич (бой)	5,5
	Стекло	0,5
	Строительный раствор (крошка)	5,5
	Кожа, резина	5,8
Т. 3	Пищевые отходы	15,8
	Полимерные материалы	5,5
	Грунт, песок	57,1
	Штукатурка (мелкокусковая)	5,5
	Кирпич (бой)	4,5
	Строительный раствор (крошка)	5,8
	Кожа, резина	5,8
Т.4	Пищевые отходы	28,7
	Полимерные материалы	2,2
	Растительные остатки	5,5
	Грунт, песок	2,5
	Штукатурка (мелкокусковая)	12,9
	Текстиль	2,5
	Картон, бумага	4,3
	Строительный раствор (крошка)	41,4
Т.5	Пищевые отходы	21,8
	Полимерные материалы	7,7
	Растительные остатки	2,5
	Грунт, песок	9,7
	Штукатурка (мелкокусковая)	55,1
	Строительный раствор (крошка)	3,2

Таким образом, усредненное содержание органической составляющей в отходах составляет 64,3 %;

- содержание жироподобных веществ в органике отходов - 1,8%
- содержание углеводоподобных веществ в органике отходов - 5,1 %
- содержание белковых веществ в органике отходов - 4,6%
- средняя влажность отходов - 19,3 %.

Газообразная часть, или грунтовый воздух, заполняет поры грунта, не занятые водой. Суммарный объем грунтовых пор (порозность) составляет от 25 до 60% объема грунта. Соотношение между грунтовым воздухом и водой определяется степенью увлажнения грунта.

Состав грунтового воздуха, в который входят N2, O2, CO2, летучие органические соединения, пары воды и пр. существенно отличается от атмосферного и определяется характером множества протекающих в грунте химических, биохимических, биологических процессов. Состав грунтового воздуха не постоянен, в зависимости от внешних условий и времени года он может существенно меняться. Например, количество углекислого газа (CO2) в грунтовом воздухе значительно меняется в годовом и суточном циклах вследствие различной интенсивности выделения газа микроорганизмами.

Между грунтовым и атмосферным воздухом происходит постоянный газообмен. Аэробные микроорганизмы энергично поглощают кислород и выделяют углекислый газ. Избыток CO2 из грунта выделяется в атмосферу, а атмосферный воздух, обогащенный кислородом, проникает в грунт. Газообмен грунта с атмосферой может быть затруднен либо плотным сложением грунта, либо его избыточной увлажненностью. В этом случае в грунтовом воздухе резко уменьшается содержание кислорода, и начинают развиваться анаэробные микробиологические процессы, приводящие к образованию метана, сероводорода, аммиака и некоторых других газов.

Огромное значение кислород в грунте имеет для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, большинство из которых относится к числу аэробов. При отсутствии доступа воздуха деятельность аэробных бактерий прекращается, а в связи с этим прекращается и образование в почве необходимых для растений питательных веществ. Кроме того, в анаэробных условиях возникают процессы, которые приводят к накоплению в грунте вредных для растений соединений.

Иногда в составе грунтового воздуха могут присутствовать некоторые газы, проникающие через толщи горных пород из мест их скопления, на этом основаны специальные газовые геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых.

Живая часть грунта состоит из почвенных микроорганизмов и почвенных животных. Активная роль живых организмов в формировании почвы определяет принадлежность ее к биокосным природным телам - важнейшим компонентам биосферы.

На свалке образуется газ из органических отходов. В случае изучения его как объекта

добычи он определяется как биогаз.

Взрыво- и пожароопасность грунтового воздуха определена содержанием в нём метана, образующегося в результате анаэробного разложения органических отходов. Гниение органических отходов происходит под воздействием бактерий, принадлежащих к двум большим семействам: ацидогенов и метаногенов. Ацидогены производят первичное разложение мусора на летучие карбоновые кислоты, метаногены перерабатывают летучие карбоновые кислоты в метан CH4 и диоксид углерода CO2.

По результатам исследования грунтового воздуха содержание метана не превышает 2,5%, содержание оксида углерода не превышает 0,5%. Насыпные грунты на участке не являются потенциально опасными в газогеохимическом отношении.

Метан взрывоопасен при концентрации в воздухе от 4,4 % до 17 %. Наиболее взрывоопасная концентрация 9,5 %. При содержании в воздухе до 5-6 % метан горит около источника тепла (температура воспламенения 650-750 °С), свыше 16% может гореть при притоке кислорода извне.

Проектной документацией предусмотрено строительство горизонтальной дренажной газосборной системы на теле свалки.

Расчет фактического объема образования биогаза

Расчеты выбросов рекультивируемой свалки выполнен с использованием «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» 2004 г. М, .НИИ Атмосфера.

Настоящая методика распространяется на основные виды газообразных загрязняющих веществ, образующихся в результате биотермического анаэробного процесса распада органических составляющих твердых бытовых и промышленных отходов и выделяющихся с поверхностей полигонов отходов в атмосферу в любом регионе Российской Федерации.

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов.

Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов, за счет кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Затем по мере естественного и механического уплотнения

отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры.

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

1-я фаза - аэробное разложение;

2-я фаза - анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);

3-я фаза - анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение);

4-я фаза - анаэробное разложение с постоянным выделением метана;

5-я фаза - затухание анаэробных процессов.

Первая и вторая фазы имеют место в первые 20-40 дней с момента укладки отходов, продолжительность протекания третьей фазы - до 700дней. Длительность четвертой фазы колеблется от 10 (на юге) до 50 лет (на севере).

За период анаэробного разложения отходов с постоянным выделением метана и максимальным выходом биогаза (четвертая фаза) генерируется около 80% от общего количества биогаза. Остальные 20% приходятся на первые три и конечную фазы, в периоды которых в образовании продуктов разложения принимает участие только часть находящихся на полигоне отходов (верхние слои отходов и медленно разлагаемая микроорганизмами часть органики).

Процесс минерализации отходов происходит в течение 1-го года - на 12см, 2-го года - на 21см, 3-го года - на 27см и т.д.

На период после рекультивации источниками выбросов загрязняющих веществ будут являться дегазационные скважины (источники №№ 0001 – 0016).

Наименование и количество выбрасываемых загрязняющих веществ представлены в таблицах 3.13 и 3.14.

Таблица 3.13 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от отдельных источников

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
код	наименование		
№ 0001 - № 0016 – Дегазационная скважина (для каждой скважины)			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00484	0,083169
0303	Аммиак	0,028943	0,497328
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000787	0,013515
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,003816	0,065574
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,001417	0,024347
0337	Углерод оксид	0,013683	0,235109
0380	Углерода диоксид	2,429473	41,74582
0410	Метан	2,872592	49,35997
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,024036	0,413009
0621	Метилбензол (Толуол)	0,039244	0,674332

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
код	наименование		
0627	Этилбензол	0,005177	0,08895
1325	Формальдегид	0,005233	0,089921

Таблица 3.14 - Общий перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух ежегодно от тела полигона

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,0774400	1,330704
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	4	0,4630880	7,957248
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	0,0125920	0,216240
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0610560	1,049184
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,0226720	0,389552
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	0,2189280	3,761744
0410	Метан	ОБУВ	50	-	38,871568	789,75952
0616	Диметилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,2 0,1	3	0,3845760	6,608144
0621	Метилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,6 0,4	3	0,6279040	10,789312
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,0828320	1,423200
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0837280	1,438736
Всего веществ (11):					**40,906384**	**824,72358**
в том числе твердых (0):					**-**	**-**
жидких и газообразных (11):					**40,906384**	**824,72358**
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6003. Аммиак, сероводород 6004. Аммиак, сероводород, формальдегид 6005. Аммиак, формальдегид 6035. Сероводород, формальдегид 6043. Серы диоксид, сероводород 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Для расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое воздуха была использована унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКО-центр

– Стандарт» (серийный номер VS91-1WMA-N0S6-AP2C-VW8D), реализующая положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

На основании выполненных расчетов выбросов загрязняющих веществ выполняется расчет рассеивания загрязняющих веществ в соответствии с МРР-2017 для оценки величины приземных концентраций загрязняющих веществ в районе проведения работ и на границе ближайшей жилой застройки на соответствие предельно допустимым концентрациям.

Расчет рассеивания выполнен по программе УПРЗА серии «Эко центр», реализующей положения МРР-2017 и имеющей сертификат соответствия данным «Методам…».

В расчете рассеивания рассматривается 20-30-ти минутный интервал времени (МРР-2017).

Согласно МРР-2017 расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен для теплого периода года, поскольку теплый период характеризуется максимально неблагоприятными условиями рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Для проведения расчета рассеивания были определены расчетные точки на границе ближайшей жилой застройки и расчетная площадка.

Фоновое загрязнение атмосферы согласно данным письма Росгидромета.

Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках без фона

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,81	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,04	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0303. Аммиак	4	-	-	4,87	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,23	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0304. Азота оксид	4	-	-	0,066	0002	51,29
					0009	24,94

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0013	6,11
	7	-	0,0032	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0330. Сера диоксид	4	-	-	0,26	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,012	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0333. Сероводород	4	-	-	5,97	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,28	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,09	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,0044	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0616. Диметилбензол	4	-	-	4,05	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,19	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0621. Метилбензол	4	-	-	2,2	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,105	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0627. Этилбензол	4	-	-	8,72	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,42	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
1325. Формальдегид	4	-	-	3,52	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
	7	-	0,17	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6003. Аммиак, сероводород	4	-	-	10,84	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,52	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	4	-	-	14,36	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,69	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6005. Аммиак, формальдегид	4	-	-	8,4	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,4	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6035. Сероводород, формальдегид	4	-	-	9,49	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,45	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6043. Серы диоксид, сероводород	4	-	-	6,22	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,3	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
6204. Азота диоксид, серы диоксид	4	-	-	0,67	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,032	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,83	0010	0,22
					0002	33,99
					0003	0,05

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
	7	-	0,025	-	0004	6,73
					0015	6,91
					0012	6,78
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,08	0010	0,22
					0002	33,99
					0003	0,05
	7	-	0,0023	-	0004	6,73
					0015	6,91
					0012	6,78
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,76	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,011	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0304. Азота оксид	4	-	-	0,083	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,0012	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,029	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,0004	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0616. Диметилбензол	4	-	-	1,52	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,022	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0621. Метилбензол	4	-	-	0,62	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,009	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.						
0303. Аммиак	4	-	-	4,57	0010	22,18
					0002	18,34

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0003	9,92
	7	-	0,065	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0330. Сера диоксид	4	-	-	0,48	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,007	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
1325. Формальдегид	4	-	-	3,3	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,047	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
6005. Аммиак, формальдегид	4	-	-	7,87	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,11	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
Критерий: См.р./ОБУВ						
0410. Метан	4	-	-	1,64	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,08	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67

Таблица 3.16 – Значения концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках с фоном

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,86	0002	48,50
					0009	23,58
					0013	5,78
	7	-	0,26	-	0015	1,05
					0012	1,03
					0016	1,00
0303. Аммиак	4	-	-	4,91	0002	50,96
					0009	24,78
					0013	6,07
	7	-	0,3	-	0015	5,43
					0012	5,29
					0016	5,18
0304. Азота оксид	4	-	-	0,125	0002	27,24
					0009	13,25
					0013	3,24
	7	-	0,087	-	0015	0,25
					0012	0,25
					0016	0,24
0330. Сера диоксид	4	-	-	0,26	0002	50,98
					0009	24,78
					0013	6,07
	7	-	0,015	-	0015	5,58
					0012	5,44
					0016	5,33
0333. Сероводород	4	-	-	5,99	0002	51,08
					0009	24,84
					0013	6,08
	7	-	0,31	-	0015	6,42
					0012	6,26
					0016	6,13
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,52	0002	9,17
					0009	4,46
					0013	1,09
	7	-	0,46	-	0015	0,07
					0012	0,06
					0016	0,06
0616. Диметилбензол	4	-	-	4,05	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустим-ый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
	7	-	0,19	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0621. Метилбензол	4	-	-	2,2	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,105	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
0627. Этилбензол	4	-	-	8,72	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,42	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67
1325. Формальдегид	4	-	-	3,58	0002	50,44
					0009	24,52
					0013	6,01
	7	-	0,42	-	0015	2,40
					0012	2,28
					0016	2,25
6003. Аммиак, сероводород	4	-	-	10,9	0002	51,03
					0009	24,81
					0013	6,08
	7	-	0,6	-	0015	6,07
					0012	5,92
					0016	5,80
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	4	-	-	14,48	0002	50,88
					0009	24,74
					0013	6,06
	7	-	1	-	0015	4,81
					0012	4,69
					0016	4,59
6005. Аммиак, формальдегид	4	-	-	8,49	0002	50,74
					0009	24,67
					0013	6,04
	7	-	0,7	-	0015	4,00
					0012	3,90
					0016	3,81
6035. Сероводород, формальдегид	4	-	-	9,57	0002	50,84
					0009	24,72

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустим-ый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0013	6,05
	7	-	0,7	-	0015	4,54
					0012	4,43
					0016	4,34
6043. Серы диоксид, сероводород	4	-	-	6,25	0002	51,08
					0009	24,83
					0013	6,08
	7	-	0,32	-	0015	6,41
					0012	6,25
					0016	6,12
6204. Азота диоксид, серы диоксид	4	-	-	0,7	0002	49,07
					0009	23,86
					0013	5,84
	7	-	0,17	-	0015	1,31
					0012	1,27
					0016	1,25
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,86	0010	0,21
					0002	32,87
					0003	0,05
	7	-	0,077	-	0004	2,16
					0015	2,22
					0012	2,18
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,22	0010	0,08
					0002	12,10
					0003	0,02
	7	-	0,038	-	0004	0,41
					0015	0,42
					0012	0,42
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.						
0301. Азота диоксид	4	-	-	0,76	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,011	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0304. Азота оксид	4	-	-	0,083	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,0012	-	0004	6,97
					0015	6,80

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допуст и-мый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0012	6,73
0337. Углерод оксид	4	-	-	0,029	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,0004	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0616. Диметилбензол	4	-	-	1,52	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,022	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0621. Метилбензол	4	-	-	0,62	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,009	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.						
0303. Аммиак	4	-	-	4,57	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,065	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
0330. Сера диоксид	4	-	-	0,48	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,007	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
1325. Формальдегид	4	-	-	3,3	0010	22,18
					0002	18,34
					0003	9,92
	7	-	0,047	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
6005. Аммиак, формальдегид	4	-	-	7,87	0010	22,18
					0002	18,34

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, $СД_{Дпр.j}$, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе земельного участка	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
					0003	9,92
	7	-	0,11	-	0004	6,97
					0015	6,80
					0012	6,73
Критерий: См.р./ОБУВ						
0410. Метан	4	-	-	1,64	0002	51,29
					0009	24,94
					0013	6,11
	7	-	0,08	-	0015	6,99
					0012	6,81
					0016	6,67

3.4 Воздействие физических факторов

Шум служит источником нарушения акустического комфорта для человека, так как он действует на нервную систему, снижает трудоспособность, уменьшает сопротивляемость организма к сердечно-сосудистым и другим заболеваниям. Уровень звука, продолжительность воздействия, частотный состав шума определяют степень воздействия на человека.

Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Эквивалентный ($L_{Аэкв}$, дБА) уровень звука непостоянного шума – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратическое звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Максимальный ($L_{Амакс}$, дБА) уровень звука – уровень звука, соответствующий максимальному показателю измерительного, прямо показывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1% времени измерения при регистрации автоматическим устройством.

Уровень шума в РФ нормируется в соответствии с САНПИН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". В соответствии с указанными санитарными нормами на различных территориях

допустимый уровень шума имеет определенные значения. Сведения о допустимых уровнях шума на территории, прилегающей к жилой застройке, а также, в производственных помещениях и на территории предприятий представлены в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Нормирование уровней шума

Место	**Время суток**	**Уровень звука эквивалентный, $L_{экв}$, дБА**	**Уровень звука максимальный, $L_{макс}$, дБА**
Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 часов	40	55
	с 23 до 7 часов	30	45
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам*	с 7 до 23 часов	55	70
	с 23 до 7 часов	45	60

Примечание: * - уровень звука нормируется на расстоянии 2 м от фасада жилого дома.

3.4.1 Существующее положение

На существующее положение источники шумового воздействия на территории свалки отсутствуют.

3.4.2 Период рекультивации (технический этап и биологический этап)

В период рекультивации источником шумового воздействия на прилегающей к месту проведения работ территории будет техника, задействованная в производстве работ. Работы по рекультивации планируется проводить только в дневное время.

Согласно технологии проведения работ, все машины и механизмы одновременно на площадке работать не могут. Данные механизмы должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звукового давления и уровни звука на рабочей площадке были минимально возможными.

Шум в процессе работ возникает в результате суммирования шумов различных источников разной звуковой мощности. Оценка уровня шума при производстве строительных работ выполняется по программе «ЭКОцентр - Шум», реализующей требования следующих нормативных документов:

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;

- ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2.1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».

Значения уровней шума в источниках приняты по данным Приложения 5 «Методических рекомендаций по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог» (М., 1999 г.) и «Каталога источников шума и средств защиты» (Воронеж 2004). Уровень шума от наиболее мощной техники имеет следующие значения:

- экскаватор – 95 дБА,

- автосамосвал – 95 дБА.

Расчет уровня шума выполнялся для дневного времени суток, т.к. строительные работы в ночное время не проводятся. Данный расчет актуален как для технического этапа рекультивации, так и для биологического, поскольку и в тот и в другой период источником шумового воздействия является техника и автотранспорт с идентичным уровнем шума в источнике.

Для расчета уровня звука были определены расчетные точки и расчетная площадка, аналогичные принятым в расчете рассеивания.

Результаты расчета показали, что при одновременной работе 2-х мощных машин и проезде 1 автомобиля, уровень звука на ближайшей жилой застройке не превысит норму дневного времени для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

Согласно полученным результатам расчетов, значения уровня шума на границе ближайшей жилой застройки, не превышают ПДУ, равный 55 дБА, для территорий, непосредственно прилегающих к жилой застройке.

3.4.3 Пострекультивационный период

В пострекультивационный период источники шумового воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

3.5 Воздействие на состояние окружающей природной среды при обращении с отходами

Участок работ представляет собой в настоящее время свалку несанкционированных отходов. Несанкционированный вывоз отходов начался с 1995 года. Ориентировочный объем захороненных отходов составляет: 1 млн. м^3.

Морфологический состав отходов изучался в ходе инженерно-экологических изысканий. На участке изысканий было выбрано 5 точек проб отходов.

Таблица 3.17 - Покомпонентный состав отходов на рассматриваемом объекте ликвидации

№ точки отбора	Определяемый компонент	Содержание, %
Т.1	Пищевые отходы	2,4
	Полимерные материалы	3,2
	Древесина	3,9
	Пенопласт	4,3
	Растительные остатки	7,1
	Грунт, песок	70,1
	Штукатурка (мелкокусковая)	5,5
	Кирпич (бой)	2,4

	Картон, бумага	1,1
Т.2	Пищевые отходы	5,7
	Полимерные материалы	2,5
	Грунт, песок	74,5
	Кирпич (бой)	5,5
	Стекло	0,5
	Строительный раствор (крошка)	5,5
	Кожа, резина	5,8
Т. 3	Пищевые отходы	15,8
	Полимерные материалы	5,5
	Грунт, песок	57,1
	Штукатурка (мелкокусковая)	5,5
	Кирпич (бой)	4,5
	Строительный раствор (крошка)	5,8
	Кожа, резина	5,8
Т.4	Пищевые отходы	28,7
	Полимерные материалы	2,2
	Растительные остатки	5,5
	Грунт, песок	2,5
	Штукатурка (мелкокусковая)	12,9
	Текстиль	2,5
	Картон, бумага	4,3
	Строительный раствор (крошка)	41,4
Т.5	Пищевые отходы	21,8
	Полимерные материалы	7,7
	Растительные остатки	2,5
	Грунт, песок	9,7
	Штукатурка (мелкокусковая)	55,1
	Строительный раствор (крошка)	3,2

Результаты биотестирования водной вытяжки отходов показали:

1. водная вытяжка из объединенной пробы отходов оказывает острое токсическое действие на тест-объекты;
2. безвредная кратность разбавления находится в диапазоне $1<БКР_{10-96}<100$, $1<БКР_{20-72}<100$.

Согласно проведенным исследованиям: *отходы на несанкционированной свалке соответствуют IV классу опасности отходов.*

Рассматриваемая несанкционированная свалка находится в границах населенного пункта. Данная свалка будет включена в реестр объектов накопленного вреда.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 05.08.2021 № 12-44/22326:

Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» не регламентируются вопросы ликвидации несанкционированных свалок (мест несанкционированного размещения отходов), а также бесхозяйных объектов размещения отходов, являющихся источником негативного изменения окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшего за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов, возникшего в результате прошлой экономической и иной деятельности, обязанности по устранению которого не были выполнены либо были выполнены не в полном объеме (далее – свалки, бесхозяйные ОРО).

В связи с этим, нормы данного закона, касающиеся требований в области обращения с отходами производства и потребления при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, сооружений и иных объектов, требований к эксплуатации сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами производства и потребления, а также требований к ОРО, не распространяются на отношения, связанные с ликвидацией объектов НВОС.

Правила организации работ по ликвидации объектов НВОС утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 № 542. В случае если проектом работ по ликвидации объектов НВОС предусматриваются работы по рекультивации нарушенных земель, то раздел, содержащий указанные работы, разрабатывается в соответствии с требованиями, установленными Правилами проведения рекультивации и консервации земель, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800. При этом проект работ по ликвидации объектов НВОС утверждается в порядке, установленном Правилами организации работ по ликвидации объектов НВОС.

В силу Правил организации работ по ликвидации объекта НВОС и Правил рекультивации мероприятия по ликвидации объекта НВОС должны предусматривать работы, создающие необходимые условия для предотвращения деградации земель, негативного воздействия объекта НВОС на окружающую среду, дальнейшего использования земель по целевому назначению и разрешенному использованию.

Учитывая изложенное, работы по ликвидации объектов НВОС, в частности свалок, расположенных в границах городов, должны осуществляться в соответствии с Правилами организации работ по ликвидации ОНВОС, с соблюдением требований, установленных Правилами рекультивации, и не могут рассматриваться как захоронение отходов в границах населенных пунктов в соответствии с Законом № 89-ФЗ.

Проектными решениями предусматривается ликвидация несанкционированной свалки отхода путем рекультивации.

Виды и количество отходов

В процессе производства работ отходы будут образовываться в результате жизнедеятельности рабочего персонала, а также в результате образования трудноустранимых потерь строительных материалов.

Строительные машины и механизмы проходят ремонт и обслуживание за пределами территории работ на производственной базе подрядной строительной организации.

Все материалы, используемые для устройства стройплощадки (железобетонные плиты, металлические столбы и стойки ограждения, ворота, металлические панели ограждения), после окончания работ демонтируются и используются подрядной строительной организацией на других объектах.

В столовой, расположенной на территории стройплощадки, не предусмотрено приготовление пищи, только разогрев и прием пищи.

Для накопления твердых коммунальных отходов и строительного мусора используются закрывающийся металлический контейнер емкостью 0,75 $м^3$, установленный на водонепроницаемом покрытии.

Согласно принятым проектным решениям, излишки грунта в процессе планировочных работ не образуются. Грунт участка намечаемой деятельности перекрывается сверху привозным песком, суглинком и плодородным привозным грунтом толщиной 0,2 м.

В соответствии с данными ведомости объемов работ, при устройстве защитного экрана используются:

- Нетканый геотекстиль ГЕОКОМ Д160, иглопробивной – 91513 $м^2$;
- Бентонитовые маты вида BentIzol – 91513 $м^2$;
- Мат противоэрозионный 1,4х150 м - 91513 $м^2$.

Данные рулонные материалы согласно технологии производства работ укладываются внахлест, поэтому отходов от их использования не образуется.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

код по ФККО 7 33 100 01 72 4

Количество мусора от бытовых помещений рассчитано по формуле

$M = N \times m \times D$,

где: N - количество работающих, чел.;

m - удельная норма образования коммунальных отходов, 70 т/год на 1 человека (Справочник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М, 1999);

D - период, сут.

Продолжительность подготовительного этапа – 2 месяца.

Продолжительность работ по технической рекультивации несанкционированной свалки – 10 месяцев.

Продолжительность биологического этапа рекультивации принята 3 года в соответствии со справочными данными по скорости восстановления плодородия земель. Расчетное время работы механизмов на биологическом этапе рекультивации: от 18 до 24 дней в год – всего 72 суток.

Таблица 3.18 – Расчет количества отхода

Наименование	Количество, чел.	Расход отходов		
		Удельный норматив, кг/год	Количество рабочих месяцев	т/период
Подготовительный этап				
ТКО	4	70	2	0,046
Технический этап				
ТКО	14	70	10	0,817
Биологический этап				
ТКО	5	70	72 дня	0,069
Итого				0,932

Отходы пенопласта на основе поливинилхлорида незагрязненные

Код: 4 35 100 01 20 4

Расчет количества отходов произведен по формулам:

$$M_{oi} = P_{mi} \times H_{oi} \times 0{,}01, \text{ т/период}$$

где P_{mi} – количество используемого материала, т;

H_{oi} – удельный норматив отхода и потерь, % (согласно РДС 82-202-96, дополнению, утв. Письмом Госстроя РФ от 03.12.1997 № ВБ-20-276/12).

Расчет материала в тоннах согласно данным «Сводная ведомость объемов работ»:

Пенопласт: 5407,8 $м^3$ х 0,017 $т/м^3$= 91,933 т

Расчет отхода:

Наименование материала	Количество используемого материала, т	Удельный норматив отхода и потерь, %	Количество образующегося отхода, т
Пенопласт	91,933	2,0	1,839

Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)

Код: 4 34 110 03 51 5

Расчет количества отходов произведен по формулам:

$$M_{oi} = P_{mi} \times H_{oi} \times 0{,}01, \text{ т/период}$$

где P_{mi} – количество используемого материала, т;

H_{oi} – удельный норматив отхода и потерь, % (согласно РДС 82-202-96, дополнению, утв. Письмом Госстроя РФ от 03.12.1997 № ВБ-20-276/12).

Расчет материала в тоннах согласно данным «Сводная ведомость объемов работ»:

Полиэтиленовые трубы: (72 м+4,352 м) х 4,51 кг/м = 0,344 т;

Наименование материала	Количество используемого материала, т	Удельный норматив отхода и потерь, %	Количество образующегося отхода, т
Полиэтиленовые трубы	0,344	2,5	0,009

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме

Код: 8 22 201 01 21 5

Расчет количества отходов произведен по формулам:

$$M_{oi} = P_{mi} \times H_{oi} \times 0{,}01, \text{ т/период}$$

где P_{mi} – количество используемого материала, т;

H_{oi} – удельный норматив отхода и потерь, % (согласно РДС 82-202-96, дополнению, утв. Письмом Госстроя РФ от 03.12.1997 № ВБ-20-276/12).

Расчет материала в тоннах согласно данным «Сводная ведомость объемов работ»:

Бетон: (27,896+4,896) $м^3$ х 2,4 $т/м^3$ = 78,701 т.

Расчет отхода:

Наименование материала	Количество используемого материала, т	Удельный норматив отхода и потерь, %	Количество образующегося отхода, т
Бетон	78,701	1,5	1,181

Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме

Код: 8 22 301 01 21 5

Отходы железобетона образуются в результате демонтажа ванны дезинфекции после окончания технического этапа рекультивации.

Выезд с территории работ предусматривается через дезбарьер – дезинфицирующую железобетонною ванную длиной 8 м, глубиной 0,3 м и шириной 3 м.

Количество отхода составит 4,59 $м^3$ или 10,980 т.

Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные

Код 7 39 102 133 29 4

Выезд с территории работ предусматривается через дезбарьер – дезинфицирующую железобетонною ванную длиной 8 м, глубиной 0,3 м и шириной 3 м. Ванна заполняется 5-ти % раствором гипохлорида натрия и опилками для дезинфекции колес грузового транспорта.

Общий объем ванны для дезинфекции колес автомобилей для заполнения опилками и раствором гипохлорида натрия составляет V = 8 х 0,3 х 3 = 7,2 м3.

Для заполнения дез. ванны доставляется готовый раствор 5% гипохлорита натрия. Рабочий слой - 20 см. Раствор 5% гипохлорита натрия доливают по мере необходимости

Ванна заполняется: 5 % раствором гипохлорида натрия – 30% (плотностью 1,0127 т/м3), и опилками на 70% (плотностью 0,4т/м3), что составляет:

Опилки - V=7,2х0,7х0,20=1,008 м3 (0,403 т).

Раствор - V=7,2х0,3х0,20=0,42 м3 (0,431 т).

Периодичность очистки ванны для дезинфекции колес автомобилей составляет 2 раза за период работ по окончании теплого период времени года.

Количество отхода составит (0,403+0,431) х2=1,668 т/период работ.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Код: 4 06 350 01 31 3

Данный отход образуется в результате работы установки для мойки колес «Мойдодыр К». Расчет объема воды, необходимой для мойки колес автотранспорта, представлен в 54:2021-ПР и составляет 172, 8 $м^3$/период работ.

Технические характеристики сточной воды, поступающей в установку для мойки колес и степень очистки согласно паспорту установки:

	Нефтепродукты
Концентрация загрязнителей в СВ до очистки Мойдодыр К, мг/л	200
Концентрация загрязнителей в СВ после очистки Мойдодыр К, мг/л	20

Влажность осадка (В) – 60% (согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»).

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} – C_{после}) \times 10^{-6} / (1 – B / 100).$$

Суммарное количество отхода за период работ составит:

$M = 172,8 \times (200 – 20) \times 10^{-6} / (1 – 60 / 100) =$ ***0,078 тонн/период***

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный

Код: 7 23 101 01 39 4

Технические характеристики сточной воды, поступающей в установку для мойки колес и степень очистки согласно паспорту установки:

Концентрация загрязнителей в СВ до очистки Мойдодыр К, мг/л	***Взвешенные в-ва***
	4500
Концентрация загрязнителей в СВ после очистки Мойдодыр К, мг/л	200

Влажность осадка (В) – 60%.

Количество отхода (М) = Q × ($C_{до}$ – $C_{после}$) × 10^{-6} / (1 – В / 100).

Суммарное количество отхода за период строительства составит:

М = 172,8 × (4500 – 200) × 10^{-6} / (1 – 60 / 100) = ***1,858 тонн/период***

Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства

Код 4 82 411 00 52 5

Проектом предусмотрено освещение территории работ при помощи Прожекторов ПЗС 35 (2 шт), которые оснащены лампами накаливания ПЖ127-500 / ПЖ220-600 (гарантийный срок службы 400 часов).

$$M = \sum n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot 10^{-6} / K_i, \quad \text{т/год}$$

где n_i – количество установленных ламп *i*-й марки, шт;

t_i – фактическое количество часов работы лампы *i*-й марки, час/год;

Ki – эксплуатационный срок службылампы *i*-й марки, часов;

m_i – вес отработанных ламп *i*-й марки, гр.

Тип светильника	***Кол-во установленных ламп, шт.***	***Фактическое кол-во часов работы, ч.***	***Эксплуатационный срок службы, ч.***	***Средний вес 1 лампы гр.***	***Отходы , т.***
ПЖ127-500	2	230	400	200	0,0002

Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Код ФККО 4 38 111 02 51 4

Тара из-под ЛКМ и грунтовки определяется согласно методике "Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления". – СПб, 1997 и "Метода расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов". – СПб, 1999 по следующей формуле:

$$О_{т.к.} = К \times М$$

где К – количество единиц тары из-под краски шт.,

М – средний вес единицы тары из-под краски т.

Согласно ведомости объемов работ требуется грунтование и окрашивание 264 м^2.

Наименование	Кол-во, шт	Общий вес в единице тары, т	Общий вес ЛКМ, т	Средний вес единицы тары, т	Отходы тары без учета ЛКМ, т
Краска	6,3	0,025	0,158	0,0009	0,006
Грунтовка	6,3	0,025	0,158	0,0009	0,006
				Итого:	0,012

Вес остатка ЛКМ в банке составляет n = 3 % (РДС 82-202-96) от количества используемого материала: 1,5*0,03= 0,0004 т.

Таким образом, суммарная масса отхода составит: 0,012+ 0,0004=**0,0124 т/период.**

Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Код 4 43 101 02 52 4:

Масса фильтрующего патрона ФПК согласно паспорту с сухим сорбентом 134,0 кг или 0,134 т. Предусматривается ежегодная замена фильтр-патрона после окончания теплого периода.

Концентрация загрязнений дождевого стока, принята по «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», ВодГео. 2014.

Концентрация загрязнений до очистки:

-взвешенные вещества – 2000 мг/л;

-нефтепродукты – 18 мг/л.

Концентрация загрязнений после очистки составит:

-взвешенные вещества – 3,0 мг/л;

-нефтепродукты – 0,3 мг/л.

Определение сухого осадка:

$$Pc.o = (Wд \cdot (Снач - Скон))/1000, \text{ кг}$$

где:

Pc.o – количество сухого осадка, т/год;

Wд – объем поверхностного стока;

Снач - Скон – начальная/конечная концентрация загрязняющего вещества.

Количество осадка, выпавшего от дождевого стока равно:

$$P_{c.o} = \frac{Wд(Снач - Скон)}{1000} = 283{,}92*(2000-3)/1000/1000=0{,}567 \text{ т}$$

Количество нефтепродуктов, уловленных от дождевого стока, составит:

$$P_{н.п} = \frac{Wд(Снач - Скон)}{1000} = 283{,}92*(18-0{,}3)/1000/1000=0{,}005 \text{ т}$$

Общее количество задержанных загрязняющих веществ: 0,572 т.

Определение влажного осадка:

$$Рв.о. = Рс.о /(1-В*10^{-2}),$$

где:

Рс.о – количество сухого осадка, т;

В - содержание воды в нефтепродуктах, %, В=60 %.

Количество влажного осадка за год от дождевого стока равно:

$0,572/(1-60*10^{-2}) = 1,43$ т.

С учетом массы фильтрующего патрона (2 шт.), количество отхода составит: 0,134х2+1,43 = ***1,698 т/период работ***.

Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органоминеральными удобрениями

Код ФККО 4 05 919 72 60 4

К данному виду отходов относится упаковка от семян и удобрений.

Расчет образования отходов произведен по формуле:

$$Н_м = В / n \times р \times 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где В – расход i-го вида материала, кг;

n – масса i-го вида материала в одной упаковке, кг;

р – масса пустой упаковки i-го вида, кг.

Наименование материала	***Количество используемого материала, т***	***Кол-во в упаковке, кг***	***Вес пустой упаковки, кг***	***Количество образующегося отхода, т***
Семена газонных трав (смесь)	2,09397	20	0,8	0,084
Удобрения: органоминеральное газонное ОМУ	0,073893	20	0,8	0,003
Итого				0,087

Перечень образующихся отходов составлен в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденный приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 (с изм.).

Таблица 3.19 - Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Код отходов	Количество отходов (всего), т	Направление Обращения с отходами
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,078	обезвреживание
Итого III класса опасности:		0,078	
Отходы пенопласта на основе поливинилхлорида незагрязненные	4 35 100 01 20 4	1,839	утилизация
Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	7 39 102 133 29 4	1,668	размещение
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 0172 4	0,932	размещение
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	1,858	обезвреживание
Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 38 111 02 51 4	0,0124	утилизация
Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 101 02 52 4	1,698	обезвреживание
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органоминеральными удобрениями	4 05 919 72 60 4	0.084	обезвреживание
Итого IV класса опасности:		8,091	
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	0,0002	размещение
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	0,009	утилизация
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	1,181	утилизация

Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	10,980	утилизация
Итого отходов V класса опасности		12,170	
Итого отходов		20,340	

Обращение с отходами

Накопление отходов в период работ следует осуществлять на площадках, исключающих загрязнение окружающей среды и расположенных с подветренной стороны по отношению к селитебным территориям и населенным пунктам. Вместимость контейнеров для сбора отходов с учетом коэффициента наполнения должна соответствовать периодичности вывоза отходов с территории объекта проектирования.

«Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений» в установке «Мойдодыр» согласно паспорту установки отводятся через нефтеотделитель в герметичную емкость (нефтесборный карман), являющуюся частью установки мойки колес. Периодичность вывоза отхода – 1 раз в год, в конце теплого периода. Отход возможно передать на обезвреживание.

«Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный» собирается в шламоприемный кювет, входящий в комплект установки «Мойдодыр». Периодичность вывоза отхода – 1 раз в год, в конце теплого периода. Отход возможно передать на обезвреживание.

«Отходы пенопласта на основе поливинилхлорида незагрязненные» накапливаются в контейнере с крышкой в течении не более 11 месяцев. Периодичность вывоза – 1 раз в год, по окончанию теплого периода (в зимний период работы по рекультивации не предусмотрены проектными решениями). Отходы пенопласта могут быть переданы на утилизацию.

«Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)» накапливается на площадке с твердым покрытием в период подготовительных работ (устройство ограждения). Затем в полном объеме вывозится на утилизацию.

«Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)» без накопления на стройплощадке, 1 раз в год в конце теплого периода (2 раза за период рекультивации) передаются на обезвреживание.

Отходы «Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная органоминеральными удобрениями» собирается в герметичный контейнер с крышкой. Периодичность вывоза - ежегодно в период биологической рекультивации после окончания работ (продолжительность биологического этапа рекультивации принята 3 года: от 18 до 24 дней в год – всего 72 суток). Отход возможно передать на обезвреживание.

«Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме» и «Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме» накапливаются на открытой площадке с твердым покрытием в границах стройплощадки. В конце каждого периода технического этапа рекультивации (не реже 1 раза в 11 месяцев) отходы бетона и железобетона могут быть переданы на утилизацию.

«Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)» накапливаются на открытой площадке с твердым покрытием. Периодичность вывоза – по мере накопления (но не реже 1 раза в 11 месяцев). Передача возможна на утилизацию.

«Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные» не накопления на территории стройплощадки в конце каждого теплого периода технического этапа рекультивации из ванны дезинфекции вывозятся на полигон для захоронения.

Проектом предусмотрено устройство площадки с твердым покрытием (железобетонные плиты) для сбора ТКО с установкой на площадке мусорного контейнера объемом 0,75 м3 с крышкой. Местоположение контейнера для сбора ТКО показано на графических материалах. Время накопления отходов не должно превышать 3 суток. «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» передается региональному оператору по обращению с ТКО.

Площадки для установки контейнеров для сбора отходов должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и от мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м.

Требования к обустройству мест накопления ТКО:

- места накопления должны быть оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение отходами почвы и почвенного слоя;

- накопление отходов в местах накопления должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на транспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта;

- к местам накопления должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношения к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом.

Места накопления отходов при соблюдении правил накопления отходов обеспечивают:

- отсутствие или минимизацию влияния накопляемого отхода на окружающую среду;

- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате влияния отходов, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с малотоксичными отходами;

- недопустимость допуска посторонних лиц к накапливаемым отходам;

- сведение к минимуму риска возгорания отходов;

- недопущение замусоривания и захламления территорий;

- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного (неселективного) сбора либо накопления (воздействие атмосферных явлений, нарушение сроков накопления и др.);

- удобство вывоза отходов (как минимум, отсутствие факторов, делающих невозможным соблюдение требований графика вывоза).

До начала работ должны быть заключены необходимые договора со специализированными лицензированными организациями на приём, размещение, утилизацию и дальнейшее использование отходов, образованных в период работ (Федеральный закон № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», Федеральный закон № 99-ФЗ от 04.05.11 г. «О лицензировании отдельных видов деятельности» ст.12).

После проведения работ вся территория должна быть очищена от строительного мусора.

Реализация предусмотренных проектных решений не вызовет опасных экологических последствий в районе строительства и сведет к минимуму негативное воздействие существующей несанкционированной свалки на компоненты окружающей среды.

Расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду в части размещения отходов

Компенсация за негативное воздействие на окружающую среду определяется в виде платы.

Размер платы за размещение отходов в пределах, установленных природопользователю лимитов, определяется путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода (1-5 классы опасности) на массу размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов, рассчитан по формулам 3.2 и 3.3 и представлен в таблице 3.20.

$$\mathbf{Пл_{отх} = \sum Сл_{i\,отх} * М_{i\,отх} * Кэ,} \qquad (3.2)$$

$$\mathbf{при\ М_{i\,отх} < Мл_{отх},} \qquad (3.3)$$

где: **$Пл_{отх}$** – размер платы за размещение i-го отхода в пределах установленных лимитов (руб.);

$Сл_{i\,отх}$ – ставка платы за размещение i-го отхода в пределах установленных лимитов (руб.);

$М_{i\,отх}$ – фактическое размещение i-го отхода (т, $м^3$); i – вид отхода (i=1,2,3…n);

Кэ – дополнительный коэффициент, устанавливающийся в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной (Кэ=1).

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления приняты согласно Постановления Российской Федерации от 13.09.2016 № 913, Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.06.2018 № 758.

В 2022 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах", установленные на 2018 год, с использованием дополнительного к иным коэффициентам коэффициента 1,19 (Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 N 274).

Расчет платы за загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления на период проведения работ приведен в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Плата за размещение отходов

Класс опасности отходов	Ставка платы за 1 т отходов, руб.	Коэффи-циент	Количество отходов, т	Плата за размещение отходов, руб.
Отходы IV класса (ТКО)	95,0	1,19	0,932	105,36
Отходы IV класса	663,2	1,19	1,668	1316,40
Отходы V класса	17,3	1,19	0,0002	0,004
Итого плата за размещение отходов				1421,77

3.6 Воздействие объекта на растительность

Производство работ не будет сопровождаться значительным антропогенным воздействием на растительный покров участка работ в виду нарушенности растительности. Антропогенное воздействие будет проявляться, в первую очередь, в деградации естественного растительного покрова и обеднение видового состава. В структуре сообществ произойдет смена эдификаторов. При соблюдении технологии производства строительных работ техногенное воздействие на природные объекты территории будет ограничено границами земельного отвода. Специфическим воздействием на растительный покров в период строительства являются выбросы отработанного воздуха от автотранспортных средств, содержащего оксиды азота, углерода и углеводороды.

Выполнение работ по рекультивации свалки в целом благоприятно скажется на растительности данной территории, поскольку будет произведена рекультивация с удобрением почвы на протяжении нескольких лет и посевом многолетних трав.

3.7 Воздействие объекта на животный мир

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 15.07.2013 № 15-47/13183, согласование проектной документации в части расчета ущерба животному и растительному миру со специально уполномоченными органами государственной власти субъектов Российской Федерации в области охраны и использования

животного мира и среды его обитания законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

К основным факторам воздействия, представляющим угрозу и беспокойство популяциям животных в период строительства (на участке работ и в прилегающей территории) относятся: трансформация, нарушение и отчуждение местообитаний; присутствие большого числа людей, шум от работы технических и транспортных средств (фактор беспокойства); возможное загрязнение территорий.

Общий характер воздействия выражается в следующем:

− вытеснении мобильных видов с мест обитания, смена автохтонных видов на экологически лабильные;

− коренном изменении сообществ;

− непосредственной гибели немобильных видов, прежде всего почвенной фауны;

− уничтожении мест обитания, гнездовий, кормовой базы.

К прямым воздействиям можно отнести шумовой эффект, ингредиентное загрязнение от строительных работ.

В период эксплуатации проектируемое сооружение не будет оказывать влияние на растительность и животный мир.

4 Меры по предотвращению (снижению) негативного воздействия намечаемой деятельности

4.1 Мероприятия по рациональному использованию и сокращению воздействия на земельные ресурсы и почвы, геологическую среду

Работы необходимо выполнять, не допуская негативного воздействия на природные экосистемы, соблюдая природоохранные требования к составу, свойствам строительного материала, графику и технологии выполнения работ.

Земли, на которых планируется производство работ, не относятся к особо охраняемым природным территориям. После осуществления комплекса намечаемых работ по строительству воздействие на почвы оказываться не будет.

Планировочные решения, принятые при проектировании объекта, обеспечивают рациональное использование земельных ресурсов, а также способствуют снижению техногенного воздействия на почвы.

В период строительства объекта все работы должны производиться в соответствии с принятой технологической схемой организации работ на строго установленных отведенных площадях. На этом этапе следует экономить и оберегать от повреждения отведенные земли. Важнейшим условием является соблюдение установленных границ отвода.

В целях охраны земельных ресурсов в процессе производства строительных работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- осуществление работ в соответствии с принятой технологической схемой организации работ, в строго согласованные сроки;

- соблюдение границ, отведенных под строительство земельных участков;

- недопущение захламления территории производства работ мусором, отходами, горюче-смазочными материалами;

- обеспечение исправности дорожно-строительной техники: все машины должны эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями и технологией работ, чтобы предотвратить утечку горюче-смазочных материалов;

- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;

- заправка мобильных машин и механизмов должна производиться на производственной базе, остальных – на месте производства работ с помощью топливозаправщика, оборудованного поддоном, герметичная сливная муфта которого исключает возможность загрязнения почвы нефтепродуктами;

- строгое соблюдение всех принятых проектных решений;

- рациональное использование материальных ресурсов, снижение отходов производства с их последующим вывозом на полигон.

Основные мероприятия, направленные на предотвращение и минимизацию отрицательного воздействия на геологическую среду, состоят в выборе и выполнении оптимальных (с природоохранных позиций и природопользования) технологических решений, соблюдении требований технологических регламентов и техники безопасности:

- организация дождеприемников и сетей канализации для сбора и отвода поверхностных вод;

- организация противофильтрационного экрана, систем дренажа фильтрата, емкости сбора и накопления фильтрата, система обезвреживания или использования фильтрата.

- производство работ по рекультивации при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод.

- обустройство защитного экрана поверхности зоны размещения отходов минимизирует образование фильтрата.

4.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения при строительстве и эксплуатации объекта

Для сбора и очистки поверхностных сточных вод на стройплощадке предусматривается сеть ливневой канализации. Ливневая канализация открытого типа, поверхностные сточные воды отводятся в колодец с фильтр-патроном, где происходит осаждение взвесей и улавливание нефтепродуктов. С помощью фильтра осуществляется очистка от взвесей и нефтепродуктов (растворенных). Эффект очистки составляет: по взвешенным веществам - не более 3,0 мг/л, по нефтепродуктам - не более 0,3 мг/л. Эффективность очистки подтверждена данными паспорта по эксплуатации фильтра.

С целью предотвращения аварийного сброса сточных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз сточных вод из накопительных емкостей по договору со специализированной организацией;

- недопущение попадания излишнего количества влаги в тело свалки путем рациональной организации рельефа и водонепроницаемого покрытия;

- устройство системы сбора поверхностных вод;

- обустройство мест временного накопления отходов в соответствии с санитарными нормами;

- своевременная передача отходов организациям, имеющим лицензии в области обращения с отходами;

- отсутствие склада горюче-смазочных материалов на площадке выполнение работ;

- заправка техники на существующих АЗС;

- ликвидация технологических площадок, уборка строительных отходов.

4.3 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферу

Для снижения отрицательного влияния выбросов загрязняющих веществ на атмосферу в период рекультивации:

- должна использоваться современная техника и строительные машины, шумовые характеристики и выбросы вредных веществ с дымовыми газами которых соответствуют требованиям, предъявляемым в РФ;

- следует не допускать работу техники в форсированном режиме;

- рекомендуется рассредоточить во времени работу техники и оборудования, не участвующих в едином технологическом процессе;

- следует организовать разъезд строительной техники и транспортных средств с минимальным совпадением по времени;

- используемые при строительстве механизмы и транспортные средства размещать только в пределах, отведенных для этого участка;

- необходимо контролировать режим работы двигателей строительной техники в период вынужденных простоев;

- следует запретить сжигание строительных отходов;

- необходимо соблюдать нормативы по уровню выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, своевременно принимать меры по их снижению;

- проектом предусмотрено устройство дегазационных скважин для отвода биогаза из толщи отходов, согласно результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ на существующее положение и в пострекультивационный период данное мероприятие позволит снизить концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по сравнению с теми концентрациями, которые формируются в настоящее время от несанкционированной и стихийной свалки.

4.4 Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами

Мероприятия по сбору, использованию, транспортированию и размещению отходов:

– необходимые строительные материалы должны размещаться в специально отведенных зонах;

– на стройплощадке должны быть установлены контейнеры для сбора строительного и бытового мусора, туалетная кабина;

– перед началом производства работ необходимо заключить договор с организациями, имеющими лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов;

– обустроить места накопления отходов 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»;

– вывоз контейнеров с твердыми коммунальными отходами осуществляется в теплое время ежедневно;

– для перевозки строительных грузов в максимальной степени используются существующие дороги;

– строителями используются здания и сооружения передвижного и контейнерного типов, не требующие устройства заглубленных вглубь фундаментов;

– запрещение объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ в границах водоохранной зоны.

Кроме этого необходимо: соблюдение технологических регламентов, своевременный контроль технического состояния оборудования и сооружений, определение объема и планирование капитальных ремонтов оборудования и сооружений, принятие мер к предупреждению, локализации и ликвидации неполадок и аварий, внедрение прогрессивных технологий.

Во избежание возникновения непредвиденных аварийных ситуаций следует выполнять:

- инструктаж об экологической безопасности ведения работ;

- обязательный осмотр и проверку целостности всей топливной системы техники перед началом работ.

В заключительный период работ производится ликвидация всех временных устройств и сооружений, очистка всей территории.

4.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Общие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды, в том числе растительного и животного мира и среду его обитания приведены ниже:

- все работы необходимо проводить в соответствии с технической и проектной документацией;

- работы должны вестись строго в границах отведённой под строительство территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;

- движение автотранспорта и строительной техники только по автодорогам;

- организация систематического контроля за топливными системами транспорта в целях предотвращения случайных утечек горюче-смазочных материалов и загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами;

- хранение и складирование горюче-смазочных материалов только в специально оборудованных для этого местах;

- складирование образующихся отходов в специально выделенных местах временного хранения с твёрдым покрытием, откуда по мере накопления отходы будут вывозиться на специализированные лицензированные предприятия;

- запрет на складирование отходов производства, бытовых и пищевых отходов на прилегающих лесных участках в санитарно-защитной зоне;

- запрет на загрязнение площади предоставленного для строительства участка и территории за его пределами химическими веществами;

- организация отвода поверхностных вод с территории, поддержание в рабочем состоянии всех водопропускных и водоотводящих сооружений;

- устройство водонепроницаемого покрытия площадки, на которой может произойти пролив нефтепродуктов;

- запрет повреждения растительного и почвенного покрова за пределами предоставленного земельного участка;

- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

С целью уменьшения пожарной опасности в лесах необходимо с особой тщательностью отнестись к складированию горючих материалов, способствующих повышению пожарной опасности. Одним из профилактических мероприятий распространения лесных пожаров может быть создание противопожарных барьеров (разрывов); запрет на выжигание растительности в границах земельного участка.

Снижение отрицательного воздействия проектируемого объекта на растительный мир дополнительно предполагает следующие мероприятия:

- проведение рекультивации, в т.ч. посев многолетних трав на стадии биологического этапа рекультивации;

- после окончания строительства проектируемого объекта благоустройство территории: разбивка травяных газонов с посевом многолетних трав и посадка деревьев и кустарников;

- уменьшение возможности проникновения по образовавшимся техническим проездам в санитарно-защитную зону рекреантов путём установки забора по периметру территории;

- уменьшение возможности возникновения пожаров и палов, как во время рекультивации объекта, так и в пострекультивационный период.

Для снижения светового воздействия на мигрирующих птиц предусмотрены следующие мероприятия:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;

- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения; недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;

- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами;

- установка непрозрачных светомаскирующих экранов на путях нежелательного распространения света.

При обнаружении животных на стройплощадке необходимо:

- остановить все работы вблизи животного;

- обратиться к эколог стройплощадки, который будет отвечать за удаление животного из рабочей зоны;

- после удаления животного эколог стройплощадки должен провести проверку близлежащей территории рабочей зоны на предмет присутствия других животных;

- после того, как эколог стройплощадки или штатный сотрудник, ответственный за охрану окружающей среды, убедится в отсутствии других животных, работы могут быть продолжены.

Представители подрядчика ни в коем случае не должны самостоятельно проводить отлов животных и их перемещение за пределы строительной площадки во избежание возможных контактов с ядовитыми или, возможно, больными животными.

Специалист-эколог должен соответствующим образом зарегистрировать животное и переместить его за пределы зоны работ, не причинив ему вреда.

Подрядчики несут ответственность за поддержание защитного ограждения в надлежащем состоянии и должны незамедлительно уведомить руководителя объекта в случае повреждения ограждения. Руководитель объекта отвечает за обеспечение незамедлительного ремонта ограждения. Незамедлительный ремонт ограждения исключит необходимость проведения отлова животных и связанной с ним приостановки работ.

Подрядчики, обеспечивающие доставку материалов на строительную площадку, также должны выполнять вышеуказанные требования и, кроме того, соблюдать скоростной режим на всех подъездных путях / строительных площадках. Также подрядчики должны быть

проинформированы о том, что отлов и умышленное уничтожение или причинение вреда диким животным противоречит требованиям организации работ на строительной площадке.

В целом необходимо учитывать требования законодательства об охране окружающей среды и животного мира (часть 8 «Основ государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года»), утверждённых Президентом Российской Федерации от 30.04.2012; статьи 3, 34–39, 60, 77, 78 Федерального закона от 10.01.2002 N 7 «Об охране окружающей среды»; статьи 22, 24.

5 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

Производственный экологический контроль (ПЭК) 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.

Основные нормативно-правовые документы, в соответствии с которыми осуществляется производственный экологический контроль:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»,

- Приказ Минприроды РФ от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»,

- Приказ Минприроды РФ от 8 декабря 2020 года N 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»,

- 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»;

- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»,

- ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов»,

- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»,

- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»,

- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

Направления, по которым осуществляется ПЭК:

- контроль наличия необходимой природоохранной документации;

- контроль работы техники, оборудования;

- контроль за охраной водных ресурсов;
- контроль за охраной атмосферного воздуха;
- контроль за обращением с отходами;
- контроль за обращением со сточными водами;
- контроль за охраной земельных ресурсов;
- контроль влияния физических факторов;
- контроль всех перечисленных видов воздействия в случае возникновения аварийных ситуаций.

ПЭК осуществляется как в период рекультивации, так и после его завершения.

Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля представляется ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту осуществления деятельности (в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 28.02.2018 г. № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»).

Программа ПЭК составлена на основании требований Приказ Минприроды РФ от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля с учетом положений Приказа Минприроды РФ от 8 декабря 2020 года N 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».

Особенности производственного контроля при аварийных ситуациях

Экологические последствия аварий проявляются в негативных изменениях окружающей среды и могут негативно сказываться на качестве среды обитания человека.

Производственный экологически мониторинг при аварийных ситуациях отличается более высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора будет заведомо превосходить предполагаемую к загрязнению площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ. При этом будут использоваться «простейшие» экспрессные средств сигнальной оценки (полуколичественного анализа) «на месте», часто называемых тест-

системами. В случае аварийной ситуации предлагается начать мониторинговые наблюдения с момента начала аварии, и продолжать их до тех пор, пока не будет ликвидирован источник воздействия на окружающую среду и не будут выполнены все работы по реабилитации природных комплексов. После определения фактических нарушений, разрабатывается план мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории.

Для проведения оперативного контроля за чрезвычайными ситуациями в составе проекта разрабатывается план предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛРН), содержащий описание действий по устранению разливов углеводородного сырья.

В основе мероприятий, реализуемых для снижения фактора риска аварий на данном объекте, лежит использование современных стандартов проектирования, новых зарекомендовавших себя технологий и материалов с соблюдением требований по надежности к стандартам проектирования и инженерным системам, а также обеспечение соответствия проектных решений российским требованиям по промышленной безопасности.

Сразу после возникновения аварии уполномоченными представителями управляющих структур объектов проекта, определенными планом ликвидации аварийных разливов, принимается решение о действиях по ликвидации аварии и принятию мер по организации работ по организации ПЭМ в процессе и после ликвидации аварии.

При поведении дополнительного контроля, исходя их особенностей конкретной ситуации, оперативно и с учетом системы ликвидации аварийных разливов разрабатывается регламент дополнительного оперативного контроля (в дополнение к режимному мониторингу), включающий график контроля, состав параметров, периодичность и место контроля.

При составлении регламента дополнительного оперативного контроля учитываются:

- время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения природной среды;
- масштаб аварии;
- количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии;
- ареал распространения нефтепродуктов по поверхности и в русле водотоков;
- масштаб рекультивационных работ.

Главная задача при организации действий в аварийной ситуации заключается в том, чтобы, используя результаты оперативного контроля компонентов природной среды, взять ситуацию под контроль и ограничить распространение негативных процессов, обеспечивая при этом безопасность персонала.

После ликвидации аварии должно быть произведено обследование состояния всех основных природных компонентов района аварии, на которые могло быть оказано воздействие.

Все отчеты по результатам выполнения наблюдений за аварийными ситуациями включаются в общий отчет по результатам выполнения программы экологического мониторинга и передаются уполномоченным государственным природоохранным органам. Отчетные документы, формируемые по результатам экологического мониторинга, будут доступны для заинтересованной общественности.

В случае возникновения аварийных ситуаций:

- в период рекультивации ПЭК всех показателей производится в тех же самых точках, что и при штатном режиме работы и по тем же самым показателям,

- в пострекультивационный период сценарии аварийных ситуаций не выявлены, поэтому регламентация ПЭК при авариях в пострекультивационный период не требуется.

6 Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций

На основании анализа проектных решений, установлено, что в период реализации намечаемой деятельности, не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, сопровождающиеся разливом дизельного топлива (далее – ДТ) на подстилающую поверхность, в том числе с их дальнейшим возгоранием.

Авария с разливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания

Сценарий аварии: разлив ДТ на неограниченную подстилающую поверхность; загрязнение окружающей среды.

Для расчётов использованы следующие методики:

Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 №404;

Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденная Минтопэнерго России 01.11.1995

Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997), Санкт-Петербург, 1999.

В качестве исходных данных приняты:

максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика – 2,5 м^3 и степени ее заполнения – 95 %, составляет 2,375 м^3.

плотность ДТ – 860 кг/м^3.

тип подстилающей поверхности – спланированное грунтовое покрытие (супесь, суглинок, влажностью 20 %);

коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности – 0,28 м^3/м^3;

расчетная температура наружного воздуха – 25,8 °С;

время существование аварии – 3600 с.

Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность составит:

$$F_{разл} = V_{ав} \cdot f_р, \text{ м}^2,$$

где $V_{ав}$ – максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, м^3;

$f_р$ – коэффициент разлития, (м$^{-1}$), принят равным 20.

Таким образом, площадь разлива ДТ на спланированное грунтовое покрытие, составит:

$$F_{разл} = 2{,}375 \cdot 20 = 47{,}5 \text{ м}^2$$

Объем загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = V_{ав} / k,$$

где k – коэффициент нефтеемкости, зависящий от типа и влажности грунта, $м^3/м^3$.

Таким образом, объем загрязненного грунта составит: $V_{гр}$ = 2,375 / 0,28 = 8,482 $м^3$.

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{гр} = V_{гр} / F_{разл}$$

Таким образом, толщина грунта, пропитанного ДТ составит: $h_{гр}$ = 8,482 / 47,5 = 0,17857 м.

Объем ДТ, который впитается в грунт, составит:

$$V_{ДТ\ гр} = V_{гр} \cdot k, \text{ где}$$

Таким образом, объем ДТ, который впитается в грунт, составит: $V_{ДТ\ гр}$ = 8,482 · 0,28 = 2,375 $м^3$. Следовательно, в грунт впитается весь объем разлитого ДТ.

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при испарении жидкости пролива рассчитывается по формуле:

$$m_{исп} = F_{разл} \cdot T_{исп} \cdot W_{исп}, \text{ кг}$$

где $W_{исп}$ – скорость испарения, кг/($м^2$·с);

$T_{исп}$ – длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.

Интенсивность испарения рассчитывается согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 №404:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H$$

где η – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать η =1;

M = 203,6 кг/кмоль – молярная масса ДТ (приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009);

P_H – давление насыщенных паров ДТ, кПа.

Давление насыщенных паров ДТ определяется согласно Пособию по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов:

$$P_H = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)}$$

где A, B, C_a – константы уравнения Антуана для ДТ: A = 5,00109; B = 1314,04; C = 192,473 (Пособие по применению СП 12.13130.2009);

t_p – расчетная температура 25,8 °С.

$$P_H = 10^{\left(5{,}00109 - \frac{1314{,}04}{25{,}8 + 192{,}473}\right)} = 0{,}095 \text{ кПа}$$

$$W = 10^{-6} \cdot 1 \cdot \sqrt{203{,}6} \cdot 0{,}095 = 1{,}366 \cdot 10^{-6} \text{ кг/(с·м}^2\text{)}$$

$$m_{исп} = 1{,}366 \cdot 10^{-6} \cdot 47{,}5 \cdot 3600 = 0{,}233 \text{ кг}$$

Всего за время существования аварии масса выбросов загрязняющих веществ может составить:

дигидросульфид – 0,233 · 0,0028 = 0,0004368 кг/час или 0,000181 г/с;

углеводороды предельные C_{12}-C_{19} – 0,233 · 0,9987 = 0,23269 кг/час или 0,064624 г/с.

Результаты расчета сведены в таблицу.

Таблица 6.1 - Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Наименование загрязняющего вещества	**Максимально разовый выброс, г/с**
Дигидросульфид (Сероводород)	0,000181
Углеводороды C_{12}-C_{19}	0,064624

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не нормируются, в связи с чем, расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не проводился.

Авария разливом дизельного топлива на неограниченную подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием

Сценарий аварии: пролив ДТ на неограниченную подстилающую поверхность типа спланированное грунтовое покрытие; возникновение источника воспламенения; пожар пролива; загрязнение окружающей среды.

Для расчётов использованы следующие методики:

Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 №404;

Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденная Минтопэнерго России 01.11.1995 г.;

Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996.

В качестве исходных данных приняты:

максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, с учетом объема емкости топливозаправщика – 2,5 $м^3$ и степени ее заполнения – 95 %, составляет 2,375 $м^3$.

плотность ДТ – 860 $кг/м^3$.

тип подстилающей поверхности – спланированное грунтовое покрытие (супесь, суглинок, влажностью 20 %);

коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности – 0,28 $м^3/м^3$;

расчетная температура наружного воздуха – 25,8 °С;

время существование аварии – 3600 с.

Площадь разлива ДТ на неограниченную поверхность составит:

$$F_{разл} = V_{ав} \cdot f_р, м^2,$$

где $V_{ав}$ – максимальная величина ДТ, участвующего в аварии, $м^3$;

$f_р$ – коэффициент разлития, ($м^{-1}$), принят равным 20.

Таким образом, площадь разлива ДТ на спланированное грунтовое покрытие, составит:

$$F_{разл} = 2,375 \cdot 20 = 47,5 м^2$$

Объем загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = V_{ав} / k,$$

где k – коэффициент нефтеемкости, зависящий от типа и влажности грунта, $м^3/м^3$.

Таким образом, объем загрязненного грунта составит: $V_{гр} = 2,375 / 0,28 = 8,482 м^3$.

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{гр} = V_{гр} / F_{разл}$$

Таким образом, толщина грунта, пропитанного ДТ составит: $h_{гр} = 8,482 / 47,5 = 0,17857$ м.

Объем ДТ, который впитается в грунт, составит:

$$V_{ДТ\ гр} = V_{гр} \cdot k, где$$

Таким образом, объем ДТ, который впитается в грунт, составит: $V_{ДТ\ гр} = 8,482 \cdot 0,28 = 2,375$ $м^3$. Следовательно, в грунт впитается весь объем разлитого ДТ.

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при горении ДТ выполнены в программе «Горение нефти» (версия 1.0.0.5), разработанной фирмой «Интеграл» и сведены в таблицу.

Нефтепродукт – ДТ.

Коэффициенты трансформации оксидов азота: NO – 0,13; NO_2 – 0,80.

Способ расчета – горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов.

Наименование грунта – супесь, суглинок.

Влажность грунта – 20 %

$K_н = 0,28 м^3/м^3$ – нефтеемкость грунта данного типа и влажности.

$P = 0,860 т/м^3$ – плотность разлитого веществ.

B = 0,178 м – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы.

$S_г = 47,5 м^2$ – средняя площадь пятна жидкости на почве.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле: $G = (0,6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_н \cdot P \cdot B \cdot S_г) / (3600 \cdot T_г)$ г/с.

$T_г = 1,0$ час. (60 мин., 0 сек.) – время горения нефтепродукта от начала до затухания.

Результаты расчета сведены в таблицу.

Таблица 6.2 - Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Наименование загрязняющего вещества	**Максимально разовый выброс, г/с**
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	7.0851547
Азот (II) оксид (Азота оксид)	1.1513376

Наименование загрязняющего вещества	Максимально разовый выброс, г/с
Гидроцианид (Водород цианистый)	0.3393273
Углерод (Сажа)	4.3773226
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1.5948385
Дигидросульфид (Сероводород)	0.3393273
Углерод оксид	2.4092241
Углерод диоксид	339.3273333
Формальдегид	0.3732601
Этановая кислота (Уксусная к-та)	1.2215784

Аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не нормируются, в связи с чем, расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не проводился.

Нефтепродукты нарушают экологическое состояние почвенных покровов и в целом деформируют структуру биоценозов. Почвенные бактерии, а также беспозвоночные почвенные микроорганизмы и животные не в состоянии качественно выполнять свои важнейшие функции в результате интоксикации легкими фракциями нефти.

Негативное влияние смолисто-асфальтеновых компонентов на почвенные экосистемы заключается не в химической токсичности, а в значительном изменении водно-физических свойств почв. Если нефтепродукты просачивается сверху, ее смолисто-асфальтеновые компоненты сорбируются в основном в верхнем, гумусовом горизонте. Также эти компоненты гидрофобные. Обволакивая корни растений, они резко ухудшают поступление влаги, в результате чего растения погибают. Смолисто-асфальтеновые вещества малодоступны микроорганизмам, процесс их метаболизма проходит очень медленно, иногда десятки лет. В целом, при окислительной деградации нефтепродуктов в почвах, независимо от того, происходит механическое вымывание загрязняющих веществ или нет, смолисто-асфальтеновые вещества имеют тенденцию к накоплению.

В результате нефтяных загрязнений на территориях трансформируется как состав высших растений, так и численность микроорганизмов. Загрязнения экосистемы приводит к заметной потере продуктивности всех составляющих трофической цепи. На загрязненных нефтепродуктами участках за 15 лет растительность восстанавливается менее чем на 50%. Наиболее интенсивно процесс возобновления растительного покрова происходил на песчаных подзонах и пойменных задернованных участках.

Большие количества нефтепродуктов, попадая в окружающую среду, помимо разрушающего действия на флору и фауну, существенно влияют на тепло-, влаго- и газообмен экосистем. При этом отдельные компоненты нефти (полициклические, ароматические углеводороды) обладают канцерогенными свойствами.

Аварии, сопровождающиеся разливом и пожаром нефтепродуктов, приводят к полному или частичному уничтожению в зоне разлива наземных млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий и наземных беспозвоночных животных, постоянно или временно обитающих, растений и грибов, произрастающие в естественных условиях.

Интоксикация организмов нефтепродуктами приводит: к нарушению гормонального равновесия животных, что значительно снижает их способность противостоять стрессовым факторам (например, низкой температуре); уменьшает устойчивость к инфекциям, вследствие нарушения иммунной системы; отрицательно влияет на способность животных к репродукции, определяет высокую эмбриональную смертность, которая пропорциональна концентрации загрязнителя. Другой негативный аспект касается нарушения терморегуляции организмов при попадании нефти на шерсть или перо. Еще большее значение для животных имеет трансформация мест обитания, включающая уничтожение растительности и почвенного покрова.

Влияние нефтепродуктов на растения многопланово: замедление роста, нарушение функций фотосинтеза и дыхания. Нефтепродукты, поступая в клетки и сосуды растений, вызывает токсические эффекты, в результате чего происходит гибель растительного покрова. Кроме уменьшения числа экземпляров многих видов растений, происходит сокращение периода вегетации, недоразвитие или отсутствие генеративных органов, формируются аномалии в морфологии. Наиболее токсичны для растений углеводороды с температурой кипения в пределах 150-275°С, т.е. нафтеновые и керосиновые фракции.

Уровень загрязнения, возникающего от конкретного события, можно сравнивать с известными экологическими данными, чтобы определить последствия для природной среды.

Таблица 6.3 - Классификация условий экологической безопасности региона в зависимости от уровня экологического риска

Категория	Уровень экологического риска в год	Общая оценка условий экологической безопасности
I	$<10^{-8}$	Условия экологического благополучия
II	$<10^{-6}$	Удовлетворительные условия. Состояние нормы. Техногенное воздействие на ОС не превышает допустимых нагрузок
III	10^{-5}-10^{-3}	Неудовлетворительные условия. Техногенное воздействие на ОС нарушает ее устойчивость. Появляются и развиваются тенденции деградации биоты
IV	10^{-3}-10^{-2}	Плохие условия. Идет деградация биоты. Аномальная заболеваемость и смертность в отдельных половозрастных группах населения. Возникновение социальной напряженности.
V	$<10^{-2}$	Состояние экологического бедствия. Биота не восстанавливается или восстанавливается за период

Категория	Уровень экологического риска в год	Общая оценка условий экологической безопасности
		жизни нескольких поколений. Повсеместное ухудшение здоровья всех половозрастных групп населения. Аномальная смертность населения, тенденция вымирания.

Диапазоны частот по каждому классу событий приведены с учетом мировой статистики в различных отраслях промышленности.

Классы интенсивности событий:

– Повторяющиеся 10^{-1} в год;

– Умеренно-вероятные 10^{-1}–10^{-3} в год;

– Маловероятные 10^{-3} –10^{-4} в год;

– Крайне маловероятные 10^{-4} –10^{-6} в год;

– Практически невероятные 10^{-6} в год.

Указанные оценки оказываются несколько выше рекомендаций международных норм, которые полагают приемлемый риск для аварий с катастрофическими последствиями на уровне 10^{-5} в год. Утвержденных отечественных нормативов в настоящее время нет. Оценку риска для аварий с выбросом опасного вещества 10^{-4} – 10^{-5} можно считать приемлемой.

– Воздействие на поверхностные водные объекты при аварийных ситуациях

Развитие аварии представляет опасность для объектов при разгерметизации биотуалета, ёмкости для сбора загрязненных поверхностных стоков возможен розлив стоков.

Минимизация рисков нарушения целостности емкостей мобильных туалетных кабин, ёмкости для сбора загрязненных поверхностных стоков обеспечивается визуальным наблюдением за состоянием оборудования, регулярным техническим обслуживанием. При реализации проектных решений будут применены современные, герметичные, сейсмоустойчивые материалы для строительства объекта.

В связи с расположением площадки строительства вне прибрежных и водоохранных зон, воздействие не ожидается.

– Воздействие на подземные воды при аварийных ситуациях

На участке работ подземные воды на глубине до 10 м в период изысканий не были вскрыты.

При разливе дизельного топлива воздействия на подземные воды не прогнозируется.

– Воздействие на почвенный покров при аварийных ситуациях

В период производства работ возможной аварийной ситуацией, в результате которой будет оказано воздействие на почвенный покров является пролив дизельного топлива на поверхность.

При ликвидации последствий аварии разлив локализуется путём засыпки участка песком с последующей срезкой грунта, загрязнённого нефтепродуктами.

Дальнейшее обращение с загрязнённым почвенным покровом будет соответствовать отходу 9 31 100 01 39 3 – Грунт, загрязнённый нефтепродуктами с содержанием >15% и проведение восстановления загрязненного участка.

При возгорании разлива топлива воздействие на почвенный покров выразится в проникновении дизельного топлива в почвенный покров.

– Воздействие на недра (геологическую среду) при аварийных ситуациях

Воздействие при аварийных ситуациях на недра и геологическую среду в пределах участка планируемой деятельности не прогнозируется.

– Воздействие на животный и растительный мир, водную биоту при аварийных ситуациях

Возникновение и развитие аварийных ситуаций возможно в результате нарушения правил безопасности при производстве работ. Воздействие на животный и растительный мир может быть значительным и зависит от масштаба аварийной ситуации, а также от скорости и эффективности ее ликвидации.

Наиболее вероятно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- Неконтролируемое распространение отходов по прилегающей территории (в случае нарушения технологии ведения работ), при влиянии ветра, как правило
- Возникновение пожаров;
- Аварийный сброс загрязненных вод при разгерметизации биотуалета, ёмкости для сбора загрязненных поверхностных стоков.

Участок работ не является территорией миграции животных и птиц. Участок территориально расположен в развитой застроенной местности, что служит фактором беспокойства для животных и создает преграды для их передвижения.

При маршрутном обследовании участка изысканий, представители животного мира, занесенные в Красные книги РФ и Мурманской области, отсутствовали; участки, имеющие особое значение для осуществления жизненных циклов (мест размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, пастбищ и др.) животных отсутствовали.

На исследуемой территории охраняемые, редкие и эндемичные виды растений, занесенные в Красные книги различных уровней, отсутствуют.

- Воздействия на окружающую среду, связанные с образованием и обращением с отходами при аварийных ситуациях

При разливе нефтепродуктов предусматривается:

- локализация площади разлива (засыпка песком);

- сбор образующихся отходов.

При пожаре предусматривается:

- тушение;

- сбор образующихся отходов, остатков горения.

Производственный экологический контроль при авариях включает следующие мероприятия:

- разработку плана мероприятий по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды в результате возможных аварий и катастроф;

- контроль за уровнем готовности работников предприятия к аварийным ситуациям, наличием и техническим состоянием оборудования, обеспечивающего предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Проектные решения по строительству обеспечивают удовлетворительное состояние окружающей среды в зоне проведения работ. Однако, как показывает практический опыт, нередко в период строительства или эксплуатации объекта допускаются действия, в результате которых наносится ущерб окружающей среде.

В целях предотвращения ущерба, заказчиком должен постоянно проводиться контроль соблюдения проектных решений, действующих технических норм и правил, а также природоохранного законодательства. Ответственность за соблюдение этих требований возлагается на заказчика.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) на период аварии

На период строительных работ и эксплуатации могут возникнуть аварийные ситуации:

- возгорание топлива (пожар);

- пожар;

- при разгерметизации емкостей с хоз-бытовыми, поверхностными стоками.

Мероприятия при возникновении аварийных ситуаций

Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций, сводится не только к их предотвращению, пока еще не поздно, но в основном к принятию мер по снижению ущерба, наносимого ими людям и окружающей природной среде.

Комплекс заблаговременных мер по смягчению возможных последствий чрезвычайных ситуаций включает:

– превентивную локализацию зон возможного воздействия поражающих

– факторов источников чрезвычайных ситуаций;

– подготовку к ликвидации ЧС (поддержание в готовности системы управления, сил и средств территориальных и функциональных подсистем РСЧС к ликвидации последствий ЧС; создание запасов материальных средств; подготовку к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, поддержание в готовности аварийно-спасательных формирований, совершенствование аварийно-спасательных средств; создание страхового фонда документации т.д.);

– подготовку объекта и систем жизнеобеспечения к устойчивому функционированию в условиях чрезвычайных ситуаций;

– защиту персонала объекта (обеспечение средствами защиты, подготовку эвакуационных мероприятий) и многое другое;

– осуществление первоочередного жизнеобеспечения в условиях чрезвычайных ситуаций.

Организационные и технические мероприятия, направленные на предупреждение развития аварий на объекте, предусматривают:

– соблюдение норм технологического проектирования;

– техническое обслуживание (профилактические работы);

– проведение технической диагностики оборудования в определенные сроки;

– плановые и капитальные ремонты;

– непредвиденные (внеплановые) и аварийно-восстановительные работы;

– подготовку работников, обслуживающих проектируемый объект, к действиям в условиях ЧС, организацию своевременного обучения и регулярной аттестации персонала по безопасным приемам работы и действиям в условиях ЧС;

– разработку планов по локализации и ликвидации аварийных ситуаций;

– создание и хранение аварийного комплекта средств ликвидации аварий;

– поддержание в постоянной готовности сил и средств для ликвидации аварий;

– организацию контроля за состоянием проектируемого объекта.

- при проведении заправки автотранспорта применяемые арматура, шланги, разъемные соединения, устройства защиты от статического электричества должны быть в исправном техническом состоянии;

- перед заполнением резервуаров, цистерн, тары и других емкостей горючей жидкостью необходимо проверить исправность имеющегося замерного устройства;

- перед каждым наливом и сливом цистерны проводится наружный осмотр присоединяемых рукавов, рукава со сквозными повреждениями нитей корда подлежат замене;

- запрещается эксплуатация рукавов с устройствами присоединения, имеющими механические повреждения и износ резьбы;

- операции по наливу и сливу должны проводиться при заземленных трубопроводах с помощью резино-тканевых рукавов;

- водитель топливозаправщика перед наливом топлива должен: проверить исправное действие дыхательных каналов цистерны; убедиться, что цистерна надежно заземлена; шланг опускать в горловину до дна цистерны и надежно закреплять; следить за уровнем бензина (дизтоплива) в цистерне, не допуская наполнения ее более чем на 95% емкости.

Водитель топливозаправщика должен соблюдать правила пожарной безопасности: не пользоваться открытым огнем ближе 100 м от автомобиля; не курить в кабине автомобиля, у цистерны, во время погрузки, разгрузки и перевозки взрывоопасных грузов; не хранить ЛВЖ и использованный обтирочный материал в кабине автомобиля; пролитые нефтепродукты немедленно засыпать песком; при тушении возникшего на топливозаправщике пожаре не использовать воду, тушить пожар следует огнетушителем, песком, кошмой; следить за исправностью защитных средств электропроводки; нарушать установленный маршрут движения; скорость движения топливозаправщика следует поддерживать в зависимости от состояния дороги и видимости пути, но не более 50 км/час;

- предусматривается обучение персонала обращению с первичными средствами пожаротушения, нормам промышленной и пожарной безопасности.

Согласно проектной документации, все электроприводы экскаваторов и насосов оборудованы электрической блокировкой, исключающей самозапуск механизмов после подачи напряжения питания. В системе управления электроприводами предусмотрен узел полуавтоматического управления процессом копания. Автоматизация позволяет снизить удельный расход электроэнергии. Система дистанционного контроля позволят следить за работой из кабины машиниста.

Все передвижные электроустановки до 1000 В, получающие питание от трансформаторов с изолированной нейтралью, имеют быстродействующую защиту от утечек тока на землю (корпус) с автоматическим отключением электроустановки в случае возникновения в ней опасности поражения электрическим током, при этом общее время отключения не более 200 мс.

Управление насосами предусматривается в автоматическом режиме. Сигнал на включение и отключение насосов поступает от поплавковых датчиков уровня. Отопление так же функционирует в автоматическом режиме по заданной температуре.

Мероприятия по охране объектов природной среды при возникновении аварий

1. При разгерметизации емкостей с хоз-бытовыми, поверхностными стоками. При проливах сточных вод необходимо осуществить сбор пролива и загрязненного грунта, провести лабораторные исследования качества грунта, при необходимости выполнение рекультивации загрязненного участка.

2. Проливы ГСМ на открытых площадках удаляются, песком или другим сорбентом (типа Дестройл), которые затем помещаются в специально предназначенный закрывающийся, промаркированный контейнер, выполненный из негорючего материала. В случае попадания ГСМ на почву загрязнение обрабатывается препаратом микроорганизмов, разрушающих жидкие углеводороды. Если загрязнение значительное, то проводится рекультивация почвы.

При разливе нефтепродуктов на площади более 4 кв.м. необходимо немедленно покрыть всю площадь разлива топлива воздушно - механической пеной и в последующем поддерживать слой пены толщиной не менее 0,05 м.

3. При возникновении пожара сопровождающихся разливом нефтепродуктов необходимо приступить к тушению огня при помощи песка, порошковых огнетушителей и пенных огнетушителей. В случае возникновения пожара необходимо немедленно сообщить противопожарной службе и приступить к тушению огня первичными средствами пожаротушения, одновременно приняв меры к освобождению территории от животных, рабочих, транспортных средств.

Технические и конструктивные решения по строительству приняты на основе действующих нормативных документов с учётом специфических условий площадки (сейсмичность, физико-механические свойства грунтов, рельеф) и обеспечивают безаварийную работу в расчётном режиме.

Характер потенциально возможных аварийных ситуаций, их масштабы и продолжительность воздействия не связаны с повышенной опасностью для окружающей среды и населения.

Повышение уровня надёжности объекта обеспечивается сейсмостойкостью, взрыво- и пожаробезопасностью объекта, запроектированного с учётом расчётных ветровых и снеговых нагрузок и других климатических факторов, принятых в соответствии с классом ответственности объекта, степенью огнестойкости и категорийности электроснабжения.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций при производстве работ связаны с соблюдением техники безопасности (устойчивость откосов, хранение баллонов с кислородом, электробезопасность, безопасное движение транспорта в зоне производства работ и др.), пожарной безопасности (наличие первичных средств пожаротушения) и нормируются соответствующей документацией.

Организационные и технические мероприятия, направленные на предупреждение развития аварий на объекте, предусматривают:

- соблюдение норм технологического проектирования;
- техническое обслуживание (профилактические работы);
- плановые капитальные ремонты;
- подготовку работников к действиям в условиях аварии;
- разработку планов по локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС);
- создание и хранение аварийного комплекта средств ликвидации аварий;
- поддержание в постоянной готовности сил и средств для ликвидации аварий;
- организацию контроля за состоянием проектируемого объекта.

Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия на атмосферный воздух включала в себя выявление источников загрязнения атмосферы, укрупненный расчет выбросов загрязняющих веществ, моделирование рассеивания ЗВ в атмосфере, анализ возможных негативных воздействий объекта проектирования и определение допустимости воздействия.

Для определения степени опасности загрязнения атмосферного воздуха применялся нормативный подход, основанный на сравнении рассчитанных концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) населенных мест.

Исходными данными для проведения математического моделирования уровня загрязнения атмосферы приняты количественные и качественные характеристики максимальных выбросов загрязняющих веществ; геометрические параметры источников выбросов; метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Реализация проектных решений не повлечет за собой значимых изменений в состоянии окружающей среды на рассматриваемой территории, отличных от существующего уровня.

С целью осуществления контроля над воздействием проектируемого объекта на окружающую среду на всех этапах производства работ и после их завершения планируется проведение локального экологического мониторинга.

В целом суммарный уровень потенциального воздействия объекта является допустимым и соответствует требованиям российских нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду при эксплуатации проектируемого объекта с учетом существующего состояния оценивается как слабое.

Намечаемая деятельность может быть реализована при условии строгого соблюдения требований экологической и природоохранной безопасности.

Список использованных законодательных, нормативно-методических и литературных источников

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993, с изменениями на 14 марта 2020 года).

2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями на 2 июля 2021 года).

3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями на 2 июля 2021 года).

4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями на 2 июля 2021 года).

5. Федеральный закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 2 июля 2021 года).

6. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изменениями на 2 июля 2021 года).

7. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями на 11 июня 2021 года).

8. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 2 июля 2021 года).

9. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» (с изменениями на 11 июня 2021 года).

10. Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями на 2 июля 2021 года).

11. Федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ «Кодекс Российской федерации об административных правонарушениях» (с изменениями на 1 июля 2021 года).

12. Федеральный Закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изменениями на 11 июня 2021 года).

13. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 400 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования и внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2004 года № 370» (с изменениями на 31 мая 2021 года).

14. Постановление Правительства РФ от 21.04.2000 №373 «Об утверждении Положения о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников».

15. Постановление Правительства РФ от 09.09.2020 №2055 «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»

16. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

17. 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

18. Практическое пособие для разработчиков проектов строительства «Охрана окружающей природной среды». М., ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006 г

19. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

20. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты, 1989.

21. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. Л.: ГГО им. А.И. Воейкова, 1986.

22. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережения и отходами (НИЦПУРО) при Минэкономики России и Минприроды России, 1996.

23. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М, 2006.

24. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18.01.2010 № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

25. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, НИИ Атмосфера, 2012.

26. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб, НИИ «Атмосфера».