

Общество с ограниченной ответственностью
«Сибирский Институт Горного Дела»

СРО Ассоциация «Союз архитекторов и проектировщиков Западной Сибири»

СРО Ассоциация строительных организаций Кемеровской области «ГЛАВКУЗБАССТРОЙ»

СРО АССОЦИАЦИЯ «Объединение изыскателей «Альянс»

Лицензия на производство маркшейдерских работ

Заказчик – ООО «УК «Сибантрацит Кузбасс»

**РАЗРАБОТКА УЧАСТКОВ АНЖЕРСКОГО
И КОЗЛИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ЧАСТИ
ПОПУТНОЙ ДОБЫЧИ КАМЕННОГО УГЛЯ
НА УЧАСТКЕ ШАХТОУПРАВЛЕНИЕ АНЖЕРСКОЕ,
ПРЕДОСТАВЛЕННОГО В ПОЛЬЗОВАНИЕ
ПО ЛИЦЕНЗИИ КЕМ 02113 ТЭ**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

**Книга 2. Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду.
Пояснительная записка**

1147-ОВОС

Том 1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Кемерово 2023

Общество с ограниченной ответственностью
«Сибирский Институт Горного Дела»

Заказчик – ООО «УК «Сибантрацит Кузбасс»

УТВЕРЖДАЮ

Представитель

ООО «Сибантрацит Кузбасс»

по доверенности

_____ М.О. Рудаков

« ____ » _____ 2023 г.

**РАЗРАБОТКА УЧАСТКОВ АНЖЕРСКОГО
И КОЗЛИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЙ В ЧАСТИ
ПОПУТНОЙ ДОБЫЧИ КАМЕННОГО УГЛЯ
НА УЧАСТКЕ ШАХТОУПРАВЛЕНИЕ АНЖЕРСКОЕ,
ПРЕДОСТАВЛЕННОГО В ПОЛЬЗОВАНИЕ
ПО ЛИЦЕНЗИИ КЕМ 02113 ТЭ**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

**Книга 2. Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду.
Пояснительная записка**

1147-ОВОС

Том 1

Заместитель директора

На основании доверенности 03/01-2023 от 09.01.2023

В.В. Демидов

Главный инженер проекта

Г.Г. Музафаров


Кемерово 2023

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Список исполнителей

Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата подписания
Главный инженер проекта	Музафаров Г.Г.		
<i>Отдел экологии и охраны природы</i>			
Начальник отдела	Стеклянников Д.И.		
Ведущий инженер	Петренко Е.Р.		
<i>Отдел научно-технической информации</i>			
Начальник отдела	Меновщикова Т.Г.		
Инженер	Коростелева Е.А.		
<i>Отдел информационных технологий и выпуска проектов</i>			
Начальник отдела	Корчагин А.В.		
Инженер II категории	Кайгородова Т.П.		

Содержание

Содержание	3
Введение	7
1 Общие положения ОВОС, методология	8
1.1 Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду	9
1.2 Законодательные требования к оценке воздействия на окружающую среду	11
2 Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	14
2.1 Сведения о заказчике	14
2.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации	16
2.3 Характеристика типа обосновывающей документации	18
2.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (технические и технологические решения, возможные альтернативы мест ее реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в пределах полномочий заказчика), а также возможность отказа от деятельности	19
2.4.1 Общие сведения	19
2.4.2 Возможные альтернативы мест реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в пределах полномочий заказчика), а также возможность отказа от деятельности.....	27
3 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной или иной деятельностью в результате ее реализации	29
3.1 Физико-географическая характеристика территории	29
3.2 Состояние атмосферного бассейна	30
3.2.1 Характеристика климатических условий	30

3.2.2	Местоположение и рельеф.....	35
3.3	Геологическая характеристика	35
3.3.1	Геологические и инженерно-геологические процессы.....	37
3.4	Опасные природные процессы и явления	39
3.5	Радиационная обстановка	40
3.5.1	Результаты обследования уровня МЭД - гамма излучения.....	40
3.5.2	Измерение плотности потока радона с поверхности земли	40
3.5.3	Измерение активности радионуклидов в почвах и грунтах	41
3.5.4	Измерение активности радионуклидов поверхностных и подземных вод.....	43
3.6	Состояние гидросферы	45
3.6.1	Поверхностные воды	45
3.6.2	Подземные воды.....	59
3.7	Объекты культурного наследия и их зоны охраны	64
3.8	Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Рыбоохранные зоны и рыбохозяйственные заповедные зоны	65
3.9	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	66
3.10	Сведения о месторождениях полезных ископаемых	66
3.11	Сведения о курортных и рекреационных зонах	67
3.12	Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов	67
3.13	Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории	69
3.14	Сведения об особо охраняемых природных территориях	70
4	Оценка воздействия на окружающую среду.....	72
4.1	Оценка воздействия на земельные ресурсы	74
4.1.1	Основные факторы почвообразования на территории. Свойства и состав основных типов почв	74

4.1.2	Морфологическая характеристика почв и грунтов исследуемой территории	75
4.1.3	Оценка химического загрязнения почвы и грунтов	78
4.1.4	Оценка биологического загрязнения почвы и грунтов.....	85
4.1.5	Агрохимические свойства почв.....	87
4.1.6	Оценка пригодности плодородного слоя и потенциально плодородного слоя почвы для целей рекультивации	95
4.1.7	Агрохимические свойства грунтов	99
4.1.8	Оценка пригодности плодородного слоя и потенциально плодородного слоя грунтов для целей рекультивации	101
4.1.9	Воздействия на земельные ресурсы.....	103
4.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух	108
4.2.1	Воздействие объекта на атмосферный воздух.....	110
4.2.2	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов /ПДВ/	134
4.2.3	Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу .	135
4.2.4	Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).....	136
4.2.5	Обоснование технологических нормативов выбросов на период эксплуатации	139
4.2.6	Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	139
4.3	Оценка воздействия на водную среду	141
4.3.1	Сведения по существующему положению.....	141
4.3.2	Система водоснабжения.....	145
4.3.3	Система водоотведения и канализации	150
4.3.4	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения	170

4.3.5	Воздействие на биоресурсы и среду их обитания в водоохранной и рыбоохранной зоне	170
4.3.6	Меры по предотвращению и /или снижению возможного негативного влияния намечаемой деятельности на геологическую среду	172
4.3.7	Выводы.....	173
4.3.8	Расчёт компенсационных выплат за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты.....	173
4.4	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	174
4.4.1	Нормативы образования отходов по объекту проектирования на отработки поля участка	174
4.4.2	Нормативы образования отходов по объекту проектирования на период рекультивации	202
4.5	Оценка воздействия проектируемого объекта по шумовому фактору	224
4.5.1	Оценка физических факторов воздействия.....	224
4.6	Санитарно-защитная зона	234
4.6.1	Сведения о размерах санитарно-защитной зоны.....	234
4.7	Оценка воздействия на растительный и животный мир	242
4.7.1	Характеристика и оценка растительности и животного мира	242
4.7.2	Характеристика животного мира	253
4.7.3	Сведения о защитных лесах.....	264
4.7.4	Воздействие на растительность и животный мир	266
	Список литературы	269

Введение

Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) являются составной частью проектной документации «Разработка участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 02113 ТЭ».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду выполнены согласно «Требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утвержденных Приказом Минприроды РФ от 1 декабря 2020 г. №999.

Оценка воздействия на окружающую среду содержит описание намечаемой деятельности, варианты возможных альтернативных вариантов и описание условий их реализации, сведения о значимых воздействиях на окружающую среду, меры по уменьшению или предотвращению этих воздействий, а также предложения по программе экологического мониторинга и контроля окружающей среды на этапе реализации проектных решений.

Основной целью выполнения оценки является выявление значимых воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения для разработки адекватных технологических решений и мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия и снижению значимых экологических рисков.

Материалы предварительной оценки на окружающую среду предназначены для ознакомления общественности с намечаемой деятельностью в соответствии с документацией «Разработка участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 02113 ТЭ» и представления своих замечаний и предложений.

1 Общие положения ОВОС, методология

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной экологической составляющей проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу федерального уровня.

Согласно ст. 1 Федерального Закона РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», оценка воздействия на окружающую среду определяется как «вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления».

В соответствии со ст. 3 № 7-ФЗ, выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности является обязательной.

В соответствии с методологией выполнения ОВОС большое внимание уделяется изучению существующей ситуации и фоновых условий, законодательно-нормативных, природных и социальных ограничивающих факторов, оценке потенциальных значимых воздействий от намечаемой хозяйственной деятельности, оценке существующих неопределенностей и рекомендациям по их устранению на последующих этапах проектных разработок.

Результатом ОВОС является решение о возможности или невозможности осуществления планируемой хозяйственной деятельности, а также рекомендации по разработке необходимых мероприятий для предотвращения или снижения выявленных значимых экологических последствий, определение условий и ограничений для реализации намечаемой деятельно

1.1 Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Целью выполнения ОВОС является оценка экологической целесообразности намечаемой хозяйственной деятельности, предупреждение возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой деятельности, обеспечение экологической стабильности территории размещения объекта, создание благоприятных условий жизни населения, исходя из требований в области охраны окружающей среды.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, состав и содержание раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) регламентируются «Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.01.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

В соответствии с Приказом, оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности включает следующие направления:

- определение характеристик намечаемой хозяйственной деятельности и возможных альтернатив (в том числе отказа от деятельности);
- анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.);
- выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду;

- оценку воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);
- определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия;
- разработку предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности;
- мнение общественности о намечаемой деятельности и возможности размещения объекта на рассматриваемой территории - результаты общественного обсуждения проекта;
- описание неопределенности в оценке воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;
- подготовку предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности (включая краткое изложение для неспециалистов).

Степень детализации и полноты ОВОС определяется, исходя из особенностей намечаемой хозяйственной и иной деятельности, и должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

Для достижения указанных целей при проведении оценки воздействия на окружающую среду на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие задачи:

1. Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе намечаемой деятельности, включая состояние водных ресурсов, атмосферного воздуха, почвы, земельных ресурсов, растительности и животного мира. Описаны климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия на территории предполагаемой зоны влияния намечаемой деятельности.

2. Определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности. Выявлены возможные воздействия на окружающую среду.

3. Выполнена оценка альтернативных вариантов реализации проекта, приведено обоснование выбора основного варианта.

4. Выполнена прогнозная оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности по выбранному варианту. Рассмотрены факторы негативного воздействия на окружающую среду, оценена степень значимости воздействий при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности.

5. Рекомендованы мероприятия, предотвращающие или смягчающие выявленные негативные воздействия на окружающую среду.

6. Выявлены и описаны неопределенности и ограничения в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, разработаны рекомендации по их устранению на последующих этапах проектирования и реализации проекта.

1.2 Законодательные требования к оценке воздействия на окружающую среду

Правовыми предпосылками проведения ОВОС являются:

Федеральный закон №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (ред. от 30.12.2021);

Федеральный закон №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 26.03.2022);

Федеральный закон №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 02.07.2021);

Приказ Минприроды России от 01.12.2020 N 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;

Градостроительный кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 (ред. от 30.12.2021);

Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 01.12.2021).

Охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности производственной деятельности являются неотъемлемыми условиями реализации всех этапов намечаемой хозяйственной деятельности.

Целью анализа нормативно-правовых актов является учет требований природоохранного законодательства к проектированию, строительству и эксплуатации аэровокзального комплекса для принятия необходимых и достаточных мер по охране, предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

Хозяйственная деятельность, оказывающая прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе следующих принципов:

- презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной деятельности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной деятельности;
- внедрение мероприятий по охране окружающей среды;
- выполнение требований экологической безопасности, охраны здоровья населения и сохранения биологического разнообразия;
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;
- запрещение хозяйственной деятельности, последствия воздействия которой непредсказуемы для окружающей среды, а также реализации проектов, которые могут привести к деградации естественных экологических систем и истощению природных ресурсов.

Исходными данными для разработки материалов ОВОС являлись:

- Технические отчёты о результатах инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО «Проект-Сервис» в 202-2022 годах;

- Правоустанавливающие документы на земельные участки;
- Разрешительная документация для ООО «Сибантрацит Кузбасс»;
- Основные технологические решения настоящей проектной документации «Разработка участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 02113 ТЭ».

2 Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

2.1 Сведения о заказчике

Общие сведения о проектируемом объекте представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Общие сведения о проектируемом объекте

Наименование объекта	Разработка участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 02113
Заказчик работ, недропользователь	ООО «Сибантрацит Кузбасс» 652840, Кемеровская область-Кузбасс, г. Мыски, ул. Советская, дом 51 б, помещение 2, офис 2
Местоположение объекта проектирования	Кемеровская область, муниципальное образование Анжеро-Судженский городской округ, д. Козлы, д. Терентьевка

Ближайшие населенные пункты	<p>Ближайшие жилые дома расположены:</p> <p>ОГР № 1: 3448 м на север, 2674 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.</p> <p>ОГР № 2: 3298 м на запад, 3820 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.</p> <p>ОГР № 3: 3070 м на север, 1350 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.</p> <p>ОГР № 4: 720 м на север, 1020 м на запад, 1098 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.</p> <p>ОГР № 5: 4280 м на запад, 2338 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.</p> <p>ОГР № 6: 3360 м на север, 1334 м на запад, 2778 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.</p> <p>ОГР № 7: 908 м на север, 1638 м на северо-восток, 1672 м на юг, 1022 м на юго-запад, 1114 м на запад, 1072 м за северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.</p>
Стадия проектирования	Проектная документация
Номер ОНВОС	32-0142-001194-П
Общие сведения об объекте	<p>В настоящей проектной документации проектная мощность разреза принята 700 тыс. т угля в год.</p> <p>Промышленные запасы угля по чистым угольным пачкам составляют 2751 тыс. т. Запасы угля с учетом 100 % засорения, составляют 2751 тыс. т. Суммарный объем вскрыши составит 70202 тыс. м³. Средний коэффициент вскрыши – 25,5 т/м³.</p>
Режим работы предприятия	365 ей в 2 смены продолжительностью 12 часов каждая

2.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности - Разработка участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 02113.

Планируемое место реализации намечаемой деятельности: Участок недр Шахтоуправление Анжерское расположен в центральной части Анжерского геолого-экономического района Кузбасса и по административному делению входит в черту города Анжеро-Судженска и Яйского района Кемеровской области.

В целом рассматриваемый участок по особенностям геологического строения, выдержанности мощности пластов и горно-геологических условий эксплуатации отнесен ко второй группе сложности.

Анжеро-Судженский городской округ является муниципальным образованием Кемеровской области. Расположен в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины, на северо-западе Кемеровской области, находится в 100 км от областного центра г. Кемерово. Площадь городского округа составляет 36642,10 га. На севере, востоке, юге городской округ граничит с муниципальным образованием Яйский район, на юго-западе с муниципальным образованием Яшкинский район, и на юго-западе с муниципальным образованием городской округ Тайга. В состав городского округа входят 9 населенных пунктов, административным центром является город Анжеро-Судженск.

В экономике Анжеро-Судженского городского округа доминирует добыча полезных ископаемых. Ресурсная база полезных ископаемых территории включает более пятнадцати наименований ископаемых, пригодных для промышленного освоения, главным из которых является каменный уголь, добыча которого осуществляется, как в черте города Анжеро-Судженска, так и вблизи него.

Яйский муниципальный округ является муниципальным образованием

Кемеровской области. Расположен муниципальный округ на севере Кемеровской области, граничит с Яшкинским районом на западе, Ижморским районом на востоке, Кемеровским районом на юге, Томской областью на севере. В состав муниципального округа входят 39 населенных пунктов, административным центром является поселок городского типа Яя.

Промышленно-производственный потенциал Яйского муниципального округа ориентирован на добычу нерудных полезных ископаемых, лесопереработку, использование и переработку сельскохозяйственного сырья, производимого в округе.

Обзорная схема района размещения проектируемого объекта представлена на рисунке (Рисунок 2.1).

Проектируемый объект в соответствии с п 23 критериев отнесения объектов, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения наилучших доступных технологий, к объектам I категории Постановления Правительства РФ от 31 декабря 2020 года N 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду», относится к I категории (по добыче и (или) обогащению угля, включая добычу и (или) обогащение каменного угля, антрацита и бурого угля (лигнита)).

Данная проектная документация не является проектной документацией объектов капитального строительства.

Объекты размещения отходов не проектируются. Вскрышные породы складированы в отвалы и далее используются для засыпки выработанного пространства.



Рисунок 2.1 - Обзорная карта-схема района размещения объекта

2.3 Характеристика типа обосновывающей документации

Тип обосновывающей документации - проектная документация «Разработка участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 02113».

2.4 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (технические и технологические решения, возможные альтернативы мест ее реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в пределах полномочий заказчика), а также возможность отказа от деятельности

2.4.1 Общие сведения

Настоящей проектной документацией предусматривается отработка 6 участков ОГР. На момент начала проектирования (01.01.2023 г.) горные работы на участке ОГР 1 завершены.

Настоящей проектной документацией рассмотрены следующие вопросы:

- проработка решений по направлению развития открытых горных работ для достижения проектной мощности 700 тыс. т в год;
- разработка решений по складированию вскрышных пород во внутренние и временные внешние отвалы;
- организация сбора и отвода вод с проектируемых объектов до проектируемых очистных сооружений;
- рекультивация террикона горелых пород шахты «Восход».

Промышленные запасы угля по чистым угольным пачкам составляют 2751 тыс. т. Запасы угля с учетом 100 % засорения, составляют 2751 тыс. т. Суммарный объем вскрыши составит 70202 тыс. м³. Средний коэффициент вскрыши – 25,5 т/м³.

Режим работы участка принят проектом согласно заданию на проектирование в соответствии с «ТК РФ», следующим:

- по добыче угля – круглогодовой, 365 рабочих дня в году, 2 смены в сутки продолжительностью 12 часов;

- на вскрышных работах – круглогодовой, 365 рабочих дня в году, 2 смены в сутки продолжительностью 12 часов;
 - на буровых работах – круглогодовой, 365 рабочих дня в году, 2 смены в сутки продолжительностью 12 часов;
 - взрывные работы предусматривается производить в светлое время суток;
 - на рекультивацию нарушенных земель:
 - снятие (нанесение) ПСП (ППСП) сезонное – 180 дней в году, 1 смена;
 - биологический этап рекультивации сезонный – 180 дней в году, 1 смена;
 - горнопланировочные работы – в режиме работы разреза, 365 рабочих дней по 2 смены в сутки продолжительностью 12 часов;
 - вспомогательных служб – 260 дней, 1 смена продолжительностью 8 час
- Отработка участков ОГР ведется по углубочной продольной однобортовой системе разработки.

Подготовка вскрышных пород для экскавации предусматривается буровзрывным способом с бурением взрывных скважин буровыми станками вращательного бурения Atlas Copco DML-1200.

Выемка горной массы предусматривается гидравлическими экскаваторами типа «обратная лопата» Liebherr R9100 и Volvo EC460.

Для транспортирования вскрышных пород предусматривается использования автосамосвалов БелАЗ-7555В грузоподъемностью 55 т. Для транспортирования угля предусматривается применение автосамосвалов Scania P380 грузоподъемностью 24 т.

При отвалообразовании и для зачисток площадок предусматривается применение бульдозеров CAT D9R и Shantui SD32.

Для строительства автодорог и обслуживания автодорог предусматривается использование автогрейдера ДЗ-98.

Порядок отработки поля участка недр «Шахтоуправление Анжерское» определен исходя из горно-геологических условий и особенностей принятой системы разработки. Определяющим условием выбора порядка отработки является

обеспечение производственной мощности и скорейшей подготовки выработанного пространства для ведения внутреннего отвалообразования.

При выборе схемы и способа вскрытия учитывались горно-геологические условия, принятый порядок отработки, система разработки, глубина отработки, рельеф поверхности, направление грузопотоков к местам складирования и существующие транспортные коммуникации.

Транспортирование угля предусматривается осуществлять на временные перегрузочные пункты по внутрикарьерным, отвальным, межплощадочным карьерным автодорогам.

Отработка участков ОГР предусмотрена последовательная. Учитывая существующую транспортную связь, наличие площадей под размещение отвалов вскрышных пород предусматривается следующая последовательность отработки участков:

Отработка участка ОГР 4 предусматривается тремя отдельными эксплуатационными блоками (южная часть – 1 блок, центральная часть – 2 блок, северная часть – 3 блок). Вскрытие 1 и 2 блока предусматривается с восточной части блоков, с дальнейшим подвиганием фронта в западном направлении. Вскрытие 3 блока предусматривается с северо-восточной части блока, с дальнейшим подвиганием фронта в юго-западном направлении. При отработке 1 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять во временный внешний отвал № 1 уч. ОГР 4 с юго-восточной стороны 1 блока. После формирования достаточной емкости, предусматривается переход на внутреннее отвалообразование. При отработке 2 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять во внутренний отвал 1 блока. После формирования достаточной емкости, предусматривается переход на внутреннее отвалообразование. При отработке 3 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять во временный внешний отвал № 2 уч. ОГР 4 с северо-восточной стороны блока. После формирования достаточной емкости, предусматривается переход на внутреннее отвалообразование.

Отработка участка ОГР 7 предусматривается двумя отдельными эксплуатационными блоками (южная часть – 1 блок, северная часть – 2 блок). Вскрытие 1 и 2 блока предусматривается с южной части блоков, с дальнейшим подвиганием фронта в северном направлении. При отработке 1 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять во временный внешний отвал уч. ОГР 7 с западной стороны участка. После формирования достаточной емкости, предусматривается переход на внутреннее отвалообразование. При отработке 2 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять во внутренний отвал 1 блока. После формирования достаточной емкости, предусматривается переход на внутреннее отвалообразование.

Отработка участка ОГР 3 предусматривается двумя отдельными эксплуатационными блоками (северная часть – 1 блок, южная часть – 2 блок). Вскрытие 1 и 2 блока предусматривается с северо-восточной части блоков, с дальнейшим подвиганием фронта в юго-западном направлении. При отработке 1 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять во временный внешний отвал № 1 уч. ОГР 3 с северо-восточной стороны блока. При отработке 2 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять во временный внешний отвал № 2 уч. ОГР 3 с северной стороны блока, а также во внутренний отвал уч. ОГР 3, который расположен в выработанном пространстве 1 блока.

Отработка участка ОГР 2 предусматривается тремя эксплуатационными блоками (северная часть – 1 блок, центральная часть – 2 блок, южная часть – 3 блок). Вскрытие предусматривается с восточной части блоков, с дальнейшим подвиганием фронта в западном направлении. При отработке 1 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять во временный внешний отвал уч. ОГР 2 с западной стороны участка. При отработке 2 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять в выработанном пространстве 1 блока. При отработке 3 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять в выработанном пространстве 2 блока и частично в выработанном

пространстве 3 блока.

Отработка участка ОГР 5 предусматривается без разделения на блоки. Вскрытие предусматривается осуществлять с северо-восточной части участка, с подвиганием фронта в юго-западном направлении. Складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять во временном внешнем отвале уч. ОГР 5.

Отработка участка ОГР 6 предусматривается двумя отдельными эксплуатационными блоками (южная часть – 1 блок, северная часть – 2 блок). Вскрытие 1 и 2 блока предусматривается с северо-восточной части блоков, с дальнейшим подвиганием фронта в юго-западном направлении. При отработке 1 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять в выработанном пространстве участка ОГР 5. При отработке 2 блока складирование вскрышных пород предусматривается осуществлять в выработанном пространстве 1 блока.

Объем работ в границах проектируемого участка составляет:

- вскрыша – 70202 тыс. м³, в том числе: четвертичных отложений – 24572 тыс. м³, коренных пород – 45631 тыс. м³, при среднем промышленном коэффициенте вскрыши $K_v = 25,5 \text{ м}^3/\text{т}$;

- добыча – 2751 тыс. т.

Применение наилучших доступных технологий

ООО «Сибантрацит Кузбасс» осуществляет деятельность по добыче угля.

Применяются наилучшие доступные технологии согласно ИТС НДТ 31-2017 «Добыча и обогащение угля».

Справочник НДТ содержит описание применяемых при добыче и обогащении угля технологических процессов, оборудования, технических способов, методов, в том числе позволяющих снизить негативное воздействие на окружающую среду, потребление ресурсов и энергии. Из описанных технологических процессов, оборудования, технических способов, методов определены решения, являющиеся НДТ. На предприятиях угольной промышленности перечень реализованных НДТ будет отличаться в зависимости от геолого-географических условий расположения и

применяемых технологий. Настоящий справочник НДТ рекомендован предприятиям угольной промышленности для подготовки программ внедрения НДТ, государственным органам для принятия решений о государственном софинансировании инвестиционных проектов (проектов модернизации).

В данном разделе рассматриваются только наилучшие доступные технологии при добыче угля.

Сведения о применяемых на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (далее также - объект ОНВ) технологиях, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели наилучших доступных технологий (далее - НДТ) приведены в таблице (Таблица 2.2).

Таблица 2.2– Сведения о применяемых на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (далее также - объект ОНВ) технологиях, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ

N п/п	Описание технологий, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ	Технологические показатели НДТ	Реквизиты документа, которым установлены технологические показатели НДТ	Цели внедрения НДТ или иной технологии, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ
1	3	4	5	6
1	НДТ 2. Производственный контроль и экологический мониторинг	-	-	Снижение риска превышения ПДК загрязняющих веществ. Снижение риска возникновения аварийных ситуаций, ликвидация которых требует значительных затрат.

2	НДТ 4. Пылеподавление и снижение образования пыли при буровзрывных работах (предварительное орошение рабочего участка; использование забоечного материала с минимальным удельным пылеобразованием; 3 предварительное орошение буровых скважин; внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ; применение неэлектрических систем взрывания.)	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов $\leq 598,0$ г/т добытого угля	Приказ Минприроды России от 25.03.2019 № 190	Снижение риска возникновения аварийных ситуаций (взрывы угольной пыли), ликвидация которых требует значительных затрат. Снижение периодов простоя оборудования после взрывания горной массы. Снижение риска развития профессиональных заболеваний у работников, улучшение условий труда. Минимизация воздействия с выбросом с технологическими нормативами: Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20, 20-70, а также более 70 процентов – 91,60495 г/т.
3	НДТ 5. Орошение пылящих поверхностей (Орошение, во время добычи угля открытым способом, а также в процессе отвалообразования, осуществляется с применением: оросительных, распылительных, дождевальных установок.			
4	НДТ 8. Противодействие самовозгоранию угля, склонного к окислению (Применение антипирогенов)	-	-	Снижение потерь угля от горения. Ресурсосбережение (снижение расхода воды и прочих ресурсов, используемых при пожаротушении). Снижение риска возникновения внештатных ситуаций при пожаротушении.
5	НДТ 9. Противодействие смерзанию угля (взрыхление верхнего слоя штабеля до наступления заморозков или после заморозков, если толщина промерзания не превысила 100-150 мм)	-	-	Энергосбережение (снижение потребления энергоресурсов, необходимых для дробления и размораживания смерзшегося угля)
6	НДТ 10. Формирование пожаробезопасных отвалов	-	-	Снижение риска возникновения внештатных ситуаций при пожаротушении.

7	НДТ 12. Карьерный водоотлив и водоотвод	взвешенные вещества - $\leq 286,6$ г/т; - нефть и нефтепродукты т- $\leq 0,7$ г/т; - железо - $\leq 25,7$ г/т.	Приказ Минприроды России от 25.03.2019 № 190	Снижение риска затопления шахтных горизонтов, ликвидация которого требует значительных затрат. Ресурсосбережение (сокращение количества потребляемой свежей воды). Снижение риска возникновения массовых заболеваний. Минимизация воздействия со сбросом с технологическими нормативами
8	НДТ 15. Базовая очистка сточных вод			
9	НДТ 16 Обеззараживание сточных вод			
10	НДТ 17 Очистка ливневых и производственных сточных вод			
11	НДТ 19. Использование отходов добывающего и связанного с ним перерабатывающего производства для закладки выработанного пространства при добыче угля	-	-	Ресурсосбережение (сокращение количества размещаемых отходов).
12	НДТ 21. Техническая рекультивация нарушенных земель	-	-	Возврат нарушенных земель в хозяйственный оборот.
13	НДТ 22. Биологическая рекультивация нарушенных земель	-	-	Возврат нарушенных земель в хозяйственный оборот.
14	НДТ 23. Применение средств и методов звуко- и виброзащиты.	-	-	Снижение риска возникновения аварийных ситуаций, связанных с отказом оборудования или нарушением целостности горного массива Снижение риска развития профессиональных заболеваний у работников, улучшение условий труда

2.4.2 Возможные альтернативы мест реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в пределах полномочий заказчика), а также возможность отказа от деятельности

Оценка воздействия на окружающую среду выполняется с учетом разумных альтернатив реализации намечаемой деятельности, целей и способов их достижения.

Выбор предлагаемого варианта реализации проектных решений, основан технических возможностях существующего предприятия, на технико-экономическом опыте эксплуатации объектов-аналогов, а так с учетом месторасположения существующих объектов и ограничений.

Альтернативные варианты оценивались не только по экономической составляющей, но и по критериям наибольшей экологической эффективности, минимизации рисков для здоровья населения и персонала, исключения вероятности возникновения аварий.

Объектом настоящей оценки воздействия на окружающую среду является действующее угледобывающее предприятие, на территории которого планируется строительство обогатительной фабрики и отвала, поэтому в качестве альтернативного варианта рассмотрен сценарий отказа от деятельности («нулевой» вариант). Этот вариант предусмотрено принять при невозможности выполнения экологических требований при строительстве и эксплуатации объекта.

В данной документации рассматривается оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности - Разработки участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 02113.

Рассмотрены варианты порядка отработки участков, а также способы достижения нормативных показателей воздействия на окружающую среду, в том числе и «нулевой» вариант, т.е. отказ от деятельности. Отказ от продолжения хозяйственной деятельности приведет к социальной напряженности (росту

безработице, потере средств к существованию и другим негативным последствиям).

Таким образом, «нулевой» вариант отказа от намечаемой деятельности оценивается как негативный.

Рекомендуются мероприятия, уменьшающие негативные воздействия, предложены основные направления и характеристики экологического мониторинга.

При выявлении неопределенностей в установлении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду разработаны рекомендации по их устранению.

3 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной или иной деятельностью в результате ее реализации

Оценка существующего состояния окружающей среды в районе намечаемой деятельности приводится по официальным опубликованным данным и результатам инженерно-экологических изысканий.

3.1 Физико-географическая характеристика территории

Участок недр Шахтоуправление Анжерское расположен в центральной части Анжерского геолого-экономического района Кузбасса и по административному делению входит в черту города Анжеро-Судженска и Яйского района Кемеровской области РФ. Областной центр город Кемерово находится в 80 км к югу. В 12 км к северо-западу от границы участка проходит Транссибирская железнодорожная магистраль. С городом Анжеро-Судженск, а также с городами Кемерово, Томск, Березовский и Новокузнецк участок связан асфальтированными автомобильными дорогами.

Данный участок отрабатывало ОАО «Шахтоуправление «Анжерское» образованное в 2004 г. путем объединения двух угледобывающих предприятий: ОАО «Шахтоуправление Физкультурник» и ОАО «Шахтоуправление Сибирское», выступившими учредителями нового юридического лица.

В границах участка недр Шахтоуправление Анжерское расположены жилые и административные здания г. Анжеро-Судженска и поселки Маяк, Силовой, Красная звезда, Козлы, 325 квартал, а также проходит ЛЭП 35 кВ.

Действующие угольные предприятия, граничащие с рассматриваемым участком недр Шахтоуправление Анжерское отсутствуют.

Марочный состав добываемых углей ОК, СС, КС, ОС, КО, К.

Обогащение углей шахты осуществлялось на «Анжерской» и «Березовской» обогатительных фабриках, находящихся соответственно в 16 и 75 км от шахты.

Железнодорожные подъездные пути ОАО «Шахтоуправление «Анжерское» примыкают к станции Анжерской Западно-Сибирской железнодорожной магистрали МПС. С городами Кемерово, Томск, Березовский, Тайга, рабочим поселком Яя шахта связана асфальтированными дорогами.

Электроснабжение участка осуществляется от подстанций 35/6 кВ «Кузбассэнерго» и «Таежная», находящихся вблизи центральных промплощадок бывших шахт «Таежная» и «Физкультурник». Расстояние от рассматриваемого участка до подстанции «Таежная» составляет 8,6 км, а до подстанции «Кузбассэнерго» 11 км.

Рельеф поверхности в границах участка недр Шахтоуправление Анжерское холмистый и расчленен долинами рек Большие Козлы, Средние и Большие Челы.

Абсолютные отметки поверхности колеблются от +185 м в понижениях до +263 м на водоразделах.

Климат района резко континентальный с зимним периодом 180-190 дней. Среднемесячная температура в июле плюс 16°С и в январе минус 18°С. Наибольшее количество осадков выпадает в июле-августе, среднегодовое – 527 мм. Глубина промерзания почвы не превышает 2,5 м. Господствующее направление ветров юго-западное.

3.2 Состояние атмосферного бассейна

3.2.1 Характеристика климатических условий

Климат Кемеровской области характеризуется резкой континентальностью, большой изменчивостью погоды, суровой зимой с устойчивыми низкими отрицательными температурами воздуха, частыми ветрами значительных скоростей,

снегозаносами, интенсивной солнечной радиацией в оба сезона года и сравнительно жарким летом.

Температурный режим. В таблице 5.1 представлена средняя месячная и годовая температура воздуха по метеостанции Тайга. Среднегодовая температура воздуха составляет минус 0,1 °С. Средняя температура наиболее жаркого месяца (июль) составляет 17,6 °С. Средняя температура наиболее холодного месяца (январь) составляет минус 18,2 °С. Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 0 °С по м/ст Тайга составляет 179 дней (средняя температура воздуха составляет минус 11,9 °С).

Таблица 3.1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха по м/ст Тайга, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха	-18,2	-16,0	-7,9	0,9	8,7	15,2	17,6	14,5	8,2	0,7	-9,1	-15,5	-0,1

В таблице 3.2 представлены основные параметры за холодный и теплый периоды года по метеостанции Тайга.

Таблица 3.2 – Основные параметры за холодный и теплый периоды года м/ст Тайга

Холодный период					Теплый период		
Абсолютный минимум температуры воздуха, °С	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Абсолютный максимум температуры воздуха, °С	Температура воздуха, °С, обеспеченностью	
	0,92	0,98	0,92	0,98		0,95	0,98
-53	-39	-42	-42	-44	36	22	25

Ветровой режим. В таблице 3.3 представлена средняя месячная и годовая скорости ветра по метеостанции Тайга. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,3 м/с.

Таблица 3.3 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тайга	3,7	3,6	3,6	3,5	3,3	2,7	2,3	2,4	2,7	3,5	3,9	3,9	3,3

В таблице 3.4 представлена повторяемость направлений ветра и штилей по м/ст Тайга в течение года. Число безветренных дней (штиль) за год составляет 9 %. В течение года по метеостанции Тайга преобладают ветра южного направления (рисунок 3.1). За холодный период (январь) преобладают ветра южного и юго-западного направлений, за теплый период (июль) – северного и южного направлений.

Таблица 3.4 – Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	3	8	6	4	33	34	10	2	8
VII	15	14	14	7	15	12	14	9	14
Год	8	8	8	5	23	26	16	6	9

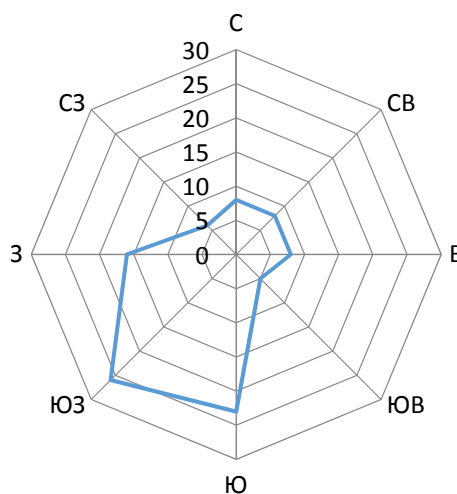


Рисунок 3.1 – Повторяемость ветров за год по м/ст Тайга

Скорость ветра, превышаемая в среднем многолетнем режиме в 5 % случаев, составляет 13 м/с в любое время года.

Максимальная скорость ветра составляет 35 м/с.

Осадки. В таблице 3.5 представлено среднее месячное и годовое количество осадков по метеостанции Тайга. По степени увлажнения территорию изысканий можно отнести к зоне умеренного увлажнения. Среднее годовое количество осадков

составляет 606 мм.

Таблица 3.5 – Месячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
30	24	29	38	53	69	74	71	55	66	55	42	606

Суточный максимум осадков 1 % обеспеченности – 91,2 мм.

Количество дней с осадками в виде дождя – 79.

Количество дней с осадками в виде снега – 60.

Количество дней со снежным покровом – 174.

Снеговой режим. На рассматриваемой территории снежный покров образуется в начале октября. Со времени образования устойчивого снежного покрова его высота начинает постепенно увеличиваться. Прирост высоты снежного покрова в первоначальный период идет быстро, особенно в декабре. Максимальной высоты снежный покров достигает во второй декаде марта. Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в первой декаде мая (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
07.10	16.09	23.10	06.10	21.09	27.10	05.04	24.03	19.04	05.05	07.04	26.05

Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке на метеостанции Тайга представлена в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

XI			XII			I			II			III			IV			Наибольшая за зиму		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	среднее	максимум	минимум
11	17	23	29	34	39	44	49	54	58	62	67	69	72	70	61	-	-	83	158	48

Средняя из наибольших высот снежного покрова составляет 83 см, максимальная – 158 см, минимальная – 48 см. На защищенных от ветра участках в лесу высота снежного покрова несколько больше, чем на открытых полевых участках.

Климатические данные метеостанции Тайга представлены в приложении А.

На состояние загрязненности атмосферного воздуха населенных мест влияют направление ветра, расстояние и взаиморасположение источников выбросов и населенных пунктов. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха обусловлено деятельностью существующих предприятий рассматриваемого района. При строительстве нового предприятия или реконструкции существующего необходимо учитывать уже имеющееся загрязнение, так как выбросы загрязняющих веществ каждого предприятия в отдельности могут не давать превышений допустимых концентраций, а в сумме от всех расположенных рядом предприятий загрязнение воздушной среды может превышать допустимые гигиенические нормативы.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Анжеро-Судженск Кемеровской области представлены в таблице 5.8 на основании справки Кемеровского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 10.08.2022 № 307-03-09-38-210-2754 (приложение Б).

Таблица 3.8 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Анжеро-Судженск Кемеровской области

Вещество	ПДК максимально разовая, мг/м ³	Значение фоновой концентрации	
		мг/м ³	доли ПДК
Диоксид азота	0,200	0,079	0,395
Оксид азота	0,400	0,052	0,130

Вещество	ПДК максимально разовая, мг/м ³	Значение фоновой концентрации	
		мг/м ³	доли ПДК
Диоксид серы	0,500	0,019	0,038
Оксид углерода	5,000	2,700	0,540
Взвешенные вещества	0,500	0,263	0,526

Анализ приведенных данных показывает, что уровень загрязнения атмосферы на существующее положение не превышает санитарные нормы ни по одному из указанных веществ.

3.2.2 Местоположение и рельеф

В административном отношении территория проектирования находится на территории смежных административных районов Кемеровской области – Анжеро-Судженского городского округа и Яйского муниципального округа.

Рельеф представлен переходным положением от платообразной равнины с пологим наклоном на севере-востоке на запад в направлении Западно-Сибирской равнины к низкогорью, состоящему из коротких хребтов и небольших горных массивов.

Рельеф поверхности в границах участка недр Шахтоуправление Анжерское холмистый и расчленен долинами рек Большие Козлы, Средние и Большие Челы. Абсолютные отметки поверхности колеблются от +185 м в понижениях до +263 м на водоразделах.

3.3 Геологическая характеристика

В геологическом строении участка изысканий принимают участие элювиальные пермские образования зоны выветривания (eP), пеорекрытые верхнечетвертичными лессоидами Еловской свиты (LIIIel) и современными техногенными (tQIV) отложениями.

На исследуемой площади при проведении инженерно-геологических изысканий были выделены следующие инженерно-геологические элементы и слои:

- Слой 1. Почвенно-растительный слой solQIV;
- Слой 2. Уголь черный, водонасыщенный, сильновыветрелый, eP;
- Слой 3. Насыпь-уголь с малой степенью водонасыщения, сильновыветрелый, tQIV;
- ИГЭ 2. Насыпь-суглинок с дресвой, бурого цвета, пылеватый, тяжелый, полутвердый, с прослоями суглинка тугопластичного и глины полутвердой, с примесью органического вещества, tQIV;
- ИГЭ 4. Насыпь-щебенистый грунт средней степени водонасыщения. Обломочный материал представлен осадочными породами малой и пониженной прочности, сильновыветрелыми, с включениями до 10 % кирпича, угля, tQIV;
- ИГЭ 5. Суглинок темно-бурый, пылеватый, тяжелый, полутвердый, с прослоями суглинка твердого, с примесью органического вещества, LШel;
- ИГЭ 6. Суглинок пылеватый, тяжелый, тугопластичный, с примесью органического вещества, LШel;
- ИГЭ 7. Суглинок пылеватый, тяжелый, мягкопластичный, LШel;
- ИГЭ 8. Суглинок пылеватый, тяжелый, текучепластичный, LШel;
- ИГЭ 10. Глина пылеватая, легкая, полутвердая, с прослоями глины твердой, с примесью органического вещества, LШel;
- ИГЭ 11. Глина бурая, пылеватая, легкая, тугопластичная, LШel;
- ИГЭ 11а. Глина бурая, легкая, тугопластичная, слабозаторфованная, LШel;
- ИГЭ 12. Глина серая, пылеватая, легкая, мягкопластичная, LШel;
- ИГЭ 14. Глина желтовато-бурая, пылеватая, легкая, полутвердая, с прослойками твердой глины, с примесью угольной крошки, eP;

- ИГЭ 16. Суглинок щебенистый серый, тяжелый, песчанистый, твердый, с прослойками полутвердого, с примесью угольной крошки. Обломочный материал представлен осадочными породами малой прочности, средневыветрелыми, еР.

В ходе проведения изысканий на исследуемом участке были встречены грунты, обладающие специфическими свойствами. К ним относятся органоминеральные (слой 1, слой 2, слой 3, ИГЭ 2, ИГЭ 4, ИГЭ 5, ИГЭ 6, ИГЭ 10, ИГЭ 11а), техногенные (слой 3, ИГЭ 2, ИГЭ 4) и элювиальные грунты (слой 2, ИГЭ 14, ИГЭ 16). Для данных грунтов характерна высокая пористость, большая и неравномерная сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении, а также склонность к тиксотропному разупрочнению при динамических нагрузках.

В пределах рассматриваемого участка проектирования из числа современных экзогенных и эндогенных геологических процессов, отрицательно влияющих на строительство, следует отметить морозное пучение грунтов в слое сезонного оттаивания-промерзания, высокую сейсмичность района и подтопление.

Сейсмичность района

Сейсмичность района расположения участка – 7 баллов.

3.3.1 Геологические и инженерно-геологические процессы

В пределах рассматриваемого участка проектирования из числа современных экзогенных и эндогенных геологических процессов, отрицательно влияющих на строительство, следует отметить морозное пучение грунтов в слое сезонного оттаивания-промерзания, высокую сейсмичность района и подтопление.

Склоновые гравитационные процессы, а именно обвалы, оползни и осыпи на исследуемой территории не отмечены.

Морозное пучение грунтов. Одной из его разновидностей является общее сезонное пучение рыхлых грунтов в процессе их промерзания. Типичный и часто встречаемый на изучаемой территории процесс. Начало пучения приходится на середину – конец ноября и продолжается в течение всей зимы с максимальной

интенсивностью с января по март. Наибольшая величина пучения наблюдается на переувлажненных участках. Это преимущественно локальные понижения рельефа, где существуют оптимальные условия для его развития.

Рассматриваемая территория с поверхности на глубину сезонного промерзания и оттаивания сложена четвертичными отложениями, предрасположенным к морозному пучению.

Морозное пучение грунтов проявляется в виде увеличения объема грунтов при переходе влаги, находящейся в грунте, в лед при сезонном промерзании и приводит перемещение поверхности грунта, главным образом, вверх, а при оттаивании вниз.

При проявлении морозного пучения грунты оказывают механическое воздействие на фундаменты сооружений, поэтому при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по защите сооружений от воздействия сил морозного пучения.

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания – оттаивания, обладают свойствами морозного пучения, относящиеся к неблагоприятным инженерно-геологическим процессам.

Сумма отрицательных среднемесячных температур по данным Кемеровской ГМО равна – 72,0 град. Нормативная глубина сезонного промерзания суглинистых грунтов – 1,95 м, крупнообломочных – 2,72 м.

По категории опасности процессов, согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016, участок работ характеризуется как весьма опасный по пучению в естественных условиях (потенциальная площадная пораженность территории более 75 %).

Сейсмичность.

Эндогенные процессы проявляются в виде землетрясений и оцениваются сейсмичностью (Анжеро-Судженск), в соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР-2015 (СП 14.13330.2018), по отношению к средним грунтовым условиям:

- для периода повторяемости 500 (карта А) – 6 баллов;
- 1000 лет (карта В) – 6 баллов;

- 5000 лет (карты С) – 7 баллов.

По категории опасности процесс относится к опасным согласно приложению Б СП 115.13330.2016.

По совокупности факторов, определяющих производство изысканий, исследуемую территорию следует установить II (средней) категории сложности.

Подтопление

Тип местности по подтоплению по СП 11-105-97 часть II Приложение И:

- I-A (подтопленные в естественных условиях) (временный внешний отвал уч. ОГР 2, временный внешний отвал уч. ОГР 7, западная часть временного внешнего отвала уч. ОГР 5, площадка организованной "Самоизлив";

- I-B (подтопленные в техногенно-измененных условиях) (площадка организованной "Самоизлив";

- II-B1 (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий).

По категории опасности процесс относится к умеренно опасным (площадная пораженность территории менее 50 %) согласно таблице 5.1 СП 115.13330.2016.

Согласно приложению Б 1 СП 115.13330.2016 категория опасности опасных природных процессов, развитых на территории изысканий – от «умеренно опасных» до «весьма опасных».

3.4 Опасные природные процессы и явления

К опасным природным процессам и явлениям отнесены землетрясения, сели, оползни, лавины, подтопление территории, ураганы, смерчи, эрозия почвы и иные подобные процессы, и явления, оказывающие негативные или разрушительные воздействия на здания и сооружения. Опасные природные процессы и явления подразделяют на опасные геологические, гидрологические и природные пожары.

3.5 Радиационная обстановка

3.5.1 Результаты обследования уровня МЭД - гамма излучения

Для поиска и выявления радиационных аномалий была произведена гамма-съёмка на площади 680 Га по маршрутным профилям с шагом сетки 50 м с последующим проходом территории в режиме свободного поиска, диапазон показателей поискового прибора составил менее 0,11 – 0,17 мкЗв/час.

При измерении мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках были получены следующие результаты:

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения – $0,14 \pm 0,02$ мкЗв/ч, минимальное значение – $0,11 \pm 0,02$ мкЗв/ч, максимальное – $0,17 \pm 0,03$ мкЗв/ч.

По результатам проведенных исследований МЭД гамма-излучения территория объекта, удовлетворяет требованиям нормативных документов СП 2.6.1.2523-09, СП 2.6.1.2612-10, СП 2.6.1.2800-10, МУ 2.6.1.2398-08 (0,6 мкЗв/час).

Протокол № 127-Рф-2021 от 23.08.2021 измерений радиационных показателей приведен в приложении В.

3.5.2 Измерение плотности потока радона с поверхности земли

Проектными решениями не планируется строительство зданий и сооружений с постоянным пребыванием людей, согласно п. 3.4 МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», контроль плотности потока радона с поверхности почвы не целесообразен.

3.5.3 Измерение активности радионуклидов в почвах и грунтах

Радионуклиды могут быть естественными (природными) или искусственно полученными (техногенными). Природные радионуклиды бывают долгоживущими и короткоживущими. Природные короткоживущие радионуклиды либо являются членами природных радиоактивных рядов, либо непрерывно образуются в результате ядерных реакций, вызываемых космическим излучением; кроме того, они могут быть продуктами спонтанного деления ядер природного урана. К основным естественным радионуклидам, подвергающимся анализу, относят: калий-40 (40K), радий-226 (226Ra), торий-232 (232Th); к основным техногенным относят – цезий-137 (137Cs).

На контролируемой территории был произведен отбор почвы и грунта в контрольных точках, а также проведена подготовка проб путем получения средней пробы. Лабораторный анализ проводился с использованием сцинтилляционного спектрометрического комплекса: Установка спектрометрическая МКС «МУЛЬТИРАД».

Протокол испытаний проб почвы и грунтов № 127-Г(П)-ДО-2021 от 10.09.2021 ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС», представлен в приложении Г. В таблице 3.9 приведены результаты определения удельных активностей равновесных естественных радионуклидов (ЕРН) в пробах почвы и грунтов.

Таблица 3.9– Результаты испытаний проб почвы и грунтов, отобранных на территории застройки (Бк/кг) на содержание ЕРН

Проба	Наименование показателя, единицы измерения				
	удельная активность цезия 137, Бк/кг	удельная активность радия 226, Бк/кг	удельная активность тория 232, Бк/кг	удельная активность калия 40, Бк/кг	удельная эффективная активность Аэф, Бк/кг
П1	5,1±1,4	27,9±4,1	26,4±8,3	401±130	96,57±15,88
П2	3,5±1,0	31,7±4,4	22,2±9,1	498±100	103,11±15,17
П3	5,3±2,6	17,0±3,2	20,7±8,9	479±122	84,83±15,78
П4	< 1,0	7,5±4,2	19,7±6,5	485±106	74,53±12,97

Проба	Наименование показателя, единицы измерения				
	удельная активность цезия 137, Бк/кг	удельная активность радия 226, Бк/кг	удельная активность тория 232, Бк/кг	удельная активность калия 40, Бк/кг	удельная эффективная активность Аэф, Бк/кг
П5	< 1,0	20,0±5,6	14,9±7,2	328±124	67,40±15,07
П6	4,2±3,3	22,7±6,8	26,4±6,1	367±135	88,48±15,40
П7	6,9±3,1	16,5±6,0	20,5±5,6	598±110	94,19±13,19
П8	5,7±2,4	40,6±6,1	30,6±5,1	584±174	130,33±17,13
П9	< 1,0	7,1±3,2	31,3±8,1	543±130	94,26±15,49
П10	1,7±2,6	27,1±4,2	32,1±8,3	562±130	116,92±15,91
П11	1,0±2,5	45,1±7,5	27,9±9,9	347±116	111,14±17,81
П12	1,3±2,4	28,1±7,0	25,9±9,4	435±81	99,00±15,66
П13	< 1,0	27,6±7,6	29,2±9,6	360±72	96,45±15,83
П14	< 1,0	23,1±7,4	27,9±8,8	494±99	101,64±15,97
П15	< 1,0	24,4±7,2	33,1±7,4	419±64	103,38±13,18
П16	1,5±3,5	11,5±7,2	35,2±8,4	385±102	90,34±15,64
П17	< 1,0	11,5±8,7	36,6±8,7	418±100	94,98±16,56
П18	1,7±2,2	19,5±8,8	26,4±8,3	401±108	88,17±16,62
П19	2,7±3,5	17,4±11,2	28,1±9,1	439±132	91,53±19,70
П20	1,6±3,6	43,1±8,8	23,4±8,6	424±128	109,79±17,83
П21	< 1,0	37,6±8,1	26,5±8,1	344±115	101,56±16,42
П22	< 1,0	15,3±7,2	24,6±9,1	412±110	82,55±16,65
П23	< 1,0	43,6±7,1	25,9±7,9	351±122	107,36±16,15
П24	< 1,0	18,0±8,1	22,6±8,4	377±124	79,65±17,12
П25	< 1,0	29,2±7,1	27,1±7,5	494±119	106,69±15,66
П26	< 1,0	20,1±6,1	25,9±8,8	438±127	91,26±16,79
П27	1,3±2,1	24,0±8,2	24,7±7,4	463±122	95,71±16,26
П28	2,4±3,1	12,4±9,8	25,4±7,4	415±98	80,95±16,01
П29	1,5±2,3	15,1±9,6	21,5±8,9	403±122	77,52±18,19
П30	1,0±1,5	17,1±9,8	28,1±8,6	396±172	87,57±20,71
П31	2,4±2,8	26,4±7,2	28,8±7,7	475±145	104,50±17,31

Проба	Наименование показателя, единицы измерения				
	удельная активность цезия 137, Бк/кг	удельная активность радия 226, Бк/кг	удельная активность тория 232, Бк/кг	удельная активность калия 40, Бк/кг	удельная эффективная активность Аэф, Бк/кг
П32	1,7±2,8	22,4±9,7	13,2±7,3	494±154	81,68±18,73
П33	1,4±1,6	15,1±7,2	9,7±6,3	494±138	69,80±15,89
П34	< 1,0	51,4±7,0	12,4±7,2	467±144	107,34±16,80
П35	< 1,0	21,0±5,4	16,8±10,1	404±192	77,35±21,46
П36	1,7±2,1	21,6±7,6	19,7±7,7	382±167	79,88±18,81
П37	< 1,00	25,3±6,0	21,5±8,7	401±158	87,55±18,42
П38	1,3±2,7	24,5±6,8	21,0±6,0	435±160	88,99±16,93
П39	< 1,0	23,2±11,3	16,7±7,3	454±179	83,67±21,04
П40	1,6±3,9	30,8±7,5	15,2±9,9	426±145	86,92±19,24
П41	1,4±3,1	22,9±7,4	18,1±6,4	442±142	84,18±16,30
П42	1,2±3,2	29,6±8,3	10,2±8,9	335±131	71,44±17,99
П43	2,3±2,9	29,1±8,5	29,2±9,7	463±116	106,71±18,07
П44	2,0±3,2	44,2±6,2	19,1±9,6	415±81	104,50±15,53
П45	1,6±3,9	27,9±4,8	22,2±9,0	403±72	91,24±14,04
П46	1,2±2,5	31,7±4,3	10,2±9,5	396±99	78,72±15,51
П47	1,3±4,0	17,0±3,9	18,1±7,6	475±64	81,09±11,92
П48	1,6±2,9	7,5±4,8	20,7±8,6	494±102	76,61±14,89
П49	1,4±3,1	20,0±4,9	30,6±7,5	494±100	102,08±13,77
П50	3,2±3,8	22,7±4,1	31,3±6,1	467±108	103,40±12,72

Удельная активность в пробах почвы и грунтов составила до 130,33 Бк/кг. Пробы относятся по классификации норм радиационной безопасности России (НРБ-99/2009) к 1 классу (Аэфф до 370 Бк/кг).

3.5.4 Измерение активности радионуклидов поверхностных и подземных вод

В ходе инженерных изысканий было отобрано десять проб воды из поверхностных водных объектов и одна проба подземной воды для определения

радиационных характеристик и соответствия нормативным требованиям. Протокол № 027-В-2021 от 10.09.2021 измерений радиационных показателей проб воды поверхностной и подземной ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС», представлен в приложении Д.

Результаты измерений исследования проб воды представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Радиологические исследования проб воды

Наименование пробы	Суммарная объемная активность альфа-излучающих радионуклидов, Бк/кг	Суммарная объемная активность бета-излучающих радионуклидов, Бк/кг
В-1 р. Левые Козлы	0,115±0,054	0,201±0,101
В-2 ручей б/н, приток р. Левые Козлы	0,095±0,036	0,161±0,114
В-3 р. Бол. Козлы (Козлы)	0,087±0,024	0,175±0,157
В-4 р. Козлушка	0,041±0,024	0,421±0,145
В-5 ручей б/н	0,079±0,015	0,254±0,098
В-6 р Челы	0,102±0,049	0,212±0,109
В-7 р. Верх. Челы	0,114±0,062	0,412±0,333
В-8 р. Яя	0,138±0,102	0,306±0,062
В-9 ручей б/н, приток р. Челы	0,189±0,070	0,403±0,170
В-10 ручей без названия, приток р. Верх. Челы	0,023±0,012	0,218±0,458
Подземная вода	0,041±0,069	0,184±0,319
ПДУ	0,2	1,0
Примечание: жирным шрифтом выделены превышения		

По результатам исследований поверхностной воды суммарная объемная активность альфа-излучающих радионуклидов в пробах В8 (р. Яя) и В9 (ручей без названия, приток р. Челы) превышают регламентируемый СанПиН 1.2.3685-21 уровень 0,2 Бк/кг. Суммарная объемная активность бета-излучающих радионуклидов во всех пробах не превышает регламентируемый СанПиН 1.2.3685-21 уровень 1,0 Бк/кг.

По результатам исследований подземной воды суммарная объемная активность альфа-излучающих и бета-излучающих радионуклидов в исследуемой пробе не

превышает контрольный уровень регламентируемый СанПиН 1.2.3685-21.

3.6 Состояние гидросферы

3.6.1 Поверхностные воды

Реки рассматриваемой территории принадлежат бассейну р. Оби, подбассейн реки Чулым. Речная сеть района развита хорошо. Реки района являются слабоизученными, так как наблюдения за водным и ледово-термическим режимами проводятся на средних и крупных реках.

Территория изысканий расположена в левой части речной долины р. Яя у г. Анжеро-Судженск и пересекается ее притоками.

Река Бол.Козлы (Козлы) пересекает участок ОГР № 4. Реки Верхние Челы, Челы с притоком (водоток № 2), ручей без названия (водоток № 3), река Левые Козлы с притоками р. Козлушка и ручей без названия (водоток № 4), р. Малые Буйны протекают на определенных расстояниях от других участков горных работ.

Река Верх. Челы является левосторонним притоком р. Яя первого порядка и р. Чулым второго порядка. Длина реки составляет 15 км. Река протекает по застроенной территории г. Анжеро-Судженск (Восточный район). Русло реки, местами заросшее и заболоченное, извилистое. В районе террикона горелых пород бывшей шахты «Восход», водосборная площадь реки вытянутая и узкая, V-образной формы, ассиметричная, шириной от 150 до 350 метров. Высота склонов до 50 м. Водосбор покрыт травяной и древесной растительностью.

Река Верх. Челы протекает северо-западнее на расстоянии 0,22 км и более от террикона горелых пород бывшей шахты «Восход». Перепад высот между отметками русла реки и участка изысканий составляет от 12 м и более. Притоками реки Верх. Челы являются:

- река Челы является крупным правосторонним притоком р. Верх. Челы первого

порядка, р. Яя второго порядка и р. Чулым третьего порядка. Длина реки составляет 6,13 км. Протекает по застроенной территории г. Анжеро-Судженск (Восточный район). Русло реки, местами заросшее и заболоченное, малоизвилистое. Водосборная площадь реки V-образной формы, ассиметричная, высота склонов долины до 50 м. Водосбор частично покрыт травяной и древесной растительностью. Имеет несколько притоков, крупный из них – водоток № 2 (ручей без названия), который является временным водотоком с сезонным стоком. Река Челы протекает на расстоянии 0,2 км и юго-восточнее от промплощадки № 2 с перепадом высот между участком изысканий и руслом реки в 14 м и более.

Согласно данным из письма Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство) от 28.10.2021 № У05-3755 (приложение Е) река Челы отнесена к рыбохозяйственному водоёму второй категории.

- водоток № 3 (ручей без названия) является постоянным правосторонним притоком р. Верх. Челы. Русло и водосбор водотока заросшие травяной и кустарниковой растительностью. Русло малоизвилистое, имеет длину 3,53 км.

Река Бол. Козлы (Козлы). Является левосторонним притоком р. Яя первого порядка и р. Чулым второго порядка. Длина реки составляет 13 км. Водосбор реки покрыт травяной и древесной растительностью, имеет ассиметричную V-образную форму. Русло реки извилистое, заросшее, берет начало на высоте 220 м. Высота склонов водосбора в пределах участка изысканий до 50 м. Русло реки Бол.Козлы (Козлы) пересекают участок ОГР № 4.

Согласно данным из письма Федерального агентства по рыболовству (Росрыболовство) от 28.10.2021 № У05-3755 (приложение Е) река Бол. Козлы (Козлы) отнесена к рыбохозяйственному водоёму второй категории.

Притоками р. Бол. Козлы (Козлы) являются:

- река Левые Козлы является левосторонним притоком р. Бол. Козлы (Козлы) первого порядка, р. Яя второго порядка. Длина реки составляет 7,2 км. Русло и водосбор реки, заросший кустарниковой и древесной растительностью, местами заболочены. Водосбор имеет V-образную форму, склоны ассиметричны, высотой до

50 м. Русло малоизвилистое. Участок ОГР № 4 в западной части попадает в водоохранную зону р. Левые Козлы. Примерно на 4,47 и 5,11 км от устья в реку впадают притоки – ручей без названия (водоток № 4) и р. Козлушка соответственно.

- река Козлушка является правосторонним притоком р. Левые Козлы первого порядка, р. Бол. Козлы (Козлы) второго порядка. Длина составляет 4,5 км. Русло малоизвилистое. Площадь водосбора, заросшая древесной и кустарниковой растительностью. Река Козлушка и постоянный водоток № 4 (ручей без названия) протекают на расстояниях от 0,435 км и более от промплощадки № 1 с перепадом высот между отметками участка изысканий и русел в 12 м и более.

Река Малые Буйны является левосторонним притоком р. Яя первого порядка и р. Чулым второго порядка. Длина реки составляет 8,18 км. Водосбор реки покрыт травяной и древесной растительностью, имеет ассиметричную V-образную форму. Высота склонов до 50 м. Русло реки заросшее, берет начало на высоте 250 м. Имеет притоки, водосборные площади которых пересекают участок ОГР 2 – водотоки № 5 и № 6 являющиеся временными водотоками с сезонным стоком. Река Малые Буйны с притоками протекает за пределами участка горных работ ОГР № 2.

Питание водотоков, как постоянных, так и временных водотоки №№ 2, 5, 6), преимущественно талое (снеговое), 30 % от годового стока приходится на долю дождевого питания. В зимний период для постоянных водотоков осуществляется питание подземными водами, для временных водотоков данный тип питания редок.

По характеру водного режима реки относятся к рекам с весенним половодьем и паводками в теплое время года. Дата начала половодья приходится на первую декаду апреля, дата окончания июнь-начало июля. Продолжительность половодья зависит главным образом от длины реки, заболоченности и озёрности водосбора.

Летне-осенняя межень устанавливается на реках в период с июня по октябрь. На реках лесной зоны межень почти ежегодно нарушается прохождением дождевых паводков. Зимняя межень устанавливается в конце октября начале ноября и продолжается до начала подъема половодья. Водный режим рек в период зимней межени находится в тесной связи с режимом грунтовых вод и ледовым режимом на

реках.

Участок проектирования пересекает поверхностный водный объект: р Бол. Козлы (Козлы).

Сведения из государственного водного реестра (ГВР) по поверхностным водным объектам представлены письмом Отдела водных ресурсов по Кемеровской области от 28.10.2021 № 10-32/1781-э (приложение Ж).

Гидрографические характеристики водотоков представлены в таблице 3.10-1.

Таблица 3.10-1 – Гидрографические характеристики водотоков

Параметры		Значение		
Водоток		р. Бол. Козлы (Козлы)	р.Верх. Челы	р. Левые Козлы
Куда впадает и с какого берега		Яя (с л.б.)	р. Яя (с л.б.)	р. Бол. Козлы (Козлы)
Длина водотока (L), км	от истока до расчетного створа	0,98	9,49	6,68
	от устья до расчетного створа	12,02	3,21	0,52
	общая	13	12,7	7,2
Площадь водосбора (F), км ²	до расчетного створа	4,40	32,9	28,8
	общая	-	-	-
Уклон русла (I _р), ‰		10,2	7,37	6,14
Уклон водосбора (I _в), ‰		49,7	67,3	53
Относительная озёрность (f _{оз}), ‰		0	< 1	< 1
Относительная заболоченность (f _б), ‰		< 1	< 1	5
Относительная лесистость (f _л), ‰		99	30	65

Оценка химического загрязнения поверхностных вод

В период полевого обследования были отобраны пробы воды из следующих поверхностных водных объектов:

1. Река Левые Козлы – В1;
2. Ручей без названия, приток р. Левые Козлы – В2;
3. Река Бол. Козлы (Козлы) – В3;
4. Река Козлушка – В4;
5. Ручей без названия – В5;

6. Река Челы – В6;
7. Река Верх. Челы – В7;
8. Река Яя – В8;
9. Ручей без названия, приток р. Челы – В9;
10. Ручей без названия, приток р. Верх. Челы – В10

Результаты измерений физико-химических показателей выполнены «Центром лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС» и представлены в протоколе № 127-В-2021 от 10.09.2021 (приложение Д). Оценка химического загрязнения поверхностных вод представлена в таблицах 3.11 – 3.13.

Таблица 3.11 – Результаты исследований проб поверхностной воды

Показатели	Содержание загрязняющих веществ				ПДК р/х	ПДК сан/гиг
	В1	В2	В3	В4		
Водородный показатель, ед. рН	7,3	8,1	8,0	8,3	–	6,5–9,0
Цветность, градус цветности	7,4	6,7	6,4	7,5	–	30,0
Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм ³	131,0	112,0	108,0	126,0	–	1000–1500
Растворенный кислород, мг/дм ³	7,8	7,9	7,8	7,9	не менее 4,0	не менее 4,0
Взвешенные вещества, мг/дм ³	12,0	16,0	7,0	6,6	0,75+фон	-
БПК ₅ , мг/дм ³	1,7	1,5	1,5	1,4	2,1	4,0
ХПК, мг/дм ³	8,6	7,3	9,9	15,8	–	30,0
Аммоний-ион, мг/дм ³	0,20	0,23	0,27	0,21	0,5	1,5
Нитрит-ион, мг/дм ³	0,035	0,037	0,036	0,038	0,08	3,0
Нитрат-ион, мг/дм ³	1,5	1,7	2,0	1,3	40,0	45,0
Сульфат-ион, мг/дм ³	17,7	15,2	14,4	11,7	100,0	500,0
Фосфат-ион, мг/дм ³	0,14	0,15	0,11	0,15	0,2	–
Хлориды, мг/дм ³	12,6	18,3	18,0	17,9	300,0	350,0
АПАВ, мг/дм ³	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,1	0,5
Железо общее, мг/дм³	0,20	0,21	0,23	0,27	0,1	0,3
Фенол, мкг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,001
Марганец, мг/дм³	0,028	0,033	0,034	0,036	0,01	0,1

Показатели	Содержание загрязняющих веществ				ПДК р/х	ПДК сан/гиг
	В1	В2	В3	В4		
Мышьяк, мг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05	0,01
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,021	0,015	0,016	0,024	0,05	0,3
Медь, мг/дм³	0,004	0,004	0,005	0,006	0,001	1,0
Кадмий, мг/дм ³	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,005	0,001
Свинец, мг/дм ³	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,006	0,01
Цинк, мг/дм ³	0,006	0,007	0,008	0,009	0,01	5,0
Никель, мг/дм ³	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,02
Бенз(а)пирен, мкг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	–	0,00001
Запах при 20 °С, балл	0	0	0	0	–	не более 2–3
Запах при 60 °С, балл	1	1	1	1	–	не более 2–3
Плавающие примеси, присутствие/отсутствие	отс.	отс.	отс.	отс.	отс.	отс.
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	10,37	9,15	9,76	15,86	–	–
Ртуть, мкг/дм ³	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,00001	0,0005

Таблица 3.12 – Результаты исследований проб поверхностной воды

Показатели	Содержание загрязняющих веществ				ПДК р/х,	ПДК сан/гиг
	В5	В6	В7	В8		
Водородный показатель, ед. рН	8,3	8,1	8,4	7,2	–	6,5–9,0
Цветность, градус цветности	7,4	6,7	5,1	4,7	–	30,0
Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм ³	136,0	125,0	145,0	150,0	–	1000–1500
Растворенный кислород, мг/дм ³	8,0	10,1	12,5	9,7	не менее 4,0	не менее 4,0
Взвешенные вещества, мг/дм ³	6,2	4,1	18,1	5,7	0,75+фон	-
БПК₅, мг/дм³	1,3	1,2	1,9	2,2	2,1	4,0
ХПК, мг/дм ³	9,1	7,5	10,2	15,9	–	30,0
Аммоний-ион, мг/дм ³	0,17	0,12	0,21	0,20	0,5	1,5
Нитрит-ион, мг/дм ³	0,025	0,026	0,029	0,024	0,08	3,0
Нитрат-ион, мг/дм ³	1,5	2,7	2,5	2,8	40,0	45,0
Сульфат-ион, мг/дм ³	12,3	12,0	12,7	14,5	100,0	500,0

Показатели	Содержание загрязняющих веществ				ПДК р/х,	ПДК сан/гиг
	В5	В6	В7	В8		
Фосфат-ион, мг/дм ³	0,17	0,14	0,16	0,16	0,2	–
Хлориды, мг/дм ³	12,0	12,6	10,6	16,2	300,0	350,0
АПАВ, мг/дм ³	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,1	0,5
Железо общее, мг/дм³	0,14	0,16	0,12	0,13	0,1	0,3
Фенол, мкг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,001
Марганец, мг/дм³	0,025	0,026	0,029	0,017	0,01	0,1
Мышьяк, мг/дм ³	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,05	0,01
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,018	0,017	0,018	0,017	0,05	0,3
Медь, мг/дм³	0,006	0,006	0,005	0,004	0,001	1,0
Кадмий, мг/дм ³	< 0,0001	0,0002	0,0006	0,0006	0,005	0,001
Свинец, мг/дм ³	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,006	0,01
Цинк, мг/дм ³	0,008	0,009	0,009	0,008	0,01	5,0
Никель, мг/дм ³	0,0058	< 0,005	< 0,005	0,005	0,01	0,02
Бенз(а)пирен, мкг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	–	0,00001
Запах при 20 °С, балл	0	0	0	0	–	не более 2–3
Запах при 60 °С, балл	1	1	1	1	–	не более 2–3
Плавающие примеси, присутствие/отсутствие	отс.	отс.	отс.	отс.	отс.	отс.
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	24,40	17,69	18,91	20,13	–	–
Ртуть, мкг/дм ³	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,00001	0,0005

Таблица 3.13 – Результаты исследований проб поверхностной воды

Показатели	Содержание загрязняющих веществ		ПДК р/х,	ПДК сан/гиг
	В9	В10		
Водородный показатель, ед. рН	8,1	8,1	–	6,5–9,0
Цветность, градус цветности	5,5	6,2	–	30,0
Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм ³	121,0	125,0	–	1000–1500
Растворенный кислород, мг/дм ³	9,5	8,7	не менее 4,0	не менее 4,0
Взвешенные вещества, мг/дм ³	6,4	8,0	0,75+фон	-

Показатели	Содержание загрязняющих веществ		ПДК р/х,	ПДК сан/гиг
	В9	В10		
БПК ₅ , мг/дм ³	2,1	2,1	2,1	4,0
ХПК, мг/дм ³	11,6	11,8	–	30,0
Аммоний-ион, мг/дм ³	0,25	0,18	0,5	1,5
Нитрит-ион, мг/дм ³	0,027	0,025	0,08	3,0
Нитрат-ион, мг/дм ³	2,9	1,9	40,0	45,0
Сульфат-ион, мг/дм ³	14,7	15,1	100,0	500,0
Фосфат-ион, мг/дм ³	0,17	0,18	0,20	–
Хлориды, мг/дм ³	16,8	16,2	300,0	350,0
АПАВ, мг/дм ³	< 0,025	< 0,025	0,1	0,5
Железо общее, мг/дм³	0,11	0,12	0,1	0,3
Фенол, мкг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	0,001	0,001
Марганец, мг/дм³	0,016	0,017	0,01	0,1
Мышьяк, мг/дм ³	< 0,005	< 0,005	0,05	0,01
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,018	0,022	0,05	0,3
Медь, мг/дм³	0,004	0,003	0,001	1,0
Кадмий, мг/дм ³	0,0007	0,0007	0,005	0,001
Свинец, мг/дм ³	< 0,002	< 0,002	0,006	0,01
Цинк, мг/дм ³	0,006	0,006	0,01	5,0
Никель, мг/дм ³	0,006	< 0,005	0,01	0,02
Бенз(а)пирен, мкг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	–	0,00001
Запах при 20 °С, балл	0	0	–	не более 2–3
Запах при 60 °С, балл	1	1	–	не более 2–3
Плавающие примеси, присутствие/отсутствие	отс.	отс.	отс.	отс.
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	10,98	12,2	–	–
Ртуть, мкг/дм ³	< 0,01	< 0,01	0,00001	0,0005

Все пробы поверхностной воды превышают ПДК рыб/хоз по железу общему, марганцу и меди, также в пробе В-8 (р. Яя) было зафиксировано превышение ПДК

рыб/хоз по БПК₅.

Оценка химического загрязнения донных отложений

В период проведения изысканий были отобраны пробы донных отложений из р. Левые Козлы, ручья без названия (приток р. Левые Козлы), р. Бол. Козлы (Козлы), р. Козлушка, ручья без названия, р. Челы, р. Верх. Челы, р. Яя, ручья без названия (приток р. Челы), ручья без названия (приток р. Верх. Челы). Пробы были отобраны в два слоя: верхний слой – анализируемый (аккумулирующий загрязняющие вещества), нижний – использован в качестве геохимического фона. Результаты измерений физико-химических показателей выполнены «Центром лабораторных исследований и экспертиз «СИДИУС» и представлены в протоколе № 127-Г(П)-ДО-2021 от 10.09.2021 (приложение Г). Оценка химического загрязнения донных отложений представлена в таблицах 3.14 – 3.23.

Таблица 3.14 – Результаты исследований проб донных отложений из р. Левые Козлы

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО1/1 (0-10 см)	ДО1/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	21,0	< 20	1,05
Цинк	мг/кг	27,0	25,0	1,08
Медь	мг/кг	6,6	5,3	1,24
Кадмий	мг/кг	0,16	0,13	1,23
Свинец	мг/кг	5,3	2,9	1,82
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	8,9	5,5	1,61
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Таблица 3.15 – Результаты исследований проб донных отложений из ручья без названия (приток р. Левые Козлы)

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО2/1 (0-10 см)	ДО2/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	< 20	< 20	–

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО2/1 (0-10 см)	ДО2/2 (10-20 см)	
Цинк	мг/кг	28,0	25,0	1,12
Медь	мг/кг	6,9	5,2	1,32
Кадмий	мг/кг	0,17	0,11	1,54
Свинец	мг/кг	6,6	3,4	1,94
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	5,6	4,1	1,36
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Таблица 3.16 – Результаты исследований проб донных отложений из р. Бол. Козлы (Козлы)

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО3/1 (0-10 см)	ДО3/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	< 20	< 20	–
Цинк	мг/кг	29,0	< 25	1,16
Медь	мг/кг	7,8	5,7	1,36
Кадмий	мг/кг	0,16	0,12	1,33
Свинец	мг/кг	5,8	2,8	2,07
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	7,4	5,5	1,34
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Таблица 5.17 – Результаты исследований проб донных отложений из р. Козлушка

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО4/1 (0-10 см)	ДО4/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	23,0	< 20	1,15
Цинк	мг/кг	26,0	< 25	1,04
Медь	мг/кг	5,8	3,2	1,81

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО4/1 (0-10 см)	ДО4/2 (10-20 см)	
Кадмий	мг/кг	0,17	0,11	1,54
Свинец	мг/кг	7,1	3,7	1,91
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	7,1	3,9	1,82
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Таблица 3.18 – Результаты исследований проб донных отложений из ручья без названия

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО5/1 (0-10 см)	ДО5/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	< 20	< 20	–
Цинк	мг/кг	30,0	27,0	1,11
Медь	мг/кг	4,6	3,7	1,24
Кадмий	мг/кг	0,17	0,14	1,21
Свинец	мг/кг	7,4	2,7	2,74
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	7,8	4,7	1,65
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Таблица 3.19 – Результаты исследований проб донных отложений из р. Челы

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО6/1 (0-10 см)	ДО6/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	< 20	< 20	–
Цинк	мг/кг	30,0	26,0	1,15
Медь	мг/кг	6,2	4,8	1,29
Кадмий	мг/кг	0,16	0,10	1,60
Свинец	мг/кг	5,4	3,0	1,80

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО6/1 (0-10 см)	ДО6/2 (10-20 см)	
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	8,3	4,9	1,69
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Таблица 3.20 – Результаты исследований проб донных отложений из р. Верх. Челы

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО7/1 (0-10 см)	ДО7/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	20,0	< 20	–
Цинк	мг/кг	28,0	< 25	1,12
Медь	мг/кг	7,2	4,0	1,80
Кадмий	мг/кг	0,17	0,12	1,41
Свинец	мг/кг	7,9	3,6	2,19
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	9,8	6,3	1,55
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Таблица 3.21 – Результаты исследований проб донных отложений из р. Яя

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО8/1 (0-10 см)	ДО8/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	23,0	< 20	1,15
Цинк	мг/кг	27,0	26,0	1,03
Медь	мг/кг	5,7	3,2	1,78
Кадмий	мг/кг	0,17	0,11	1,54
Свинец	мг/кг	7,0	3,7	1,89
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	6,9	4,8	1,43

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО8/1 (0-10 см)	ДО8/2 (10-20 см)	
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Таблица 3.22 – Результаты исследований проб донных отложений из ручья без названия (приток р. Челы)

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО9/1 (0-10 см)	ДО9/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	21,0	< 20	1,05
Цинк	мг/кг	26,0	< 25	1,04
Медь	мг/кг	4,4	2,9	1,51
Кадмий	мг/кг	0,16	0,14	1,14
Свинец	мг/кг	7,1	2,7	2,62
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	7,5	4,7	1,59
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Таблица 3.23 – Результаты исследований проб донных отложений из ручья без названия (приток р. Верх. Челы)

Наименование показателя	Единицы измерения	Результат анализа		Коэффициент загрязнения проб, С
		ДО10/1 (0-10 см)	ДО10/2 (10-20 см)	
Нефтепродукты	млн ⁻¹	< 20	< 20	–
Цинк	мг/кг	26,0	< 25	1,04
Медь	мг/кг	7,4	4,8	1,54
Кадмий	мг/кг	0,17	0,10	1,70
Свинец	мг/кг	5,6	2,6	2,15
Ртуть	мг/кг	< 0,20	< 0,20	–
Мышьяк	мг/кг	< 0,10	< 0,10	–
Никель	мг/кг	7,5	4,9	1,53
Бенз/а/пирен	млн ⁻¹	< 0,005	< 0,005	–

Коэффициент загрязнения определен для каждого поллютанта в отдельности.

Оценка выполнена по предлагаемой ниже классификации:

$C < 1$ – низкий коэффициент загрязнения (т. е. низкий уровень загрязнения данным поллютантом);

$C < 3$ – умеренный коэффициент загрязнения;

$C < 6$ – значительный коэффициент загрязнения;

$C > 6$ – высокий коэффициент загрязнения.

Таким образом, все донные отложения характеризуются умеренным коэффициентом загрязнения.

Оценка биологического загрязнения поверхностных вод

Результаты лабораторных исследований проб поверхностной воды по микробиологическим, паразитологическим показателям представлены в протоколах лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области в городе Белово и Беловском районе» от №№ 00036, 00037, 00038, 00039, 00040, 00041, 00042, 00043, 00044, 00045, 00046 от 16.08.2021 (приложение И), а также в таблицах 3.24.

Таблица 3.24 – Результаты исследований проб поверхностной воды по микробиологическим и паразитологическим показателям

Место отбора	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования	
	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100 мл	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100мл	Колифаги, БОЕ/100мл	Яйца гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
Результаты исследований, единицы измерений					
р. Левые Козлы	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
ручей б/н, приток р. Левые Козлы	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
р. Бол. Козлы (Козлы)	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
р. Козлушка	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
ручей б/н	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
р. Челы	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
р. Верх. Челы	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
р. Яя	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Ручей б/н, приток р. Челы	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

Место отбора	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования	
	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100 мл	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100мл	Колифаги, БОЕ/100мл	Яйца гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
Ручей б/н, приток р. Верх. Челы	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Величина допустимого уровня, ед. измерений					
ПДК	500 КОЕ/100,0 см ³	100 КОЕ/100,0 см ³	не более 10 КОЕ/см ³	Отсутствие	Отсутствие

Пробы поверхностной воды соответствуют с СанПиН 1.2.3685-21.

3.6.2 Подземные воды

Гидрогеологические исследования на площади шахтного поля выполнялись в комплексе с геологоразведочными работами с 1947 года.

Основываясь на имеющихся материалах геологического отчета: «Геологический отчет с подсчетом запасов каменного угля лицензии КЕМ 02113 ТЭ по участку «Шахтоуправление Анжерское» Анжерского и Козлинского месторождения (геологическое строение, качество и запасы каменного угля по состоянию на 01.01.2019 г)», г. Кемерово, ООО «СИГД», 2019 г., в пределах шахтного поля по условиям залегания, движения и формирования выделены водоносные горизонт и комплекс:

- Слабоводоносный верхнечетвертичный – современный субаэральный горизонт покровных отложений (sa QIII-IV);
- Водоносный комплекс нижнее-верхне-каменноугольных угленосно-терригенных пород верхне-балахонской подсерии (C1-3 os-bl1).

Водоносный горизонт занимает значительные площади, но выдержанного водоносного горизонта не образует. Водовмещающие отложения, представленные легкими суглинками с прослоями, прослойками и линзами песков и супесей, залегают на водоразделах, склонах и долинах крупных рек. Мощность отложений составляет 3-5 м, реже 8-10 м.

Глубина залегания грунтовых вод зависит от гипсометрического положения

местности, климатических факторов и составляет 1,9-4,9 м. Воды имеют напорно-безнапорный характер. Питание горизонта происходит от инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в гидрографическую сеть и подстилающие водоносные комплексы. На площади подмечен выход родников с дебитами составляющими 0,003-0,1 л/с).

Воды по химическому составу гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,5-0,7 г/дм³.

Воды используются местным населением для водоснабжения.

Водоносный комплекс ниже-верхне-каменноугольных угленосно-терригенных пород верхне-балахонской подсерии.

Водовмещающие породы представлены толщей переслаивающихся алевролитов, песчаников, аргиллитов, углей.

Обводненность водовмещающих пород, как по площади, так и в разрезе неравномерная. Высокая водообильность отмечается в долине рек и логов, низкая – на водоразделах и склонах.

Подземные воды в основном приурочены к верхней выветрелой зоне, распространенной, по данным каротажных диаграмм до глубины 80-120 м, реже до 150-180 м. Толща пород, простирающаяся ниже 150-180 м представляет зону замедленного водообмена и характеризуется как низко обводненная.

Подземные воды верхней выветрелой зоны слабонапорные и безнапорные. Величина напора составляет в среднем 3-8 м. Установившиеся уровни в естественных условиях отмечены на глубинах 12-18 м. Дебиты скважин в целом по комплексу изменяются от 0,5 до 12 л/с при понижениях 50 и 17 м соответственно. Удельные дебиты скважин составляют в среднем 0,1-0,7 л/с, достигая 1-1,5 л/с.

Водопроницаемость пород изменяется от 5 до 110 м²/сут, Средняя величина составляет 30-50 м²/сут, при значениях пьезопроводности – 3*10⁴ м²/сут. Пьезометрическая поверхность подземных вод в общих чертах повторяет рельеф местности, основной поток направлен в сторону р. Яя, в зоне влияния горных выработок – к шахтам.

На период изысканий подземные воды в пределах участка изысканий встречены локально. Уровень воды установился на глубине от 0,2 до 9,8 м, что соответствует абсолютным отметкам 214,46 – 248,57 м. Водовмещающими грунтами служат суглинки и глины туго, мягкопластичные, текучепластичные, уголь.

Подземные воды не обладают напором. Питание подземных вод осуществляется, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков, вследствие чего расход воды в них крайне неравномерен, достигая максимума в половодье, а минимума зимой и в середине лета. Разгрузка осуществляется в местную речную сеть. Сезонное колебание уровня грунтовых вод $\pm 2,5$ м. Водоупором для данных подземных вод будут являться твердые, полутвердые и тугопластичные суглинки и глины.

По химическому составу вода сульфатно-гидрокарбонатная натриево-кальциевая, весьма пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная), гидрокарбонатно-сульфатная кальциево-натриевая, слабосоленоватая, очень жёсткая (жёсткость карбонатная), гидрокарбонатная натриево-кальциевая, пресная, очень жёсткая (жёсткость карбонатная) с общей минерализацией от 498 до 2975 мг/л. По показателю рН – реакция воды кислая.

Воды неагрессивные к бетону нормальной плотности водонепроницаемости марки W4-W12 по содержанию бикарбонатной щелочности и содержанию агрессивной углекислоты.

Воды слабоагрессивные к бетону нормальной плотности водонепроницаемости марки W4 и неагрессивные к бетону нормальной плотности водонепроницаемости марки W6- W12 по водородному показателю (рН).

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов марок по водонепроницаемости марки W4 (портландцемент) – сильноагрессивная, W6 – W14 (портландцемент) – среднеагрессивная, W16 – W20 (портландцемент) – слабоагрессивная.

По содержанию хлоридов грунтовые воды являются неагрессивными по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и

при периодическом смачивании.

Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на металлические конструкции средняя.

Согласно данным отчета по инженерно-геологическим изысканиям, установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине до 9,8 м. Перекрыт суглинками и глиной мощностью до 8,6 м. По сумме баллов категория естественной защищенности подземных вод – третья (по В. М. Гольдбергу).

Оценка химического загрязнения подземных вод

В период полевого обследования была отобрана одна проба подземной воды из геологической скважины. Результаты гидрохимической характеристики подземной воды представлены в протоколе № 127-В-2021 от 10.09.2021 (приложение Д). Оценка химического загрязнения подземных вод представлена в таблице 3.25.

Таблица 3.25 – Результаты исследований проб подземных вод

Показатели	Содержание загрязняющих веществ	ПДК сан/гиг
Водородный показатель, ед. рН	8,2	6,5–9,0
Цветность, градус цветности	4,3	30,0
Общая минерализация (сухой остаток), мг/дм ³	148,0	1000–1500
Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	1,2	5,0–7,0
Жесткость, Ж	6,9	7,0–10,0
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	19,52	–
Нитрат-ион, мг/дм ³	1,2	45,0
Сульфат-ион, мг/дм ³	15,5	500,0
Хлориды, мг/дм ³	18,5	350,0
АПАВ, мг/дм ³	< 0,025	0,5
Железо общее, мг/дм ³	0,15	0,3
Фенол, мкг/дм ³	< 0,0005	0,001
Мышьяк, мг/дм ³	< 0,005	0,01
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,026	0,3

Показатели	Содержание загрязняющих веществ	ПДК сан/гиг
Медь, мг/дм ³	< 0,001	1,0
Кадмий, мг/дм ³	0,0008	0,001
Марганец, мг/дм ³	0,018	0,1
Свинец, мг/дм ³	< 0,002	0,01
Цинк, мг/дм ³	< 0,001	5,0
Никель, мг/дм ³	0,006	0,02
Бенз(а)пирен, мкг/дм ³	< 0,0005	0,00001
Запах при 20 °С, балл	0	не более 2–3
Запах при 60 °С, балл	1	не более 2–3
Мутность, ЕМФ	1,3	2,6
Ртуть, мкг/дм ³	0,01	0,0005

Проба подземной воды по исследованным показателям соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Оценка биологического загрязнения подземных вод

Результаты лабораторных исследований проб подземной воды по микробиологическим, паразитологическим показателям представлены в протоколах лабораторных испытаний ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области в городе Белово и Беловском районе» от №№ 00036, 00037, 00038, 00039, 00040, 00041, 00042, 00043, 00044, 00045, 00046 от 16.08.2021 (приложение И), а также в таблицах 3.26.

Таблица 3.26 – Результаты исследований проб подземной воды по микробиологическим показателям

Место отбора	Микробиологические исследования		
	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100мл	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100мл	Колифаги, БОЕ/100мл
Результаты исследований, единицы измерений			
Подземная вода	Не обнаружено	Не обнаружено	7 КОЕ/см ³
Величина допустимого уровня, единицы измерений			
ПДК	Отсутствие	Отсутствие	Не более 50 КОЕ/см ³

Пробы подземной воды соответствуют с СанПиН 1.2.3685-21.

3.6.3 Существующие источники водоснабжения

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке проектирования отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения (в том числе хозяйственно питьевого значения) и их зоны санитарной охраны, а также водопровод местного значения вблизи ближайших населенных пунктов п. 326-го Квартала и 348-го.

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05Г/2176 (приложение М) на территории участка проектирования отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны.

Согласно ответу Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса от 26.07.2021 № 4952-ос (приложение Н) на территории проектирования границы лицензии на пользование недрами с целью добычи подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения с объемом добычи до 500 м³/сутки отсутствуют.

3.7 Объекты культурного наследия и их зоны охраны

Согласно ответу Комитета по охране объектов культурного наследия Кузбасса от 15.07.2022 № 02/1412 (приложение К), на участке изысканий отсутствуют объекты всемирного наследия, объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия.

Испрашиваемые земельные участки расположены вне охранных (буферных) зон объектов всемирного наследия, вне зон охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Сведениями об отсутствии на испрашиваемых участках объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), Комитет не располагает.

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий и прилегающей территории в радиусе 1 км в границах Анжеро-Судженского городского округа отсутствуют объекты культурного наследия местного значения.

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют объекты культурного наследия местного значения.

3.8 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Рыбоохранные зоны и рыбохозяйственные заповедные зоны

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления, истощения вод водных объектов, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира, устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, в пределах которых вводится специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Участок изысканий попадает в водоохранные зоны следующих поверхностных водных объектов:

1. Река Левые Козлы, размер водоохранной зоны 50 м;
2. Река Бол. Козлы (Козлы), размер водоохранной зоны 100 м;
3. Река Верх. Челы, размер водоохранной зоны 100 м;
4. Река Малые Буйны, размер водоохранной зоны 50 м;
5. Ручей без названия, приток р. Малые Буйны, размер водоохранной зоны 50 м.

3.9 Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения (в том числе хозяйственно питьевого значения) и их зоны санитарной охраны, а также водопровод местного значения вблизи ближайших населенных пунктов п. 326-го Квартала и 348-го.

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны.

Согласно ответу Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса от 26.07.2021 № 4952-ос (приложение Н) на территории изысканий границы лицензии на пользование недрами с целью добычи подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения с объемом добычи до 500 м³/сутки отсутствуют.

3.10 Сведения о месторождениях полезных ископаемых

Департамент по недропользованию по Сибирскому Федеральному округу (Кузбасснедра) в своем уведомлении об отказе в выдаче заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 02.08.2022 № СФО-01-09-06/1073 (приложение П) сообщает, что основанием для отказа стало наличие полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых в соответствии со статьей 31 Закона РФ «О недрах». Кроме того, под участком предстоящей застройки находится участок недр Шахтоуправление Анжерское ООО «Сибантрацит Кузбасс» (лицензия КЕМ 02113 ТЭ).

Согласно ответу Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса от 26.07.2021 № 4952-ос (приложение Н) общераспространенные полезные ископаемые и учитываемые территориальным балансом запасы в границах участка изысканий отсутствуют.

3.11 Сведения о курортных и рекреационных зонах

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий (а также в радиусе не менее 1000 м) в границах Анжеро-Судженского городского округа отсутствуют округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов федерального, регионального и местного значения, а также курортные зоны.

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий (а также в радиусе не менее 1000 м) отсутствуют округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов федерального, регионального и местного значения, а также курортные и рекреационные зоны.

3.12 Сведения о наличии скотомогильников и биотермических ям, свалках и полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов

Согласно ответу Управления ветеринарии Кузбасса от 10.08.2022 г № 01-12/1501 (приложение Р) в границах земельных участков и прилегающей территории в радиусе 1000 метров скотомогильники (биотермические ямы), сибирезвенные захоронения, а также их санитарно-защитные зоны отсутствуют. На территории проведения изысканий эпизоотическая ситуация благополучная.

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий и прилегающей

территории в радиусе 1 км в границах Анжеро-Судженского городского округа отсутствуют скотомогильники и их СЗЗ, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных («морозные поля»).

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий и прилегающей территории в зоне радиусом 1000 м от проектируемого объекта отсутствуют скотомогильники и их СЗЗ, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных («морозные поля»).

Согласно ответу Южно-Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора от 12.08.2022 г № 07-05/7833 (приложение С) предоставление сведений о наличии объектов размещения отходов, включенных в ГРОРО и попадающих в границы ведения изысканий, не входит в полномочия Управления.

Сведения об объектах размещения отходов можно найти на официальном сайте Управления (<https://rpn.gov.ru/regions/42/>). При сопоставлении имеющихся данных проектной документации с размещенной информацией определено, что объекты размещения отходов, попадающие в границы ведения изысканий, отсутствуют.

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий в границах Анжеро-Судженского городского округа отсутствуют несанкционированные свалки, полигоны ТБО и места захоронения опасных отходов производства.

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют несанкционированные свалки, полигоны ТБО и места захоронения опасных отходов производства.

3.13 Сведения об иных территориях (зонах) с особыми режимами использования территории

Согласно ответу Министерства культуры и национальной политики Кузбасса от 14.07.2022 № 01-09/08-2711 (приложение Т) в границах выполнения инженерно-экологических изысканий мест традиционного проживания и закрепленных мест традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации нет.

Территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального, регионального и местного значения на территории ведения изысканий не зарегистрировано.

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий в границах Анжеро-Судженского городского округа отсутствуют:

- территории традиционного природопользования местного уровня;
- мелиорируемые земли, а также мелиоративные системы и виды мелиораций;
- приаэродромные территории;
- особо ценные сельскохозяйственные угодья;
- зоны охраняемых объектов

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют:

- территории традиционного природопользования местного уровня;
- мелиорируемые земли и мелиоративные системы;
- приаэродромные территории;
- особо ценные сельскохозяйственные угодья;
- зоны охраняемых объектов.

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на прилегающей территории от участка № 3 расположено кладбище (земельный участок с кадастровым номером 42:18:0112001:247, Кемеровская область, г. Анжеро-Судженск, квартал Северные Челы 2) и санитарно-защитная зона кладбища.

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1253 (приложение У) расстояние от кладбища до территории изысканий (участок № 3) с точностью до десяти метров составляет 30 метров. Санитарно-защитная зона кладбища не установлена, но согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, санитарно-защитная зона кладбищ смешанного и традиционного захоронения площадью от 20 до 40 га составляет 500 метров, следовательно, участок изысканий (участок № 3) попадает в санитарно-защитную зону кладбища.

Участок с кадастровым номером 42:18:0112001:247 располагается на расстоянии 2400 метров в восточном направлении от границы земельного отвода участка открытых горных работ № 6, и в 1850 метрах в юго-восточном направлении от границы земельного отвода участка открытых горных работ № 7, данные участки ОГР являются ближайшими.

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны.

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации в письме № 67739/18 от 14.07.2022 г. (приложение Ф) сообщает, что приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации в границах проектируемого объекта отсутствуют.

3.14 Сведения об особо охраняемых природных территориях

Согласно информации, изложенной в письме Министерства природных

ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2020 г. № 15-47/10213 (приложение X), в районе предполагаемого проведения работ отсутствуют особо охраняемые территории федерального значения.

Ближайшая особо охраняемая природная территория федерального значения расположена в южном направлении на ориентировочном расстоянии 69,5 км (Кузбасский ботанический сад).

Согласно ответу Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса от 08.08.2022 № 01-19/1879 (приложение Ц), в границах объекта изысканий особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Ближайшая особо охраняемая природная территория регионального значения расположена в северном направлении на ориентировочном расстоянии 15,0 км (государственный природный заказник «Китатский»).

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий и прилегающей территории в радиусе 1 км в границах Анжеро-Судженского городского округа отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения.

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05Г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые территории местного значения.

Ближайшая особо охраняемая природная территория местного значения расположена в южном направлении на ориентировочном расстоянии 52,0 км («Природный комплекс Петровско-Андреевский»).

4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду при осуществлении намечаемой деятельности возможно по следующим направлениям:

- воздействие на атмосферный воздух;
- воздействие на поверхностные и подземные воды;
- воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления;
- воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров;
- воздействие на биоресурсы.

Ответственность за негативное воздействие на окружающую среду возлагается на организацию, непосредственно выполняющую работы на участке.

В материалах ОВОС приведена полная характеристика потенциальных воздействий на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почву.

Воздействие на окружающую среду – это любое изменение в окружающей среде, положительное или отрицательное, полностью или частично являющееся результатом деятельности организации, ее продукции или услуг.

С целью определения наиболее эффективных управляющих мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в данном разделе были идентифицированы аспекты намечаемой деятельности и проведена оценка их значимости.

Оценка значимости воздействий от аспектов намечаемой деятельности проводилась с учетом планируемых технических и технологических мероприятий, а также с учетом природно-климатических и существующих социально-экономических условий территории.

В рамках оценки рассматривался период подготовительных работ - ликвидации очагов нагревания и период рекультивации.

Оценка значимости воздействий проводилась согласно условно установленным степеням воздействия:

- низкое – не выходящее за рамки диапазона естественных изменений состояния окружающей среды и условий существования живых организмов, включая человека;
- умеренное – средняя степень загрязнения, при которой могут возникать заметные изменения окружающей среды и условий существования живых организмов, не требующие, однако, специальных мероприятий для устранения последствий этих изменений;
- значительное – высокая степень загрязнения, при которой возникающие в окружающей среде и условиях существования живых организмов изменения требуют специальных мероприятий, направленных на предотвращение негативных последствий воздействия.

Процесс реализации намечаемой деятельности сопровождается воздействием на окружающую среду в виде выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, геохимическое загрязнение почв при аэрогенном выпадении вредных веществ. Основными источниками выделения загрязняющих веществ являются: работа двигателей дорожно-строительных машин, погрузочно-разгрузочные работы, транспортирование строительных материалов.

При работе двигателей дорожно-строительных техники в атмосферу поступают следующий перечень загрязняющих веществ: оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, углеводороды, сажа.

При погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке строительных материалов происходят выбросы неорганической пыли.

Выделение вредных веществ в атмосферу при работе бензопил не значительно и зависит от количества часов работы. Основными загрязняющими веществами являются диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и керосин.

Основными факторами воздействия в период проведения работ на животный мир являются: фактор беспокойства, возможная гибель мелких млекопитающих при столкновении с автотранспортом, техногенное загрязнение.

4.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Любой объект при строительстве, реконструкции и эксплуатации взаимодействует с территорией и геологической средой и является источником воздействия на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова территории.

Целью настоящего раздела является оценка планируемой деятельности проектируемого объекта с точки зрения рационального использования земельных ресурсов для предупреждения возможных негативных последствий в период его планируемой деятельности на окружающую среду.

4.1.1 Основные факторы почвообразования на территории. Свойства и состав основных типов почв

Почва является особым природным образованием, формирующимся в результате сложного взаимодействия природных факторов: горной породы, живых и отмерших организмов, климата, возраста и рельефа местности. Необходимым условием всякого природного процесса, в том числе и почвообразования, является время.

Согласно карте почвенно-географического районирования, территория проектирования относится к Западно-Сибирскому южно-таежному равнинному району.

В период полевых исследований проведения изысканий на ненарушенных участках (сосново-осиново-березовые леса и суходольных лугах) были выявлены серые лесные почвы, в пределах населенных пунктов и промышленных участков – техногенно нарушенные почвы.

4.1.2 Морфологическая характеристика почв и грунтов исследуемой территории

Морфологическая характеристика почв и грунтов исследуемой территории представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Морфологическая характеристика почв исследуемой территории

Обозначение горизонта	Мощность, см	Описание разреза
Агр. 1 Серая лесная почва		
A	0-15	Горизонт тёмно-коричневого цвета, пронизан корнями травянистых растений, переход ясный по цвету.
B	15-35	Горизонт светло-коричневого цвета, присутствуют корни травянистых растений, а также древесных, присутствует белесая присыпка, переход плавный.
BC	35-65	Горизонт буро-коричневого цвета, покрыт белесым налетом, глинистый, встречаются корни, в нижней части горизонта виднеется мелкий щебень.
Агр. 2 Серая лесная почва		
A	0-17	Гумусовый горизонт темно-коричневого, местами чёрного цвета, присутствуют корни растений, переход чёткий.
B	17-37	Горизонт светло-коричневого цвета, присутствуют корни растений, местами имется белесый налет, переход постепенный.
BC	37-64	Охристо-коричневый горизонт с большим количеством включений мелких камней в нижней части, виднеется белесый налет.
Агр. 3 Серая лесная почва		
A	0-20	Горизонт тёмно-серого цвета, пронизан корнями травянистых растений, в верхней части горизонта присутствует органическая масса разной степени разложения.
B	20-43	Горизонт белёсо-коричневого цвета, присутствуют корни травянистых растений, переход неровный.
BC	43-79	Горизонт охристо-коричневого цвета, присутствует большое количество мелких камней в нижней части горизонта.
Агр. 4 Серая лесная почва		
A	0-19	Горизонт серого цвета, пронизан корнями травянистых и древесных растений, в верхней части присутствует органическая масса разной степени разложения, переход нечеткий.
B	19-52	Горизонт светло-серого цвета, присутствуют корни травянистых и древесных растений, покрыт белесым налётом.
BC	52-78	Горизонт коричневого цвета, глинистый, в нижней части встречается большое количество мелкого щебня
Агр. 5 Серая лесная почва		
A	0-9	Горизонт тёмно-коричневого цвета с органической массой разной степени разложения в верхней части, присутствуют корни растений, переход чёткий.
B	9-42	Горизонт коричневого цвета, светлее предыдущего, присутствует небольшое количество корней растений, присутствует налёт белесого цвета, переход чёткий по цвету.

Обозначение горизонта	Мощность, см	Описание разреза
BC	42-69	Горизонт охристо-коричневого цвета, с единичными включениями корней растений, виднеется налет белесого цвета и прослойки черного цвета, в нижней части горизонта имеются включения в виде мелких камней.
Агр. 6 Серая лесная почва		
A	0-23	Горизонт коричневого цвета, в верхней части горизонта присутствует органическая масса разной степени разложения, встречаются корни травянистых и древесных растений, граница чёткая прослеживается по цвету.
B	23-54	Коричневый горизонт, покрытый пленкой белесого цвета, присутствуют единичные включения корней древесных растений, переход чёткий по уменьшению количества оподзоливания.
BC	54-85	Горизонт бурого цвета, единично встречаются корни растений.
Агр. 7 Серая лесная почва		
A	0-16	Горизонт тёмно-коричневого цвета, содержит органическую массу разной степени разложения в верхней части горизонта, присутствуют корни растений, влажный.
B	16-46	Горизонт коричневого цвета с большим количеством пятен белесого цвета, переход резкий, граница чёткая по цвету горизонта.
BC	46-77	Горизонт буро-коричневого цвета, содержит включения мелкого щебня в нижней части горизонта, местами встречаются пятна светло-белого цвета.
Агр. 8 Серая лесная почва		
A	0-12	Горизонт тёмно-коричневого цвета, содержит органическую массу разной степени разложения, переход в следующий горизонт чёткий, но неровный.
B	12-56	Горизонт коричневого цвета, в нижней части горизонта встречается большое количество пятен белесого цвета, переход в следующий горизонт неровный.
BC	56-80	Горизонт бурого цвета, содержит единичные включения в виде мелкого щебня
Агр. 9 Серая лесная почва		
A	0-40	Гумусовый горизонт чёрного цвета, содержит органическую массу разной степени разложения в верхней части горизонта, переход в следующий горизонт чёткий и прослеживается по изменению цвета профиля.
B	40-56	Горизонт коричнево-чёрного цвета, виднеются гумусовые затеки, переход заметный.
BC	56-85	Горизонт коричневого цвета, структура ореховатая.
Агр. 10 Серая лесная почва		
A	0-30	Горизонт чёрного цвета, содержит органическую массу разной степени разложения в верхней части, присутствуют корни растений, переход в следующий горизонт чёткий.
B	30-49	Горизонт чёрно-коричневого цвета, структура мелко-ореховатая, уплотнен.
BC	49-84	Горизонт коричневого цвета, присутствуют пятна черного цвета, структура ореховатая.
Агр. 11 Серая лесная почва		
A	0-37	Горизонт чёрно-серого цвета, содержит органическую массу разной степени разложения в верхней части горизонта, присутствуют корни травянистых и древесных растений, переход в следующий горизонт чёткий.

Обозначение горизонта	Мощность, см	Описание разреза
В	37-51	Горизонт серого цвета с не значительным белесоватым оттенком, плотный, структура мелкокомковатая.
ВС	51-79	Горизонт коричневого цвета, имеются пятна чёрного цвета, виднеются единичные включения корней растений.
Агр. 12 Серая лесная почва		
А	0-28	Горизонт чёрно-серого цвета, содержит органическую массу разной степени разложения в верхней части горизонта, присутствуют корни травянистых и древесных растений, переход в следующий горизонт чёткий.
В	28-47	Горизонт чёрно-серого цвета, присутствует белесая присыпка, переход в следующий горизонт чёткий прослеживается по цвету.
ВС	47-76	Горизонт коричневого цвета, имеются затеки гумуса чёрного цвета.
Агр. 13 Серая лесная почва		
А	0-18	Горизонт серого цвета, пронизан корнями травянистых и древесных растений, структура мелкозернистая.
В	18-39	Горизонт серого цвета, мелкоореховатой структуры, свежий, плотнее вышележащего слоя.
ВС	39-71	Горизонт светло-коричневого цвета, виднеются затеки гумуса, структура ореховатая.
Агр. 14 Серая лесная почва		
А	0-11	Горизонт тёмно-коричневого цвета, содержит органическую массу разной степени разложения, переход в следующий горизонт чёткий.
В	11-37	Горизонт коричневого цвета, переход в следующий горизонт чёткий прослеживается по цвету, структура мелкоореховатая.
ВС	37-73	Горизонт буро-коричневого цвета, виднеются пятна белесого цвета, структура ореховатая.
Агр. 15 Серая лесная почва		
А	0-17	Горизонт серого цвета, переход в следующий горизонт чёткий.
В	17-56	Горизонт светло-коричневого цвета, структура комковато-ореховатая, переходом в следующий горизонт постепенный.
ВС	56-82	Горизонт тёмно-коричневого цвета, имеются пятна чёрного и белесого цветов, структура ореховатая.
Агр. 16 Серая лесная почва		
А	0-15	Горизонт чёрно-серого цвета, содержит органическую массу разной степени разложения, переход в следующий горизонт чёткий прослеживается по цвету.
В	15-48	Горизонт серого цвета, виднеются корни растений, структура комковато-ореховатая.
ВС	48-80	Горизонт коричневого цвета, есть пятна чёрного и белесого цветов, ореховатой структуры, плотный.
Агр. 17 Серая лесная почва		
А	0-15	Горизонт чёрного цвета, содержит органическую массу разной степени разложения, переход в следующий горизонт чёткий прослеживается по цвету.
В	15-53	Горизонт серого цвета, есть пятна чёрного цвета, виднеются корни растений, структура мелкоореховатая.
ВС	53-82	Горизонт тёмно-коричневого цвета, есть пятна белесого цвета, виднеются корни растений в горизонте, структура ореховатая, плотный.

Обозначение горизонта	Мощность, см	Описание разреза
Агр. 18 Серая лесная почва		
A	0-18	Горизонт чёрно-коричневого цвета, содержит органическую массу разной степени разложения, переход в следующий горизонт чёткий переход прослеживается по цвету.
B	18-50	Горизонт коричневого цвета, присутствуют пятна чёрного цвета, виднеются корни растений.
BC	50-101	Горизонт серого цвета, имеются пятна белесого цвета, виднеются корни травянистых и древесных растений.
Прикопок 1. Техногенное поверхностное образование		
U1	0-30	Песчаный слой светло-коричневого цвета, сильнокаменистый.
Прикопок 2. Техногенное поверхностное образование		
U1	0-28	Слой чёрного цвета, присутствуют камни.
Прикопок 3. Техногенное поверхностное образование		
U1	0-30	Песчаный слой светло-коричневого цвета, каменистый, присутствуют пятна чёрного и охристого цветов.
Прикопок 4. Техногенное поверхностное образование		
U1	0-27	Слой чёрного цвета, сильнокаменистый, местами коричневого цвета.
Прикопок 5. Техногенное поверхностное образование		
U1	0-20	Песчаный слой коричневого цвета, местами пятна чёрного цвета.

4.1.3 Оценка химического загрязнения почвы и грунтов

Результаты лабораторных исследований содержания поллютантов в почвах и грунтах представлены в протоколе от 10.09.2021 № 127-Г(П)-ДО-2021 (приложение Г), таблицах 4.2 – 4.3.

Таблица 4.2 – Содержание поллютантов в пробах почвы (валовые формы)

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг									
	свинец	кадмий	ртуть	мышьяк	нефтепродукты	бенз(а)пирен	фенол	цинк	медь	никель
Результаты исследований (мг/кг), валовые формы										
П1	14,1	0,17	0,21	0,13	< 20	< 0,005	< 0,05	33	13,5	9,8
П2	12,9	0,18	< 0,20	0,17	22	0,005	< 0,05	31	15,2	9,7
П3 (Фон)	7,5	0,14	< 0,20	0,16	23	0,006	< 0,05	26	11,2	7,7
П4	15,9	0,22	0,21	0,13	24	< 0,005	< 0,05	38	17,1	9,0

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг									
	свинец	кадмий	ртуть	мышьяк	нефтепродукты	бенз(а)пирен	фенол	цинк	медь	никель
П5	9,7	0,13	0,21	0,15	22	< 0,005	< 0,05	27	14,7	9,6
П6	12,9	0,22	< 0,20	0,14	23	0,006	< 0,05	37	16,4	9,8
П7	11,4	0,17	< 0,20	0,12	21	< 0,005	< 0,05	26	13,7	9,6
П8	13,5	0,17	0,23	0,16	20	< 0,005	< 0,05	37	11,6	10,1
П9	9,6	0,19	< 0,20	0,13	24	< 0,005	< 0,05	32	7,3	11,4
П10	12,9	0,17	< 0,20	0,17	24	< 0,005	< 0,05	41	12,6	12,2
П11	10,2	0,11	0,22	0,15	22	< 0,005	< 0,05	27	10,2	9,2
П12	16,4	0,21	< 0,20	0,14	< 20	< 0,005	< 0,05	36	13,1	9,1
П13	9,8	0,17	0,21	0,17	20	< 0,005	< 0,05	28	11,8	10,6
П14	12,8	0,14	0,22	0,15	25	0,005	< 0,05	37	12,8	12,5
П15	10,3	0,21	< 0,20	0,12	24	< 0,005	< 0,05	29	15,2	10,2
П16	7,9	0,17	< 0,20	0,17	23	< 0,005	< 0,05	25	9,2	9,1
П17	8,5	0,16	< 0,20	0,15	23	< 0,005	< 0,05	28	12,4	6,9
П18	9,4	0,17	0,21	0,22	24	0,006	< 0,05	35	8,7	9,2
П19	12,6	0,11	0,22	0,14	22	0,005	< 0,05	33	14,9	9,1
П20	11,8	0,11	0,21	0,15	< 20	< 0,005	< 0,05	30	9,6	8,3
П21	13,6	0,12	< 0,20	0,16	20	< 0,005	< 0,05	32	10,5	8,6
П22	12,6	0,11	< 0,20	0,25	< 20	< 0,005	< 0,05	36	7,2	9,3
П23	11,6	0,14	0,23	0,19	20	0,006	< 0,05	33	10,4	8,8
П24	12,1	0,14	< 0,20	0,17	20	< 0,005	< 0,05	39	13,6	11,5
П25	10,6	0,17	< 0,20	0,15	21	< 0,005	< 0,05	29	13,1	11,7
П26	9,8	0,17	< 0,20	0,14	23	< 0,005	< 0,05	33	14,9	11,5
П27	7,1	0,10	0,22	0,22	24	0,005	< 0,05	25	6,4	10,5
П28	15,4	0,27	0,21	0,13	24	< 0,005	< 0,05	37	14,6	12,3
П29	8,9	0,16	< 0,20	0,16	22	< 0,005	< 0,05	25	9,7	11,7
П30	12,8	0,23	< 0,20	0,27	< 20	< 0,005	< 0,05	29	13,0	13,5
П31	7,8	0,12	0,22	0,19	20	0,006	< 0,05	30	11,2	12,8
П32	9,1	0,16	0,21	0,17	26	0,005	< 0,05	27	6,9	10,3

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг									
	свинец	кадмий	ртуть	мышьяк	нефтепродукты	бенз(а)пирен	фенол	цинк	медь	никель
ПЗ3	9,4	0,15	< 0,20	0,15	21	< 0,005	< 0,05	32	10,3	12,4
ПЗ4	13,1	0,16	< 0,20	0,14	26	< 0,005	< 0,05	42	14,0	12,0
ПЗ5	12,8	0,28	0,20	0,22	24	< 0,005	< 0,05	40	13,7	10,7
ПЗ6	14,6	0,22	< 0,20	0,13	24	0,005	< 0,05	35	14,3	12,2
ПЗ7	10,8	0,15	< 0,20	0,16	22	< 0,005	< 0,05	33	6,4	7,4
ПЗ8	11,9	0,23	< 0,20	0,24	< 20	< 0,005	< 0,05	40	13,9	10,8
ПЗ9	10,5	0,12	< 0,20	0,19	20	< 0,005	< 0,05	32	9,7	10,7
П40	11,8	0,18	< 0,20	0,17	20	0,006	< 0,05	38	13,0	13,1
П41	7,8	0,12	0,21	0,15	21	0,005	< 0,05	30	10,4	8,1
П42	8,4	0,16	< 0,20	0,14	23	< 0,005	< 0,05	27	7,5	6,9
П43	9,7	0,15	< 0,20	0,22	24	< 0,005	< 0,05	32	10,3	9,1
П44	9,7	0,16	0,22	0,13	24	< 0,005	< 0,05	31	14,0	9,7
П45	13,1	0,23	< 0,20	0,17	22	0,005	< 0,05	35	13,7	12,5
П46	12,5	0,21	< 0,20	0,14	< 20	< 0,005	< 0,05	36	14,5	11,7
П47	11,3	0,15	< 0,20	0,12	20	< 0,005	< 0,05	33	6,4	6,4
П48	11,5	0,23	0,22	0,16	26	< 0,005	< 0,05	35	13,8	12,4
П49	13,1	0,12	0,21	0,13	22	0,006	< 0,05	32	9,7	10,2
П50	15,5	0,19	< 0,20	0,18	< 20	0,005	< 0,05	42	13,9	11,9
Величина допустимого уровня (мг/кг), валовые формы										
ПДК	–	–	2,1	–	–	0,02	–	–	–	–
ОДК	65,0	1,0	–	5,0	–	–	–	110,0	66,0	40,0

Таблица 4.3 – Содержание поллютантов в пробах почвы (подвижные формы)

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг		
	цинк	медь	никель
Результаты исследований (мг/кг), подвижные формы			
П1	5,2	2,3	2,7
П2	< 5,0	1,9	2,5
П3 (Фон)	< 5,0	2,3	< 2,5

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг		
	цинк	медь	никель
П4	5,2	1,5	2,5
П5	< 5,0	2,4	2,8
П6	5,7	2,1	2,8
П7	< 5,0	2,1	2,9
П8	5,7	2,2	3,0
П9	< 5,0	1,6	3,1
П10	6,2	1,9	2,8
П11	< 5,0	1,7	2,6
П12	5,6	1,6	2,8
П13	< 5,0	1,8	2,8
П14	6,3	2,1	3,3
П15	< 5,0	2,1	2,8
П16	< 5,0	1,7	2,5
П17	< 5,0	1,6	< 2,5
П18	5,2	2,2	2,9
П19	< 5,0	2,0	2,8
П20	< 5,0	2,1	2,5
П21	< 5,0	1,6	2,6
П22	6,2	1,6	2,9
П23	< 5,0	1,7	2,6
П24	5,2	2,2	3,1
П25	< 5,0	1,9	< 2,5
П26	5,2	2,2	2,7
П27	< 5,0	2,2	2,5
П28	5,6	2,1	2,9
П29	< 5,0	1,9	2,8
П30	< 5,0	2,0	2,7
П31	< 5,0	2,0	2,5

№ пробы	Содержание поллютантов в почвах и грунтах, мг/кг		
	цинк	медь	никель
П32	< 5,0	2,1	2,6
П33	5,2	1,7	2,9
П34	6,4	1,6	2,6
П35	6,2	1,7	2,6
П36	5,5	2,2	2,9
П37	< 5,0	1,9	< 2,5
П38	5,2	2,2	2,5
П39	< 5,0	2,2	2,8
П40	5,0	2,1	2,8
П41	< 5,0	2,0	< 2,5
П42	< 5,0	2,1	< 2,5
П43	< 5,0	1,6	2,5
П44	6,2	1,6	2,6
П45	6,2	1,7	2,7
П16	6,2	2,2	2,6
П47	< 5,0	1,9	< 2,5
П48	< 5,0	2,2	2,8
П49	< 5,0	2,2	2,5
П50	6,3	2,1	2,6
Величина допустимого уровня (мг/кг), подвижные формы			
ПДК	23,0	3,0	4,0

По результатам проведенных анализов превышений нормативов ПДК, ОДК в анализируемых пробах не выявлено.

Расчет критерия Z_c согласно проведенным лабораторным исследованиям представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Расчёт критерия Zc

Проба	Kc							Zc
	Свинец	Ртуть	Мышьяк	Цинк	Медь	Кадмий	Никель	
П1	1,88	1,05	-	1,27	1,21	1,21	1,27	2,89
П2	1,72	-	1,06	1,19	1,36	1,29	1,26	2,88
П3 (Фон)	-	-	-	-	-	-	-	-
П4	2,12	1,05	-	1,46	1,53	1,57	1,17	3,90
П5	1,29	1,05	-	1,04	1,31	-	1,25	1,94
П6	1,72	-	-	1,42	1,46	1,57	1,27	3,44
П7	1,52	-	-	-	1,22	1,21	1,25	2,20
П8	1,80	1,15	-	1,42	1,04	1,21	1,31	2,93
П9	1,28	-	-	1,23	-	1,36	1,48	2,35
П10	1,72	-	1,06	1,58	1,13	1,21	1,58	3,28
П11	1,36	1,10	-	1,04	-	-	1,19	1,69
П12	2,19	-	-	1,38	1,17	1,50	1,18	3,42
П13	1,31	1,05	1,06	1,08	1,05	1,21	1,38	2,14
П14	1,71	1,10	-	1,42	1,14	-	1,62	2,99
П15	1,37	-	-	1,12	1,36	1,50	1,32	2,67
П16	1,05	-	1,06	-	-	1,21	1,18	1,50
П17	1,13	-	-	1,08	1,11	1,14	-	1,46
П18	1,25	1,05	1,38	1,35	-	1,21	1,19	2,43
П19	1,68	1,10	-	1,27	1,33	-	1,18	2,56
П20	1,57	1,05	-	1,15	-	-	1,08	1,85
П21	1,81	-	-	1,23	-	-	1,12	2,16
П22	1,68	-	1,56	1,38	-	-	1,21	2,83
П23	1,55	1,15	1,19	1,27	-	-	1,14	2,30
П24	1,61	-	1,06	1,50	1,21	-	1,49	2,87
П25	1,41	-	-	1,12	1,17	1,21	1,52	2,43
П26	1,31	-	-	1,27	1,33	1,21	1,49	2,61
П27	-	1,10	1,38	-	-	-	1,36	1,84

Проба	Кс							Zc
	Свинец	Ртуть	Мышьяк	Цинк	Медь	Кадмий	Никель	
П28	2,05	1,05	-	1,42	1,30	1,93	1,60	4,35
П29	1,19	-	-	-	-	1,14	1,52	1,85
П30	1,71	-	1,69	1,12	1,16	1,64	1,75	4,07
П31	1,04	1,10	1,19	1,15	-	-	1,66	2,14
П32	1,21	1,05	1,06	1,04	-	1,14	1,34	1,84
П33	1,25	-	-	1,23	-	1,07	1,61	2,16
П34	1,75	-	-	1,62	1,25	1,14	1,56	3,32
П35	1,71	-	1,38	1,54	1,22	2,00	1,39	4,24
П36	1,95	-	-	1,35	1,28	1,57	1,58	3,73
П37	1,44	-	-	1,27	-	1,07	-	1,78
П38	1,59	-	1,50	1,54	1,24	1,64	1,40	3,91
П39	1,40	-	1,19	1,23	-	-	1,39	2,21
П40	1,57	-	1,06	1,46	1,16	1,29	1,70	3,24
П41	1,04	1,05	-	1,15	-	-	1,05	1,29
П42	1,12	-	-	1,04	-	1,14	-	1,30
П43	1,29	-	1,38	1,23	-	1,07	1,18	2,15
П44	1,29	1,10	-	1,19	1,25	1,14	1,26	2,23
П45	1,75	-	1,06	1,35	1,22	1,64	1,62	3,64
П46	1,67	-	-	1,38	1,29	1,50	1,52	3,36
П47	1,51	-	-	1,27	-	1,07	-	1,85
П48	1,53	1,10	-	1,35	1,23	1,64	1,61	3,46
П49	1,75	1,05	-	1,23	-	-	1,32	2,35
П50	2,07	-	1,13	1,62	1,24	1,36	1,55	3,97

По результатам расчета, суммарный показатель загрязнения (Zc) во всех пробах относится к категории «допустимая» (< 16). Следовательно, по СанПиН 2.1.3684-21, почвы разрешено использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска, под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

4.1.4 Оценка биологического загрязнения почвы и грунтов

Оценка степени эпидемической опасности почвы проводится с целью определения ее качества и степени безопасности для человека и других живых организмов, а также разработки мероприятий (рекомендаций) по снижению биологических загрязнений.

В период проведения инженерных изысканий были отобраны пробы почвы и грунтов для оценки степени их эпидемической опасности. Результаты исследований приведены в протоколе № 00720-00769 от 14.09.2021, приложении Ч.

Таблица 4.5 – Оценка степени эпидемической опасности почв и грунтов

Место отбора	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования		
	Индекс БГКП	Фекальные стрептококки (индекс энтерококков)	Патогенные энтеробактерии, в т. ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца гельминтов	Личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
Результаты исследований, единицы измерений						
П1	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П2	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П3	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П4	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П5	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П6	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П7	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П8	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П9	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П10	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П11	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П12	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П13	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П14	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П15	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

Место отбора	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования		
	Индекс БГКП	Фекальные стрептококки (индекс энтерококков)	Патогенные энтеробактерии, в т. ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца гельминтов	Личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
П16	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П17	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П18	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П19	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П20	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П21	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П22	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П23	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П24	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П25	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П26	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П27	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П28	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П29	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П30	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П31	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П32	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П33	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П34	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П35	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П36	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П37	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П38	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П39	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П40	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П41	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П42	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

Место отбора	Микробиологические исследования			Паразитологические исследования		
	Индекс БГКП	Фекальные стрептококки (индекс энтерококков)	Патогенные энтеробактерии, в т. ч. сальмонеллы	Жизнеспособные яйца гельминтов	Личинки гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
П43	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П44	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П45	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П46	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П47	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П48	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П49	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
П50	<1 КОЕ в 1 г	< 1 КОЕ в 1 г	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Величина допустимого уровня, ед. измерений						
-	1-9 КОЕ/г	1-9 КОЕ/г	Отсутствие	1-9 экз/кг	1-9 экз/кг	1-9 экз/100г

По результатам проверки эпидемической опасности пробы относятся к категории «чистая» (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблица 4.6)). Следовательно, по СанПиН 2.1.3684-21 (приложение 9), почвы разрешено использовать без ограничений и под любые культуры растений.

4.1.5 Агрохимические свойства почв

Анализ почв был проведен ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «Сидиус», протокол от 10.09.2021 № 127-Г(П)-ДО-2021 представлен в приложении Г. Агрохимическая характеристика почв территории изысканий приведена в таблицах 4.6, 4.7.

Таблица 4.6 – Агрохимическая характеристика почв

Наименование	рН _{вод}	рН _{сол}	Плотный остаток	Орг. в-во	Еп
	ед. рН		%		мг-экв/100г
Агр.1/1	5,6	4,2	0,14	4,12	28,0

Наименование	рН _{вод}	рН _{сол}	Плотный остаток	Орг. в-во	Еп
	ед. рН		%		мг-экв/100г
Агр.1/2	5,9	4,4	0,13	2,28	24,0
Агр.1/3	5,9	4,4	0,12	1,07	20,0
Агр.2/1	5,6	4,1	0,15	3,85	26,0
Агр.2/2	5,9	4,2	0,13	2,05	24,0
Агр.2/3	6,1	4,4	0,12	1,16	19,0
Агр.3/1	5,7	4,3	0,13	4,08	25,0
Агр.3/2	5,9	4,4	0,11	2,25	23,0
Агр.3/3	5,9	4,4	< 0,10	1,09	21,0
Агр.4/1	5,6	4,1	0,12	4,04	24,0
Агр.4/2	5,8	4,3	0,10	2,09	22,0
Агр.4/3	6,1	4,4	< 0,10	1,15	18,0
Агр.5/1	5,5	4,1	0,11	4,10	25,0
Агр.5/2	5,8	4,3	< 0,10	2,42	22,0
Агр.5/3	6,1	4,4	< 0,10	1,08	18,0
Агр.6/1	5,5	4,1	0,11	3,72	27,0
Агр.6/2	5,9	4,4	< 0,10	2,05	24,0
Агр.6/3	5,9	4,4	< 0,10	1,15	19,0
Агр.7/1	5,6	4,1	0,10	3,91	26,0
Агр.7/2	5,9	4,2	< 0,10	2,05	18,0
Агр.7/3	6,0	4,4	< 0,10	1,15	19,0
Агр.8/1	5,6	4,2	0,12	4,12	26,0
Агр.8/2	5,8	4,3	0,10	2,31	21,0
Агр.8/3	6,0	4,4	< 0,10	1,07	17,0
Агр.9/1	5,9	4,4	0,13	3,91	27,0
Агр.9/2	5,9	4,4	< 0,10	2,05	20,0
Агр.9/3	5,9	4,4	< 0,10	1,15	17,0
Агр.10/1	5,9	4,4	0,11	4,12	26,0
Агр.10/2	5,9	4,4	< 0,10	2,29	20,0

Наименование	рН _{вод}	рН _{сол}	Плотный остаток	Орг. в-во	Еп
	ед. рН		%		мг-экв/100г
Агр.10/3	5,9	4,4	< 0,10	1,09	16,0
Агр.11/1	5,9	4,5	0,12	3,82	27,0
Агр.11/2	6,3	4,8	< 0,10	2,04	19,0
Агр.11/3	6,9	4,4	< 0,10	1,13	16,0
Агр.12/1	5,9	4,4	0,15	4,07	27,0
Агр.12/2	6,3	4,4	0,13	2,25	18,0
Агр.12/3	6,9	3,9	0,12	1,03	15,0
Агр.13/1	5,6	4,1	0,13	3,91	26,0
Агр.13/2	5,9	4,4	0,11	2,17	17,0
Агр.13/3	5,9	4,4	< 0,10	1,23	14,0
Агр.14/1	5,6	4,1	0,12	4,20	26,0
Агр.14/2	5,9	4,4	0,10	2,28	18,0
Агр.14/3	5,9	4,4	< 0,10	1,12	13,0
Агр.15/1	5,8	4,3	0,14	3,82	24,0
Агр.15/2	7,0	4,4	0,13	2,05	17,0
Агр.15/3	7,0	4,4	0,13	1,13	13,0
Агр.16/1	5,8	4,3	0,15	4,22	23,0
Агр.16/2	7,0	4,4	0,13	2,37	18,0
Агр.16/3	7,0	4,4	0,12	1,09	13,0
Агр.17/1	5,9	4,4	0,14	3,91	23,0
Агр.17/2	5,9	4,4	0,13	2,08	18,0
Агр.17/3	5,9	4,4	0,13	1,15	11,0
Агр.18/1	5,9	4,4	0,15	4,05	25,0
Агр.18/2	5,9	4,4	0,13	2,25	17,0
Агр.18/3	5,9	4,4	0,12	1,07	12,0

Таблица 4.7 – Агрохимическая характеристика почв

Наименование	Обменный натрий	Бикарбонат-ион	Ион сульфата	Ион хлорида	Кальций	Магний
	ммоль/100г					
Агр.1/1	0,14	< 0,050	< 1,0	0,14	< 0,500	< 0,500
Агр.1/2	0,17	< 0,050	< 1,0	0,12	< 0,500	< 0,500
Агр.1/3	0,20	< 0,050	< 1,0	0,11	< 0,500	< 0,500
Агр.2/1	0,14	< 0,050	< 1,0	0,16	< 0,500	< 0,500
Агр.2/2	0,18	< 0,050	< 1,0	0,15	< 0,500	< 0,500
Агр.2/3	0,22	0,055	< 1,0	0,13	< 0,500	< 0,500
Агр.3/1	0,19	< 0,050	< 1,0	0,15	< 0,500	< 0,500
Агр.3/2	0,18	< 0,050	< 1,0	0,12	< 0,500	< 0,500
Агр.3/3	0,24	0,050	< 1,0	0,10	< 0,500	< 0,500
Агр.4/1	0,19	< 0,050	< 1,0	0,10	< 0,500	< 0,500
Агр.4/2	0,17	< 0,050	< 1,0	0,07	< 0,500	< 0,500
Агр.4/3	0,23	0,055	< 1,0	< 0,05	< 0,500	< 0,500
Агр.5/1	0,18	< 0,050	< 1,0	0,11	< 0,500	< 0,500
Агр.5/2	0,19	< 0,050	< 1,0	0,07	< 0,500	< 0,500
Агр.5/3	0,22	< 0,050	< 1,0	< 0,05	< 0,500	< 0,500
Агр.6/1	0,14	< 0,050	< 1,0	0,10	< 0,500	< 0,500
Агр.6/2	0,18	< 0,050	< 1,0	0,07	< 0,500	< 0,500
Агр.6/3	0,23	0,050	< 1,0	< 0,05	< 0,500	< 0,500
Агр.7/1	0,19	< 0,050	< 1,0	0,10	< 0,500	< 0,500
Агр.7/2	0,18	< 0,050	< 1,0	0,07	< 0,500	< 0,500
Агр.7/3	0,23	0,060	< 1,0	< 0,05	< 0,500	< 0,500
Агр.8/1	0,17	< 0,050	< 1,0	0,11	< 0,500	< 0,500
Агр.8/2	0,15	< 0,050	< 1,0	0,08	< 0,500	< 0,500
Агр.8/3	0,19	0,060	< 1,0	< 0,05	< 0,500	< 0,500
Агр.9/1	0,17	< 0,050	< 1,0	0,14	< 0,500	< 0,500
Агр.9/2	0,15	0,055	< 1,0	0,12	< 0,500	< 0,500
Агр.9/3	0,19	0,065	< 1,0	0,10	< 0,500	< 0,500

Наименование	Обменный натрий	Бикарбонат-ион	Ион сульфата	Ион хлорида	Кальций	Магний
	ммоль/100г					
Агр.10/1	0,17	< 0,050	< 1,0	0,13	< 0,500	< 0,500
Агр.10/2	0,15	0,055	< 1,0	0,11	< 0,500	< 0,500
Агр.10/3	0,19	0,060	< 1,0	0,10	< 0,500	< 0,500
Агр.11/1	0,18	< 0,050	< 1,0	0,13	< 0,500	< 0,500
Агр.11/2	0,17	0,060	< 1,0	0,12	< 0,500	< 0,500
Агр.11/3	0,22	0,070	< 1,0	< 0,05	< 0,500	< 0,500
Агр.12/1	0,18	< 0,050	< 1,0	0,13	< 0,500	< 0,500
Агр.12/2	0,19	0,065	< 1,0	0,11	< 0,500	< 0,500
Агр.12/3	0,21	0,075	< 1,0	< 0,05	< 0,500	< 0,500
Агр.13/1	0,19	< 0,050	< 1,0	0,14	< 0,500	< 0,500
Агр.13/2	0,18	< 0,050	< 1,0	0,12	< 0,500	< 0,500
Агр.13/3	0,21	0,050	< 1,0	0,11	< 0,500	< 0,500
Агр.14/1	0,17	< 0,050	< 1,0	0,16	< 0,500	< 0,500
Агр.14/2	0,15	< 0,050	< 1,0	0,15	< 0,500	< 0,500
Агр.14/3	0,19	0,060	< 1,0	0,13	< 0,500	< 0,500
Агр.15/1	0,17	< 0,050	< 1,0	0,14	< 0,500	< 0,500
Агр.15/2	0,15	0,075	< 1,0	< 0,05	< 0,500	0,548
Агр.15/3	0,19	0,105	< 1,0	< 0,05	0,523	0,598
Агр.16/1	0,16	< 0,050	< 1,0	0,15	< 0,500	< 0,500
Агр.16/2	0,15	0,080	< 1,0	< 0,05	< 0,500	0,573
Агр.16/3	0,20	0,110	< 1,0	< 0,05	0,548	0,623
Агр.17/1	0,16	0,050	< 1,0	0,12	< 0,500	< 0,500
Агр.17/2	0,18	0,055	< 1,0	0,11	< 0,500	< 0,500
Агр.17/3	0,23	0,085	< 1,0	< 0,05	0,523	0,598
Агр.18/1	0,19	0,050	< 1,0	0,12	< 0,500	< 0,500
Агр.18/2	0,17	0,060	< 1,0	0,11	< 0,500	< 0,500
Агр.18/3	0,21	0,080	< 1,0	< 0,05	0,523	0,573

На территории изысканий реакция почвенного раствора варьируется от

среднекислой до сильнокислой (рН вод 5,5 – 7,0; рН сол 3,9 – 4,8). Плотный остаток до 0,15 % (слабозасоленные). В водной вытяжке присутствуют незначительные количества бикарбонатов, хлоридов, сульфатов, кальция и магния. Органическое вещество неравномерно распределено по профилю, основное его количество приходится на верхний горизонт (до 4,22 %). Количество органического вещества резко снижается в элювиальном и альфегумусовом горизонтах и далее по профилю. Емкость катионного обмена варьирует от среднего (11,0 мг-экв/100г) до высокого уровня (28,0 мг-экв/100г).

Гранулометрический состав почвы приведён в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Гранулометрический состав почв и грунтов исследованной территории

Горизонт	Размер механических частиц, мм													Название по гран.составу
	более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005 – 0,002	0,002 – 0,001	менее 0,001	
Агр. 1														
Агр. 1/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	7,4	43,4	12,5	9,2	9,4	17,8	Тяжелосуглинистая
Агр. 1/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	14,2	34,1	12,1	17,0	11,9	10,5	Легкоглинистая
Агр. 1/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	25,8	12,9	10,0	20,8	15,8	Легкоглинистая
Агр. 2														
Агр. 2/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	6,7	44,3	13,0	8,8	7,5	19,3	Тяжелосуглинистая
Агр. 2/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	8,9	38,8	12,5	12,9	15,6	11,0	Легкоглинистая
Агр. 2/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	29,6	13,8	10,0	23,3	13,4	Легкоглинистая
Агр. 3														
Агр. 3/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	9,2	41,7	9,6	9,6	9,1	20,6	Тяжелосуглинистая
Агр. 3/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	12,7	35,2	10,2	9,8	18,1	13,9	Легкоглинистая
Агр. 3/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	36,7	11,7	12,5	21,7	9,6	Легкоглинистая
Агр. 4														
Агр. 4/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	26,2	5,4	27,8	12,4	14,6	Легкоглинистая
Агр. 4/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	29,3	7,8	29,7	13,6	8,8	Легкоглинистая
Агр. 4/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	28,5	6,7	17,2	20,9	15,9	Легкоглинистая

Горизонт	Размер механических частиц, мм													Название по гран.составу
	более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005 – 0,002	0,002 – 0,001	менее 0,001	
Агр. 5														
Агр. 5/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	30,0	9,6	24,1	10,8	15,9	Легкоглинистая
Агр. 5/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	30,6	9,1	24,4	17,4	9,2	Легкоглинистая
Агр. 5/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	33,1	5,4	18,2	23,2	13,2	Легкоглинистая
Агр. 6														
Агр. 6/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	30,8	9,6	21,2	9,1	20,3	Легкоглинистая
Агр. 6/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	32,2	5,8	21,9	18,2	14,1	Легкоглинистая
Агр. 6/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	32,8	5,4	23,6	21,5	9,6	Легкоглинистая
Агр. 7														
Агр. 7/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	29,4	8,7	24,4	12,4	14,4	Легкоглинистая
Агр. 7/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	29,0	6,6	31,0	13,6	8,8	Легкоглинистая
Агр. 7/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,4	33,3	8,7	15,0	20,8	15,8	Легкоглинистая
Агр. 8														
Агр. 8/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	26,0	7,1	26,8	10,8	15,9	Легкоглинистая
Агр. 8/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	30,7	8,3	25,3	17,4	9,2	Легкоглинистая
Агр. 8/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	33,6	9,5	14,1	23,2	13,4	Легкоглинистая
Агр. 9														
Агр. 9/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	32,4	5,8	25,0	9,1	20,5	Легкоглинистая
Агр. 9/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	30,4	5,0	22,9	18,3	14,2	Легкоглинистая
Агр. 9/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	29,2	10,0	23,4	21,7	9,5	Легкоглинистая
Агр. 10														
Агр. 10/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	22,2	10,0	27,6	12,5	14,7	Легкоглинистая
Агр. 10/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,5	11,2	30,8	13,7	8,9	Легкоглинистая
Агр. 10/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	32,1	4,2	19,6	20,8	15,8	Легкоглинистая
Агр. 11														
Агр. 11/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	17,1	3,3	34,7	10,9	15,9	Легкоглинистая

Горизонт	Размер механических частиц, мм													Название по гран.составу
	более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005 – 0,002	0,002 – 0,001	менее 0,001	
Агр. 11/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	28,8	7,1	26,8	17,5	9,3	Легкоглинистая
Агр. 11/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	21,6	8,7	15,0	23,3	13,4	Легкоглинистая
Агр. 12														
Агр. 12/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	21,0	8,4	22,7	9,2	20,5	Легкоглинистая
Агр. 12/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	20,3	7,9	19,9	18,1	14,1	Легкоглинистая
Агр. 12/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	24,2	9,2	20,0	21,7	9,7	Легкоглинистая
Агр. 13														
Агр. 13/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	25,7	5,4	27,8	12,4	14,5	Легкоглинистая
Агр. 13/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	27,4	5,8	32,0	13,7	8,7	Легкоглинистая
Агр. 13/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	29,9	8,3	15,3	20,7	15,8	Легкоглинистая
Агр. 14														
Агр. 14/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	23,3	7,5	26,1	10,7	15,8	Легкоглинистая
Агр. 14/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	26,1	9,7	24,4	17,7	9,3	Легкоглинистая
Агр. 14/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	30,2	9,9	13,6	23,1	13,4	Легкоглинистая
Агр. 15														
Агр. 15/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,2	24,1	17,5	21,6	9,2	20,4	Среднеглинистая
Агр. 15/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	32,0	11,6	16,2	15,2	17,1	Легкоглинистая
Агр. 15/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	27,6	18,4	15,1	19,7	11,7	Легкоглинистая
Агр. 16														
Агр. 16/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	28,5	18,0	7,1	17,9	17,8	Легкоглинистая
Агр. 16/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	22,7	15,2	24,0	15,4	10,7	Среднеглинистая
Агр. 16/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	21,0	21,4	8,8	25,6	9,1	Легкоглинистая
Агр. 17														
Агр. 17/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	28,9	18,0	10,5	12,8	19,3	Легкоглинистая
Агр. 17/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	27,1	25,1	7,5	16,0	11,2	Легкоглинистая
Агр. 17/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	30,2	9,9	13,6	23,1	13,4	Легкоглинистая

Горизонт	Размер механических частиц, мм													Название по гран.составу
	более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005 – 0,002	0,002 – 0,001	менее 0,001	
Агр. 18														
Агр. 18/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	17,1	3,3	34,8	10,9	15,9	Легкоглинистая
Агр. 18/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	28,8	7,1	26,8	17,5	9,3	Легкоглинистая
Агр. 18/3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5	27,6	18,4	15,1	19,7	11,7	Легкоглинистая

Почвы территории изысканий имеют, преимущественно, легкоглинистый гранулометрический состав. Также встречаются тяжелосуглинистые и среднесуглинистые почвы.

4.1.6 Оценка пригодности плодородного слоя и потенциально плодородного слоя почвы для целей рекультивации

Оценка пригодности плодородного слоя и потенциально плодородного слоя почвы проведена в соответствии с п.п. 4.15, 5.6 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»; ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания»; ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Согласно пункту 1.6 ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» снятие плодородного и потенциально плодородного слоев почвы следует производить селективно.

Оценка пригодности ПСП и ППСП к использованию при рекультивации приведена в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Оценка пригодности ПСП и ППСП для целей рекультивации

Горизонт	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Сумма токсичных солей	Na	Массовая доля частиц > 10 мм	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					
Агр. 1.									
1	0-15	5,6	4,2	4,12	0,14	0,5	0,0	48,9	Не пригоден
2	15-35	5,9	4,4	2,28	0,13	0,7	0,0	51,5	Не пригоден
3	35-65	5,9	4,4	1,07	0,12	1,0	0,0	59,5	Не пригоден
Агр. 2.									
1	0-17	5,6	4,1	3,85	0,15	0,5	0,0	48,6	Не пригоден
2	17-37	5,9	4,2	2,05	0,13	0,7	0,0	52,0	Не пригоден
3	37-64	6,1	4,4	1,16	0,12	1,1	0,0	60,5	Не пригоден
Агр. 3									
1	0-20	5,7	4,3	4,08	0,13	0,7	0,0	48,9	Не пригоден
2	20-43	5,9	4,4	2,25	0,11	0,7	0,0	52,0	Не пригоден
3	43-79	5,9	4,4	1,09	< 0,1	1,1	0,0	55,5	Не пригоден
Агр. 4.									
1	0-19	5,6	4,1	4,04	0,12	0,7	0,0	60,2	Не пригоден
2	19-52	5,8	4,3	2,09	0,10	0,7	0,0	59,9	Не пригоден
3	52-78	6,1	4,4	1,15	< 0,1	1,2	0,0	60,7	Не пригоден
Агр. 5.									
1	0-9	5,5	4,1	4,10	0,11	0,7	0,0	60,1	Не пригоден
2	9-42	5,8	4,3	2,42	< 0,1	0,8	0,0	60,1	Не пригоден
3	42-69	6,1	4,4	1,08	< 0,1	1,2	0,0	60,0	Не пригоден
Агр. 6.									
1	0-23	5,5	4,1	3,72	0,11	0,5	0,0	60,2	Не пригоден
2	23-54	5,9	4,4	2,05	< 0,1	0,7	0,0	60,0	Не пригоден
3	54-85	5,9	4,4	1,15	< 0,1	1,2	0,0	60,1	Не пригоден
Агр. 7.									
1	0-16	5,6	4,1	3,91	0,10	0,7	0,0	59,9	Не пригоден

Горизонт	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Сумма токсичных солей	Na	Массовая доля частиц > 10 мм	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					
2	16-46	5,9	4,2	2,05	< 0,1	1,0	0,0	60,0	Не пригоден
3	46-77	6,0	4,4	1,15	< 0,1	1,2	0,0	60,3	Не пригоден
Агр. 8.									
1	0-12	5,6	4,2	4,12	0,12	0,6	0,0	60,6	Не пригоден
2	12-56	5,8	4,3	2,31	0,10	0,7	0,0	60,2	Не пригоден
3	56-80	6,0	4,4	1,07	< 0,1	1,1	0,0	60,2	Не пригоден
Агр. 9.									
1	0-40	5,9	4,4	3,91	0,13	0,6	0,0	60,4	Не пригоден
2	40-56	5,9	4,4	2,05	< 0,1	0,7	0,0	60,4	Не пригоден
3	56-85	5,9	4,4	1,15	< 0,1	1,1	0,0	64,6	Не пригоден
Агр. 10.									
1	0-30	5,9	4,4	4,12	0,11	0,6	0,0	64,8	Не пригоден
2	30-49	5,9	4,4	2,29	< 0,1	0,7	0,0	64,6	Не пригоден
3	49-84	5,9	4,4	1,09	< 0,1	1,1	0,0	60,4	Не пригоден
Агр. 11.									
1	0-37	5,9	4,5	3,82	0,12	0,6	0,0	64,8	Пригоден
2	37-51	6,3	4,8	2,04	< 0,1	0,8	0,0	60,7	Пригоден
3	51-79	6,9	4,4	1,13	< 0,1	1,3	0,0	60,4	Не пригоден
Агр. 12.									
1	0-28	5,9	4,4	4,07	0,15	0,6	0,0	60,8	Не пригоден
2	28-47	6,3	4,4	2,25	0,13	1,0	0,0	60,0	Не пригоден
3	47-76	6,9	3,9	1,03	0,12	1,4	0,0	60,6	Не пригоден
Агр. 13.									
1	0-18	5,6	4,1	3,91	0,13	0,7	0,0	60,1	Не пригоден
2	18-39	5,9	4,4	2,17	0,11	1,0	0,0	60,2	Не пригоден
3	39-71	5,9	4,4	1,23	< 0,1	1,5	0,0	60,1	Не пригоден
Агр. 14.									

Горизонт	Глубина	pH _{вод}	pH _{сол}	Гумус	Сумма токсичных солей	Na	Массовая доля частиц > 10 мм	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Пригодность
	см	ед. pH		%					
1	0-11	5,6	4,1	4,20	0,12	0,6	0,0	60,1	Не пригоден
2	11-37	5,9	4,4	2,28	0,10	0,8	0,0	61,1	Не пригоден
3	37-73	5,9	4,4	1,12	< 0,1	1,4	0,0	60,0	Не пригоден
Агр. 15.									
1	0-17	5,8	4,3	3,82	0,14	0,7	0,0	68,7	Не пригоден
2	17-56	7,0	4,4	2,05	0,13	0,8	0,0	60,1	Не пригоден
3	56-82	7,0	4,4	1,13	0,13	1,4	0,0	61,9	Не пригоден
Агр. 16.									
1	0-15	5,8	4,3	4,22	0,15	0,6	0,0	60,8	Не пригоден
2	15-48	7,0	4,4	2,37	0,13	0,8	0,0	65,3	Не пригоден
3	48-80	7,0	4,4	1,09	0,12	1,5	0,0	64,9	Не пригоден
Агр. 17.									
1	0-15	5,9	4,4	3,91	0,14	0,6	0,0	60,6	Не пригоден
2	15-53	5,9	4,4	2,08	0,13	1,0	0,0	59,8	Не пригоден
3	53-82	5,9	4,4	1,15	0,13	2,0	0,0	60,0	Не пригоден
Агр. 18.									
1	0-18	5,9	4,4	4,05	0,15	0,7	0,0	64,9	Не пригоден
2	18-50	5,9	4,4	2,25	0,13	1,0	0,0	60,7	Не пригоден
3	50-101	5,9	4,4	1,07	0,12	1,7	0,0	64,9	Не пригоден
Требования для ПСП, ППС ГОСТ 17.5.3.06-85		5,5–8,2	4,5–8,2	> 1	< 0,25	5,0	< 1,7	10 – 75	-
<i>Примечание: полужирным шрифтом выделены показатели, по которым почва не пригодна для снятия</i>									

Согласно проведённому почвенному обследованию, плодородный и потенциально плодородные слои почвы на территории изысканий по агрохимическим показателям практически по всей территории не удовлетворяет ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Снятию подлежит плодородный слой почвы в районе Агр. 11.

4.1.7 Агрохимические свойства грунтов

Анализ грунтов был проведен ООО «Центр лабораторных исследований и экспертиз «Сидиус» и ООО «Промышленная Экологическая Аналитика», протоколы от 07.07.2022 № 094-Г(П)-2022 и от 30.06.2022 № 44/АП представлены в приложениях Г и Ш. Агрохимическая характеристика почв территории изысканий приведена в таблицах 4.10, 4.11.

Таблица 4.10 – Агрохимическая характеристика грунтов

Наименование	pH _{вод}	Сумма токсичных солей	Плотный остаток	Орг. в-во	Сульфат-ион
	ед. pH	%			мг/кг
Агр.1/1	5,8	0,12	0,12	0,9	< 20
Агр.1/2	6,1	< 0,10	< 0,10	0,6	< 20
Агр.2/1	5,7	0,11	0,12	0,9	< 20
Агр.2/2	5,9	< 0,10	< 0,10	0,5	< 20
Агр.3/1	5,6	< 0,10	0,11	1,0	< 20
Агр.3/2	6,0	< 0,10	< 0,10	0,6	< 20
Агр.4/1	5,8	0,10	0,10	0,8	< 20
Агр.4/2	6,3	< 0,10	< 0,10	0,4	< 20
Агр.5/1	5,9	< 0,10	0,10	1,0	< 20
Агр.5/2	6,2	< 0,10	< 0,10	0,6	< 20
Агр.6/1	5,8	0,12	0,11	1,0	< 20
Агр.6/2	6,2	< 0,10	< 0,10	0,6	< 20
Агр.7/1	6,2	0,12	0,10	0,8	< 20
Агр.7/2	6,4	< 0,10	< 0,10	0,4	< 20

Таблица 4.11 – Агрохимическая характеристика грунтов

Наименование	Обменный натрий	Бикарбонат-ион	Карбонат-ион	Ион хлорида	Кальций	Магний	Алюминий
	ммоль/100г						
Агр.1/1	< 0,10	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.1/2	0,10	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12

Наименование	Обменный натрий	Бикарбонат-ион	Карбонат-ион	Ион хлорида	Кальций	Магний	Алюминий
	ммоль/100г						
Агр.2/1	< 0,10	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.2/2	0,10	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.3/1	0,13	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.3/2	0,12	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.4/1	0,10	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.4/2	0,12	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.5/1	0,24	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.5/2	0,11	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.6/1	0,16	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.6/2	0,11	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.7/1	< 0,10	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12
Агр.7/2	0,11	< 0,05	< 0,10	< 0,05	< 0,5	< 0,5	< 0,12

На территории изысканий реакция почвенного раствора варьируется от слабокислой до нейтральной (рН вод 5,6 – 6,4). Плотный остаток до 0,12 % (слабозасоленные). В водной вытяжке практически отсутствуют бикарбонаты, хлориды, сульфаты, кальций и магний. Органическое вещество неравномерно распределено по профилю, основное его количество приходится на верхний горизонт (до 1,0 %). Количество органического вещества резко снижается в нижних горизонтах.

Гранулометрический состав грунтов приведён в таблице 4.12.

Таблица 4.12 – Гранулометрический состав грунтов исследованной территории

Горизонт	Размер механических частиц, мм													Название по гран.составу
	более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005 – 0,002	0,002 – 0,001	менее 0,001	
Агр. 1														
Агр. 1/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	18,1	27,9	23,3	10,8	10,0	6,3	Легкоглинистая

Горизонт	Размер механических частиц, мм													Название по гран.составу
	более 10,0	10,0-5,0	5,0-2,0	2,0-1,0	1,0-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005 – 0,002	0,002 – 0,001	менее 0,001	
Агр 1/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,5	22,6	29,8	15,7	13,6	12,9	4,6	Тяжелосуглинистая
Агр. 2														
Агр. 2/1	0,0	0,0	0,3	0,4	0,0	0,0	1,4	30,2	17,7	22,2	14,0	9,5	4,3	Легкоглинистая
Агр 2/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	15,7	37,9	16,5	11,1	8,3	9,9	Тяжелосуглинистая
Агр. 3														
Агр. 3/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	33,4	19,0	13,6	10,1	8,4	Легкоглинистая
Агр 3/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,4	15,6	34,6	13,2	18,0	12,9	4,9	Тяжелосуглинистая
Агр. 4														
Агр. 4/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	36,2	19,7	13,2	10,3	7,0	Легкоглинистая
Агр 4/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,4	11,4	46,1	14,3	10,6	10,2	6,5	Тяжелосуглинистая
Агр. 5														
Агр. 5/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	35,0	18,9	13,0	10,6	8,6	Легкоглинистая
Агр 5/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,4	15,9	35,6	20,1	10,2	11,9	5,4	Тяжелосуглинистая
Агр. 6														
Агр. 6/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	33,3	18,7	11,6	10,3	9,4	Легкоглинистая
Агр 6/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	14,3	37,4	16,8	12,7	13,3	4,9	Тяжелосуглинистая
Агр. 7														
Агр. 7/1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	34,1	19,3	12,7	10,4	8,9	Легкоглинистая
Агр 7/2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	18,6	33,3	13,7	14,0	14,7	5,5	Тяжелосуглинистая

Грунты территории изысканий имеют тяжелосуглинистый и легкоглинистый гранулометрический состав.

4.1.8 Оценка пригодности плодородного слоя и потенциально плодородного слоя грунтов для целей рекультивации

Оценка пригодности плодородного слоя и потенциально плодородного слоя

почвы проведена в соответствии с п.п. 4.15, 5.6 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»; ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания»; ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Согласно пункту 1.6 ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» снятие плодородного и потенциально плодородного слоев почвы следует производить селективно.

Оценка пригодности грунтов для использования при рекультивации приведена в таблице 4.13.

Таблица 4.13 – Оценка пригодности грунтов для целей рекультивации

Горизонт	Глубина	pH _{вод}	Al	Сумма токсичных солей	Гумус	Массовая доля частиц > 10 мм	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Пригодность
	см	ед. pH	%					
Агр. 1.								
1	0-75	5,8	< 0,12	0,12	0,9	0,0	50,4	Пригоден
2	75-150	6,1	< 0,12	< 0,10	0,6	0,0	46,8	Пригоден
Агр. 2.								
1	0-75	5,7	< 0,12	0,11	0,9	0,0	50,0	Пригоден
2	75-150	5,9	< 0,12	< 0,10	0,5	0,0	45,8	Пригоден
Агр. 3.								
1	0-75	5,6	< 0,12	< 0,10	1,0	0,0	51,1	Пригоден
2	75-150	6,0	< 0,12	< 0,10	0,6	0,0	49,0	Пригоден
Агр. 4.								
1	0-75	5,8	< 0,12	0,10	0,8	0,0	50,2	Пригоден
2	75-150	6,3	< 0,12	< 0,10	0,4	0,0	41,6	Пригоден
Агр. 5.								

Горизонт	Глубина	pH _{вод}	Al	Сумма токсичных солей	Гумус	Массовая доля частиц > 10 мм	Массовая доля частиц < 0,01 мм	Пригодность
	см	ед. pH	%					
1	0-75	5,9	< 0,12	< 0,10	1,0	0,0	51,1	Пригоден
2	75-150	6,2	< 0,12	< 0,10	0,6	0,0	47,6	Пригоден
Агр. 6.								
1	0-75	5,8	< 0,12	0,11	1,0	0,0	50,0	Пригоден
2	75-150	6,2	< 0,12	< 0,10	0,6	0,0	47,7	Пригоден
Агр. 7.								
1	0-75	6,2	< 0,12	0,10	0,8	0,0	51,3	Пригоден
2	75-150	6,4	< 0,12	< 0,10	0,4	0,0	47,9	Пригоден
Требования для ПСП, ППСП ГОСТ 17.5.1.03-86		5,5 – 8,4	0 – 3	0,0 – 0,4	< 1	< 1,7	10 - 75	-
<i>Примечание: полужирным шрифтом выделены показатели, по которым почва не пригодна для снятия</i>								

Согласно проведённому грунты территории можно использовать при рекультивации в качестве потенциально плодородных пород. По агрохимическим показателям грунты территории удовлетворяют ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

4.1.9 Воздействия на земельные ресурсы

Участок недр Шахтоуправление Анжерское расположен в центральной части Анжерского геолого-экономического района Кузбасса и по административному делению входит в черту города Анжеро-Судженска и Яйского района Кемеровской области.

Областной центр город Кемерово находится в 80 км к югу. В 12 км к северо-западу от границы участка проходит Транссибирская железнодорожная магистраль. С городом Анжеро-Судженск, а также с городами Кемерово, Томск, Березовский и Новокузнецк участок связан асфальтированными автомобильными дорогами.

Климат района резко континентальный с зимним периодом 180-190 дней.

Среднемесячная температура в июле плюс 16 °С и в январе минус 18 °С. Наибольшее количество осадков выпадает в июле-августе, среднегодовое – 527 мм. Глубина промерзания почвы не превышает 2,5 м. Господствующее направление ветров юго-западное.

Рельеф поверхности в границах участка недр Шахтоуправление Анжерское холмистый и расчленен долинами рек Большие Козлы, Средние и Большие Челы. Абсолютные отметки поверхности колеблются от +185 м в понижениях до +263 м на водоразделах.

Для промежуточного временного хранения угля, добытого на участках ОГР, проектом предусматривается строительство временных перегрузочных пунктов угля. Временные перегрузочные пункты угля располагаются в непосредственной близости от мест добычи полезного ископаемого с расстоянием доставки от места добычи не более 2-х километров.

Объекты проектирования включают в себя:

1. Временные перегрузочные пункты угля:

- временный промежуточный перегрузочный пункт угля № 1. Уголь на временный перегрузочный пункт № 1 доставляется на объект карьерными самосвалами грузоподъемностью до 55 тонн с участка открытых горных работ (далее по тексту ОГР) № 4, площадь проектируемого объекта составляет 1,5466 га;

- временный промежуточный перегрузочный пункт угля № 2. Уголь на временный перегрузочный пункт № 2 доставляется на объект карьерными самосвалами грузоподъемностью до 55 тонн с участка ОГР 2, площадь проектируемого объекта составляет 3,1158 га;

- временный промежуточный перегрузочный пункт угля № 3. Уголь на временный перегрузочный пункт № 3 доставляется на объект карьерными самосвалами грузоподъемностью до 55 тонн с участков ОГР 5 и ОГР 6 площадь проектируемого объекта составляет 3,1868 га;

- временный промежуточный перегрузочный пункт угля № 4. Уголь на временный перегрузочный пункт № 4 доставляется на объект карьерными

самосвалами грузоподъемностью до 55 тонн с участка ОГР 7, площадь проектируемого объекта составляет 2,6342 га;

- временный промежуточный перегрузочный пункт угля № 5. Уголь на временный перегрузочный пункт № 5 доставляется на объект карьерными самосвалами грузоподъемностью до 55 тонн с участка ОГР 4, площадь проектируемого объекта составляет 2,6618 га;

- временный промежуточный перегрузочный пункт угля № 6. Уголь на временный перегрузочный пункт № 6 доставляется на объект карьерными самосвалами грузоподъемностью до 55 тонн с участка ОГР 3, площадь проектируемого объекта составляет 2,4115 га;

2. Топливозаправочный пункт – предназначен для приема, хранения, а также отпуска жидкого моторного топлива в баки технологического транспорта, используемого на предприятии, площадь проектируемого объекта составляет 0,6335 га;

3. Участки ОГР:

- участок ОГР 2 – разрабатывается для добычи углей открытым способом. Отработка участка ОГР 2 предусматривается тремя блоками. При отработке 1 блока складирование вскрышных пород осуществляется во временный внешний отвал участка ОГР 2, при отработке 2 блока – в выработанное пространство 1 блока, при отработке 3 блока – в выработанное пространство 2 блока и частично в выработанное пространство 3 блока. Площадь проектируемого объекта составляет 58,7209 га;

- участок ОГР 3 – разрабатывается с целью добычи углей открытым способом. Отработка участка ОГР 3 предусматривается двумя блоками. При отработке 1 и 2 блока складирование вскрышных пород – во временный внешний отвал участка ОГР 3. Площадь проектируемого объекта составляет 16,1099 га;

- участок ОГР 4. Отработка участка ОГР 4 предусматривается тремя блоками. При отработке 1 и 3 блока складирование вскрышных пород осуществляется во временный внешний отвал участка ОГР 4, при отработке 2 блока – во внутренний отвал 1 блока. После формирования достаточной емкости – переход на внутреннее отвалообразование. Площадь проектируемого объекта составляет 74,0096 га;

- участок ОГР 5 – разрабатывается с целью добычи углей открытым способом. Складирование вскрышных пород – во временном внешнем отвале участка ОГР 5. Площадь проектируемого объекта составляет 21,6502 га;

- участок ОГР 6. Отработка участка ОГР 6 предусматривается двумя блоками. При отработке 1 блока складирование вскрышных пород – в выработанном пространстве участка ОГР 5. При отработке 2 блока – в выработанном пространстве 1 блока. Площадь проектируемого объекта составляет 49,8527 га;

- участок ОГР 7. Отработка участка ОГР 7 предусматривается двумя блоками. При отработке 1 блока складирование вскрышных пород – во временный внешний отвал уч. ОГР 7, при отработке 2 блока – во внутренний отвал 1 блока. После формирования достаточной емкости, осуществить переход на внутреннее отвалообразование. Площадь проектируемого объекта составляет 28,1962 га;

4. Временные внешние отвалы участков ОГР:

- временный внешний отвал участка ОГР 2. Предусмотрен для складирования вскрышных пород 1 блока участка ОГР 2. Площадь проектируемого объекта составляет 31,5268 га;

- временный внешний отвал участка ОГР 3. Предусмотрен для складирования вскрышных пород 1 и 2 блока участка ОГР 3. Площадь проектируемого объекта составляет 34,6070 га;

- временный внешний отвал участка ОГР 4. Предусмотрен для складирования вскрышных пород 1 и 3 блока участка ОГР 4. Площадь проектируемого объекта составляет 19,7000 га;

- временный внешний отвал участка ОГР 5. Предусмотрен для складирования вскрышных пород с участка ОГР 5. Площадь проектируемого объекта составляет 29,2589 га;

- временный внешний отвал участка ОГР 7. Предусмотрен для складирования вскрышных пород 1 блока участка ОГР 7. Площадь проектируемого объекта составляет 8,4502 га.

Вышеперечисленные объекты проектирования располагаются на землях

следующих категорий:

- земли населенных пунктов;
- земли промышленности;
- земли лесного фонда.

Перечень арендуемых земель и земель, находящихся в собственности, приведен в таблице 4.14.

Таблица 4.14 – Экспликация земель и правоустанавливающих документов

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Площадь земельного участка по правоустанавливающим документам, га	Площадь земельного участка, попадающая в земельный отвод, га	Категория земель	Правоустанавливающие документы
42:18:0116001					
1	42:18:0116001:305	33,3896	19,5140	Земли лесного фонда	Договор аренды №141/20-Н от 13.07.2020
2	42:18:0116001:303	26964,2192	93,4316	Земли лесного фонда	
3	42:18:0116001:313	103,4033	77,4458	Земли лесного фонда	Приказ департамента лесного комплекса Кемеровской области от «06» сентября 2019
4	42:18:0116001:314	7,0207	1,8424	Земли лесного фонда	Приказ департамента лесного комплекса Кемеровской области от «06» сентября 2019
5	42:18:0116001:310	11,0276	9,3249	Земли лесного фонда	Приказ департамента лесного комплекса Кемеровской области от «06» сентября 2019
6	42:18:0116001:315	28,5256	19,5499	Земли лесного фонда	Приказ департамента лесного комплекса Кемеровской области от «06» сентября 2019
7	42:18:0116001:308	125,1849	82,4521	Земли лесного фонда	Приказ Департамента лесного комплекса Кемеровской области от «09» июня 2022
8	42:18:0116001:306	1,0417	0,7430	Земли лесного фонда	Договор аренды №160/22-Н от 24.06.2022
9	42:18:0116001:311	10,8906	6,8316	Земли лесного фонда	Договор аренды №160/22-Н от 24.06.2022
10	42:18:0116001:307	16,0003	9,4052	Земли лесного фонда	Договор аренды №160/22-Н от 24.06.2022

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка	Площадь земельного участка по правоустанавливающим документам, га	Площадь земельного участка, попадающая в земельный отвод, га	Категория земель	Правоустанавливающие документы
11	42:18:0116001:3	7,5661	0,4230	Земли лесного фонда	
12	42:18:0116001:309	136,8853	53,1684	Земли лесного фонда	Приказ департамента лесного комплекса Кемеровской области от «06» сентября 2019
42:20:0103033					
13	42:20:0103033:35	6,9802	4,5363	Земли населенных пунктов	
42:04:0000000					
14	42:18:0000000:282	26964,2192	23,7548	Земли лесного фонда	Приказ департамента лесного комплекса Кемеровской области от «06» сентября 2019
Не отмежеванные участки					
15	1		2,4985		
16	2		12,9115		
17	3		2,6357		
ИТОГО:			420,4687		

Решения, предусмотренные в ранее разработанном техническом проекте (1015-ПЗ), сохраняются без изменения. Выполнение работ по реализации намечаемой деятельности планируется осуществлять строго в границах оформленных земельных участков, изъятие дополнительных земельных ресурсов не предусматривается.

4.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Адрес предприятия: Кемеровская область – Кузбасс, Анжеро-Судженский городской округ, территория горного отвода Шахтоуправления «Анжерское».

Ближайшие жилые дома расположены:

ОГР № 1: 3448 м на север, 2674 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.

ОГР № 2: 3298 м на запад, 3820 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.

ОГР № 3: 3070 м на север, 1350 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.

ОГР № 4: 720 м на север, 1020 м на запад, 1098 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.

ОГР № 5: 4280 м на запад, 2338 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.

ОГР № 6: 3360 м на север, 1334 м на запад, 2778 м на северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.

ОГР № 7: 908 м на север, 1638 м на северо-восток, 1672 м на юг, 1022 м на юго-запад, 1114 м на запад, 1072 м за северо-запад от границ промплощадки. В остальных направлениях территория свободна от жилой застройки.

Выделены следующие источники загрязнения:

1. Рекультивационные работы:
 - разработка терриконов;
 - горнотехнический и биологический этапы.
2. При попутной добыче угля:
 - карьерная выемка;
 - внешний отвал;
 - перегрузочный склад угля;
 - транспортные коммуникации.

Площадка, в границах которой расположены основные источники воздействия объекта, сформирована 17-ю земельными участками общей площадью 420,4687 га.

Периоды не выделяются, так как подготовительный период и период строительства отсутствует.

Добыча угля на вышеперечисленных участках будет проходить поочередно. С переходом на следующий участок ОГР, предыдущий рекультивируется. Период отработки и рекультивации в целом по предприятию совпадают.

4.2.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух

Настоящей проектной документацией предусматривается отработка 7 участков ОГР. На момент начала проектирования (01.01.2023 г.) горные работы на участке ОГР 1 завершены. Объемы работ, проводимые на участке ОГР 1 в 2022 г., составляют по добыче – 77,1 тыс. т, по вскрышным породам – 1700 тыс. м³ (Том 1.2.1, приложение XX).

В 2022 г. работы по попутной добыче на лицензионном участке Шахтоуправление Анжерское (КЕМ 02113 ТЭ) велись открытым способом по пласту Коксовый в границах участка ОГР 1. Работы велись в соответствии с Техническим проектом «Ликвидация горных выработок участка недр Шахтоуправление Анжерское», получившему положительное заключение экспертизы промышленной безопасности № 092-ЭПД/2019/179 от 17.06.2019 г (Том 1.2.1, приложение С). Уровень попутной добычи при выполнении ликвидационных работ, согласно проектной документации «Ликвидация горных выработок участка недр Шахтоуправление Анжерское» составляет 700 тыс. т в год.

Для попутной добычи запасов угля при ликвидации горных выработок на участке ОАО «Шахтоуправление Анжерское» открытым способом выделены 7 участков:

- Участок ОГР 1 – отработка запасов по пласту Коксовый.
- Участок ОГР 2 – отработка запасов по пласту Румянцевский.
- Участок ОГР 3 – отработка запасов по пласту Коксовый, разделенная на 2 части (северная и южная).
- Участок ОГР 4 – отработка запасов по пласту Андреевский, разделенная на три части (северная, центральная и южная).
- Участок ОГР 5 – отработка запасов по пласту Румянцевский.
- Участок ОГР 6 – отработка запасов по пласту Румянцевский, разделенная на две части (северная и южная).
- Участок ОГР 7 – отработка запасов по пласту Андреевский, разделенная

на две части (северная и южная).

Добыча угля на вышеперечисленных участках будет проходить поочередно.

Для санитарно-эпидемиологической оценки воздействия объекта на окружающую среду согласно п.3.11 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в Проекте выполнены расчеты рассеивания для всех объектов и этапов Разработки участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 02113 ТЭ.

Объектами хранения вскрышных пород будут являться: временный внешний отвал №1 участка ОГР 3, временный внешний отвал участка ОГР 2, временный внешний отвал участка 7.

Согласно санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона проектируемого объекта составляет:

- участки открытых горных работ – I класс с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 1000 м (раздел 3, I класс, п. 3.1.4 – Угольные разрезы);
- породные отвалы – II класс с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 500 м (раздел 3, II класс, п. 3.2.6 – Шахтные терриконы без мероприятий по подавлению самовозгорания);
- открытые склады угля и пункты перегрузки – II класс с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 500 м (раздел 14, II класс, п. 14.2.2 – Открытые склады и места перегрузки угля).

Существующее положение

Участок недр Шахтоуправление Анжерское, лицензия КЕМ 02113ТЭ является объектом негативного воздействия на окружающую среду I-й категории. Включен в федеральный государственный реестр объектов негативного воздействия на окружающую среду под № 32-0142-001194-П.

По итогам инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выполненной в 2020 году, установлено, что на предприятия функционирует 15 источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2

источника организованных и 13 – неорганизованных.

В атмосферу от источников предприятия поступает 17 загрязняющих веществ, в том числе 9 газообразных и жидких, 8 твердых.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на существующее положение от стационарных источников выбросов в атмосферу (с учетом выбросов от массовых взрывов) составляет 571,974146268 т/год, в том числе твердых - 274,866870968 т/год, газообразных и жидких – 297,1072753 т/год.

Перспектива развития

При реализации проектных решений общее количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов в атмосферу (с учетом выбросов от массовых взрывов) составит 571,974146268 т/год на существующее положение, в том числе твердых - 274,866870968 т/год, газообразных и жидких – 297,1072753 т/год.

Перечень загрязняющих веществ останется неизменным – на уровне существующего положения (17 загрязняющих веществ, в том числе 9 газообразных и жидких, 8 твердых).

Объекты инженерного и вспомогательного обеспечения

Пруды-накопители воды, согласно проекту, являются сооружениями для временного накопления стоков, не относятся к очистным сооружениям поверхностного стока, т.к. не имеет функции очистки и соответствующих процедур по удалению отходов от очистных сооружений. Основное назначение – накопление стока. В составе не имеют источников воздействия на окружающую среду.

Намечаемая деятельность будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых объектов.

Основным источником загрязнения атмосферы при ведении попутной добычи угля являются:

- буровые работы;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- породные отвалы;

- технологическая дорога.

К источникам периодического действия относятся взрывные работы. В результате взрыва происходит залповый выброс вредных веществ и образуется пылегазовое облако. После взрыва происходит остаточное газовыделение из взорванной горной массы. Воздействие на атмосферу при массовом взрыве носит кратковременный характер. Продолжительность взрыва 2-3 секунды. Рассеивание загрязняющих веществ, образованных в результате взрыва, длится не более 20 мин.

Подготовку коренных вскрышных пород предусматривается осуществлять буровзрывным способом. Бурение скважин будет производиться с помощью буровых станков вращательного бурения. К расчету в настоящей проектной документации приняты следующие буровые станки: Atlas Copco DML-1200. От буровых станков наряду с пылью неорганической содержащей SiO_2 70-20% (2908) в атмосферу поступают вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, керосин, пыль неорганическая с содержащей SiO_2 70-20%.

Погрузочно-разгрузочные работы. Выбросы от оборудования, задействованного при вскрышных и добычных работах, содержат следующие ингредиенты: оксид и диоксид азота, оксид углерода, сернистый ангидрид, керосин и сажа. Выбросы пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% (2908) и пыли каменного угля (3749), образующейся при проведении работ, поступают в атмосферу неорганизованно. В качестве экскавационного оборудования предусматривается использовать обратные гидравлические лопаты Liebherr R9100 и Volvo EC460 с вместимостью ковша 7,0 и 2,3 м³ соответственно.

Транспортирование вскрышных пород из забоя в отвал предусматривается осуществлять автосамосвалами БелАЗ-7555В грузоподъемностью 55 т. Уголь из забоя будет транспортироваться посредством автосамосвалов Scania P380 грузоподъемностью 24 т. При транспортировке породы и угля в атмосферу будут поступать следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, керосин, пыль неорганическая с содержащей SiO_2 70-20%, пыль каменного угля.

Для пылеподавления на технологических дорогах принята поливооросительная машина БелАЗ-7648. Для посыпки щебнем автомобильных дорог в зимний период также возможно применение щебнеразбрасывателя на базе автомобиля БелАЗ-7547. При работе данного оборудования в атмосферу будут поступать следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, керосин, пыль неорганическая с содержащей SiO_2 70-20%.

Отвальные работы. Выбросы пыли неорганическая с содержанием кремния 20-70% в атмосферу происходят при выгрузке породы в отвал и его формировании, а также при сдувании с поверхности отвала. При отвалообразовании, строительстве автодорог, зачистке площадок в забоях и на вспомогательных работах предусматривается использовать бульдозеры. Настоящим проектом к расчетам приняты бульдозеры CAT D9R и Shantui SD32. При работе бульдозеров в атмосферный воздух будут поступать: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, керосин, пыль неорганическая с содержащей SiO_2 70-20%.

Полезное ископаемое до угольных складов будет транспортироваться автосамосвалами грузоподъемностью 24 т. Настоящим проектом к расчету приняты автосамосвалы Scania P380. При транспортировке угля на склады в атмосферу будут поступать: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, керосин, пыль неорганическая с содержащей SiO_2 70-20%, пыль каменного угля.

Дорожно-строительные работы предусматривается выполнять автогрейдером ДЗ-98. Для доставки трудящихся от населенных пунктов до АБК, а также с АБК на рабочие места, предусматривается использование автобусов НефАЗ 4208. При выполнении данных видов работ в атмосферу будут поступать: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, керосин, пыль неорганическая с содержащей SiO_2 70-20%.

Для заправки горного оборудования на рабочем месте (в забое) настоящей проектной документацией предусматривается использовать топливозаправщики КамАЗ 46522 и КамАЗ 550228, при этом в атмосферу будут поступать: дигидросульфид (сероводород), предельные углеводороды C12-C19.

Для эвакуации неисправных автосамосвалов настоящей проектной документацией предусматривается использование тягача-буксировщика БелАЗ 7455В. При выполнении данных видов работ в атмосферу будут поступать: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, керосин.

Организация технического обслуживания и ремонта горнотранспортного оборудования осуществляется в помещениях производственного комплекса, которые расположены на существующей промплощадке.

Для снятия и установки колес на автосамосвалах БелАЗ проектной документацией предусматривается использование колесосъемника компании PETHBONE 204 марки Cary-Lift 204 Tire Handler. При работе двигателя внутреннего сгорания в атмосферу будут поступать следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод, керосин.

Транспортирование воды. При движении автосамосвалов предусмотрен выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20%. Мероприятием по пылеподавлению (пыли из-под колес) служит полив автодороги водой. От дизельных двигателей механизмов в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод и керосин.

Взрывные работы. При ведении горных работ 80 % разрабатываемых вскрышных пород подлежат предварительному рыхлению буровзрывным способом. При добыче угля также необходимо рыхление буровзрывным способом.

К источникам периодического действия относятся взрывные работы. В результате взрыва происходит залповый выброс вредных веществ и образуется пылегазовое облако. После взрыва происходит остаточное газовыделение из взорванной горной массы. Воздействие на атмосферу при массовом взрыве носит кратковременный характер. Продолжительность взрыва 2-3 секунды. Рассеивание загрязняющих веществ, образованных в результате взрыва, длится не более 20 мин.

При проведении взрывных работ происходит залповый выброс, в результате образуется пылегазовое облако (ПГО) и в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества: оксид и диоксид азота, оксид углерода, пыль неорганическая с

содержанием SiO₂ 70-20%.

Предусмотрено организация временного топливозаправочного пункта, в котором размещается мобильный топливный блок емкостью 60 м³, представляет собой единое заводское изделие с надземным расположением и состоящем из: двухсекционного двустенного резервуара (сосуд в сосуде, внутренний из которых служит для хранения топлива, а внешний выполняет роль аварийного резервуара) объемом 30+30 м³ (одна секция рабочая, вторая секция резервная), защитной кабины с узлами заправки дизтопливом Liquid Controls M7, электронным счетчиком TE550, насосами FePetro STP150, узлом налива топлива (электронасосы типа КМ для нефтепродуктов и узел наполнения УН-80), поддона для сбора проливов емкостью 500 л и соответствующего комплектующего оборудование для пожаробезопасного хранения и выдачи нефтепродуктов. При наливе и сливе ГСМ в атмосферу выбрасываются следующие вещества: дигидросульфид (сероводород), предельные углеводороды C12-C19.

Электроснабжение временных перегрузочных пунктов будет осуществляться от дизельных электростанций GMGen Power Systems GMM22 мощностью 16 кВт, GMGen Power Systems GMM44 мощностью 32 кВт, GMGen Power Systems GMI130 мощностью 96 кВт. При работе дизельных электростанций в атмосферный воздух будут поступать следующие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин.

Перечень источников загрязнения атмосферы приведен в таблице 4.15.

Таблица 4.15 – Потребность в основных машинах и транспортных средствах для осуществления работ

№ источника выброса	№ источника выделения	Источник выделения	Загрязняющие вещества
Участок попутной добычи			
6501	001	Добычные работы (экскаватор Volvo EC460)	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углерода оксид Керосин Сажа Пыль каменного угля
6502	001	Вскрышные работы (экскаватор Liebherr)	Азота диоксид

		9100)	Азота оксид Серы диоксид Углерода оксид Керосин Сажа Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов
6503	001	Буровые работы (DML LP 1200)	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углерода оксид Керосин Сажа Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов
6504	001	Взрывные работы	Азота диоксид Азота оксид Углерода оксид Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов
Отвалообразование			
6505	001	Работы на отвале: Cat 9DR Shantui SD32	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углерода оксид Керосин Сажа Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов
	002	Разгрузочные работы	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов
Перегрузочный пункт угля			
6506	001	Пункт перегрузки угля (разгрузочные работы, хранение)	Пыль каменного угля
Автодороги			
6507	001	Транспортировка вскрыши с участка ОГР (а/с БелАЗ-7555В)	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углерода оксид Керосин Сажа Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов
6508	001	Транспортировка угля с участка ОГР на ЦОФ (а/с Scania P380)	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид

			Углерода оксид Керосин Сажа Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов Пыль каменного угля
6509	001	Транспортировка угля с участка ОГР на перегрузочный пункт (a/c Scania P380)	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углерода оксид Керосин Сажа Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов Пыль каменного угля
Вспомогательные работы			
6511	001	Заправка техники топливозаправщиком	Сероводород Углеводороды предельные C12-C-19
6512	001	Сварочные работы	Марганец и его соединения Азота диоксид Азота оксид Углерода оксид Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор) Сажа Фториды твердые Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов
6513	001	Резка металла	Марганец и его соединения Азота диоксид Азота оксид Углерода оксид Сажа
0514	001	Дизельгенератор АД 160-Т400	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углерода оксид Бензапирен Формальдегид Керосин Сажа

Обоснование исходных данных, принятых для расчета загрязнения атмосферного воздуха

Анализ характеристик площадки с последующей рекультивацией с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха показал, что выбросы загрязняющих

веществ осуществляются, как в летний, так и в зимний периоды из всех неорганизованных источников выбросов и являются максимальными.

Выбросы загрязняющих веществ по объекту в целом определены расчетным путем, выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники определены расчетным методом (согласно утвержденным методикам).

1. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности, ОАО «МНИИЭКО ТЭК», Пермь, 2014.

2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Новополоцк, 1999.

Всего на предприятии имеется 11 стационарных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу, из них 11 источник организованный, 10 источников неорганизованные. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух составляет 571,974146268 т/год.

Параметры источников выбросов для расчета загрязнения атмосферы представлены в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации объекта» (Приложение Щ), ситуационный план 1:10000 с указанием границ промплощадки (контура) объекта, результирующей санитарно-защитной зоны, точек расчета рассеивания на период отработки поля участка и представлен в Приложении Щ.

В таблице 4.16 представлены сведения о составе выбрасываемых загрязняющих веществ (максимально разовые и годовые выбросы), значения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха в воздухе населенных мест по данным загрязняющим веществам (согласно [16]), а также приведены классы опасности веществ, на которые установлены предельно допустимые концентрации в воздухе населенных мест.

Расчет рассеивания проводится:

– для веществ, у которых установлены ПДК м.р./ОБУВ

– для веществ, у которых установлены ПДК с.с или ПДК с.г. (по наименьшему показателю, как наихудший для расчета рассеивания).

Кроме того, представлен список групп суммации вредного действия загрязняющих веществ, входящих в состав выбросов предприятия согласно [16].

Таблица 4.16 – Перечень загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ПДКс.г., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Суммарный выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001			2	0,00155725	0,002126
0301	Азота диоксид	0,2	0,1	0,04		3	1,02028897	109,962365
0304	Азот (II) оксид	0,4		0,06		3	0,16580121	17,8688951
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075		4	0,21131723	2,9148395
0330	Сера диоксид	0,5	0,05			3	0,0558063	0,499679
0333	Дигидросульфид	0,008				2	0,0000333	0,0005867
0337	Углерода оксид	5	3	3		4	0,87652989	153,047373
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (гидрофторид)	0,02	0,014	0,005		2	0,00059042	0,000525
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03			2	0,00259784	0,00231
0703	Бенз/а/пирен		0,000001	0,000001		1	0,0000002	0,0000013
1325	Формальдегид	0,05	0,01	0,003		2	0,0015111	0,0129922
2732	Керосин				1,2		0,5837514	15,505894
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	1				4	0,0118756	0,2089653
2907	Пыль неорганическая с содержанием кремния более 70 процентов	0,15	0,05			4	0,13033	0,128928
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,3	0,1			3	7,64314211	225,5827918

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20% (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,5	0,15			3	2,114167	44,604
3749	Пыль каменного угля	0,3	0,1			3	0,104697	1,631874368
Всего веществ: 17								571,974146268
в том числе твердых: 8								274,866870968
жидких/газообразных: 9								297,107275300

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены с помощью программы УПРЗА «ЭРА-Воздух», версия 3.0, реализующей положения приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (далее «МРР-2017»).

Критерии выбора сезона, для которого проводились расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере: летний период (наихудшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы).

При расчете приземных концентраций загрязняющих веществ в соответствии с [10] используется безразмерный коэффициент F , учитывающий скорость гравитационного оседания загрязняющих веществ в атмосфере. В соответствии с таблицей 2 Приложения 2 [10] газообразные и жидкие вещества, а также сажа, имеют коэффициент оседания F , равный единице. Для всех видов пыли при отсутствии средств пылеочистки согласно [10] коэффициент оседания равен 3,0.

Для санитарно-эпидемиологической оценки воздействия объекта на окружающую среду согласно п.3.11 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 выполнены расчеты рассеивания на полное развитие объекта с последующей рекультивацией.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ участка представлены в Приложении Щ.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами объекта был

произведен расчет приземных концентраций в каждой узловой точке:

- на границе контура объекта;
- на границе СЗЗ;
- на границе ближайшей селитебной территории / жилой застройки.

Расчет проводился только на высоте приземного слоя атмосферного воздуха, так как согласно действующему законодательству в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения нормированию подлежит только качество воздуха в приземном слое. Необходимость проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ на высоте окружающей нормируемой застройки не регламентируется.

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является оценка загрязнения воздуха каждым веществом и каждой комбинацией веществ с суммирующимся вредным воздействием с учетом критерия 0,1 ПДК (на контуре объекта (граница территории), на границе СЗЗ, на селитебной территории в соответствии с п.72 гл. III СанПиН 1.2.3684-21).

Анализ результатов расчета рассеивания при отработке участка

Расчетами определены наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на границе селитебной территории, а также вклады каждого из источников в максимальную приземную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия при условии максимального режима работы технологического оборудования.

Расчет и карты рассеивания представлены в Приложении III. Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является оценка загрязнения воздуха каждым веществом и каждой комбинации веществ с суммирующимся вредным воздействием.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выбросами от объекта выполнены по варианту с наихудшими условиями, по оценке воздействия объекта.

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы является оценка загрязнения воздуха каждым веществом и каждой

комбинацией веществ с суммирующимся вредным воздействием.

Согласно СанПиН 1.2.3684-21 «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» (гл. III, п.70) не допускается превышение гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в жилой зоне и на других территориях проживания - 1,0 ПДК (ОБУВ)

Результаты расчета рассеивания сведены в таблицах 4.17-4.29.

Таблица 4.17 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 1 (основные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Терр...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.687399	0.003395	0.24161
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.418555	0.002477	0.18761
0301	Азота диоксид	3.710721	0.141145	1.64088
0304	Азот (II) оксид	0.301499	0.011468	0.13332
0328	Углерод	0.722012	0.011171	0.18856
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.092603	0.003776	0.04582
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.063975	0.001282	0.05675
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.044345	0.000309	0.03194
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.290942	0.010338	0.14349
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.030018	0.000453	0.01955
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	36.948662	0.409200	9.89374
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	9.512527	0.091282	2.12156
3749	Пыль каменного угля	0.520431	0.006854	0.31030
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.032563	0.002316	0.02818
6053	0342 + 0344	0.108320	0.001591	0.08739
6204	0301 + 0330	2.322060	0.089321	1.02735
6205	0330 + 0342	0.041165	0.001618	0.03793

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Терр...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.692988	0.016490	0.001140	0.012666	0.082909
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.422024	0.013531	0.001097	0.009820	0.066236
0301	Азота диоксид	3.498697	0.565531	0.423888	0.529158	0.999649
0304	Азот (II) оксид	0.277853	0.023093	0.003912	0.018167	0.074804
0328	Углерод	0.680913	0.029568	0.003933	0.020936	0.111371
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.577957	0.544183	0.540829	0.543569	0.553039
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.061028	0.002744	0.000422	0.002499	0.006057
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.044789	0.001105	0.000099	0.000888	0.004367
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.197448	0.018353	0.003659	0.014728	0.050689
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.025902	0.001167	0.000152	0.001035	0.006439
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	24.169575	1.000000	0.143928	0.883794	5.051220
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	8.880982	0.284844	0.028332	0.238465	1.626643
3749	Пыль каменного угля	0.423860	0.091495	0.002593	0.021921	0.227309
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.033401	0.005032	0.000784	0.004741	0.025449
6053	0342 + 0344	0.099842	0.003849	0.000521	0.003387	0.010403
6204	0301 + 0330	2.188934	0.354882	0.265208	0.332276	0.634452
6205	0330 + 0342	0.034110	0.003652	0.000620	0.003490	0.014764

Таблица 4.18 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 2 (основные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Терри...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.631787	0.000503	0.325236
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.412916	0.000500	0.213168
0301	Азота диоксид	2.492334	0.022333	1.788589
0304	Азот (II) оксид	0.202504	0.001815	0.145324
0328	Углерод	0.711274	0.001658	0.162756
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.050509	0.000606	0.029640
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.061625	0.000185	0.044421
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.048054	0.000042	0.021579
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.184567	0.001591	0.109061
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.030761	0.000074	0.019035
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	24.018988	0.058279	19.50198
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	6.859881	0.013831	4.143280
3749	Пыль каменного угля	0.428389	0.001422	0.356413
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.031771	0.000335	0.032481
6053	0342 + 0344	0.109678	0.000227	0.066000
6204	0301 + 0330	1.558509	0.014148	1.118530
6205	0330 + 0342	0.039421	0.000264	0.024851

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Терр...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.631787	0.017914	0.000503	0.010941	0.325231
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.412916	0.015995	0.000500	0.009990	0.213161
0301	Азота диоксид	2.571334	0.637112	0.408400	0.520816	1.867581
0304	Азот (II) оксид	0.202504	0.032786	0.001815	0.017038	0.145321
0328	Углерод	0.711274	0.069356	0.001658	0.020177	0.162751
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.570305	0.545346	0.540364	0.542897	0.557781
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.061625	0.003147	0.000185	0.002655	0.044421
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.048054	0.001419	0.000042	0.001030	0.021571
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.184567	0.022872	0.001591	0.012033	0.109061
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.030761	0.001229	0.000074	0.001064	0.019031
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	24.018988	1.000000	0.058279	0.848418	19.50191
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	6.859881	0.891132	0.013831	0.294423	4.143281
3749	Пыль каменного угля	0.428389	0.256036	0.001422	0.075957	0.356411
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.031771	0.006872	0.000335	0.004303	0.032481
6053	0342 + 0344	0.109678	0.004566	0.000227	0.003686	0.066001
6204	0301 + 0330	1.607885	0.398707	0.255369	0.325943	1.167901
6205	0330 + 0342	0.039421	0.004644	0.000264	0.002836	0.024851

Таблица 4.19 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 2 (взрывные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.565196	0.240812	0.565172
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	-Min-	-Min-	-Min-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991638	0.154297	0.991636

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.734118	0.734119	0.539487	0.730807	0.734103
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.568861	0.568861	0.552297	0.568579	0.568860
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991638	0.991657	0.154297	0.719329	0.991636

Таблица 4.20 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 3 (основные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Терр...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.692988	0.001140	0.08290
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.422024	0.001097	0.06623
0301	Азота диоксид	3.419697	0.048147	0.92064
0304	Азот (II) оксид	0.277853	0.003912	0.07480
0328	Углерод	0.680913	0.003933	0.11137
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.063261	0.001382	0.02173
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.061028	0.000422	0.00605
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.044789	0.000099	0.00436
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.197448	0.003659	0.05068
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.025902	0.000152	0.00643
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	24.169575	0.143928	5.05122
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	8.880982	0.028332	1.62664
3749	Пыль каменного угля	0.423860	0.002593	0.22730
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.033401	0.000784	0.02544
6053	0342 + 0344	0.099842	0.000521	0.01040
6204	0301 + 0330	2.139558	0.030547	0.58507
6205	0330 + 0342	0.034110	0.000620	0.01476

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Терр...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.687399	0.016557	0.003395	0.010885	0.241616
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.418555	0.012919	0.002477	0.006897	0.187618
0301	Азота диоксид	3.789721	0.571865	0.479687	0.536252	1.719882
0304	Азот (II) оксид	0.301499	0.023951	0.011468	0.019128	0.133322
0328	Углерод	0.722012	0.027906	0.011171	0.023978	0.188569
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.595562	0.544467	0.542266	0.543786	0.567492
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.063975	0.002619	0.001282	0.002511	0.056759
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.044345	0.000982	0.000309	0.000893	0.031945
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.290942	0.018256	0.010338	0.017042	0.143492
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.030018	0.001106	0.000453	0.001021	0.019557
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	36.948662	0.984590	0.409200	0.883347	9.893746
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	9.512527	0.279774	0.091282	0.209915	2.121562
3749	Пыль каменного угля	0.520431	0.045905	0.006854	0.021275	0.310300
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.032563	0.005107	0.002316	0.004238	0.028187
6053	0342 + 0344	0.108320	0.003601	0.001591	0.003404	0.087399
6204	0301 + 0330	2.371436	0.358790	0.300473	0.336206	1.076728
6205	0330 + 0342	0.041165	0.003654	0.001618	0.002899	0.037934

Таблица 4.21 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 3 (взрывные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.554540	0.368505	0.554618
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	-Min-	-Min-	-Min-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	0.913332	0.313256	0.913362

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.727724	0.727110	0.616103	0.725468	0.727118
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.568317	0.568265	0.558817	0.568125	0.568265
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	0.913332	0.910645	0.313256	0.900406	0.912829

Таблица 4.22 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 4 (основные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Террит...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.927215	0.007918	0.090906
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.564578	0.004821	0.055352
0301	Азота диоксид	1.899532	0.116809	0.951472
0304	Азот (II) оксид	0.154338	0.009491	0.077308
0328	Углерод	0.636950	0.016292	0.127913
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.042449	0.003679	0.031397
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.057631	0.002444	0.029867
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.040221	0.000844	0.009925
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.171024	0.012599	0.117891
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.027300	0.000881	0.007941
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	29.620537	0.756105	16.868027
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	5.395144	0.145020	1.749151
3749	Пыль каменного угля	0.178971	0.010061	0.060485
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.033829	0.003805	0.032496
6053	0342 + 0344	0.089991	0.003289	0.039792
6204	0301 + 0330	1.190054	0.073040	0.594963
6205	0330 + 0342	0.033434	0.003153	0.024734

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Терр...
0123	диЖелезо триоксид. (железа оксид) /в пересчете	0.927215	0.022706	0.007918	0.019817	0.09090
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.564578	0.015896	0.004821	0.012066	0.05535
0301	Азота диоксид	1.978532	0.571772	0.465086	0.494449	1.03047
0304	Азот (II) оксид	0.154338	0.023938	0.009491	0.013467	0.07730
0328	Углерод	0.636950	0.037799	0.016292	0.022404	0.12791
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.565470	0.544210	0.542207	0.542798	0.55883
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.057631	0.003284	0.002444	0.003154	0.02986
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.040221	0.001503	0.000844	0.001425	0.00992
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.171024	0.018858	0.012599	0.013022	0.11789
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.027300	0.001189	0.000881	0.001144	0.00794
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	29.620537	1.032589	0.756105	0.945750	16.8680
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	5.395144	0.659831	0.145020	0.257420	1.74915
3749	Пыль каменного угля	0.178971	0.059858	0.010061	0.034408	0.06048
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.033829	0.005358	0.003805	0.005087	0.03249
6053	0342 + 0344	0.089991	0.004787	0.003289	0.004579	0.03979
6204	0301 + 0330	1.239430	0.357809	0.290704	0.309733	0.64433
6205	0330 + 0342	0.033434	0.003791	0.003153	0.003696	0.02473

Таблица 4.23 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 4 (взрывные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.565154	0.565111	0.565115
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	-Min-	-Min-	-Min-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991512	0.763526	0.991367

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.734093	0.734099	0.734067	0.733534	0.734069
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.568859	0.568859	0.568857	0.568811	0.568857
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991512	0.991298	0.763526	0.991435	0.991367

Таблица 4.24 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 5 (основные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Терр...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.289056	0.002205	0.06733;
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.374149	0.002205	0.06618;
0301	Азота диоксид	1.574791	0.067657	0.54993;
0304	Азот (II) оксид	0.127953	0.005497	0.04468;
0328	Углерод	0.878589	0.003288	0.19020;
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.053002	0.001719	0.02549;
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.058382	0.000825	0.01725;
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.046489	0.000188	0.00636;
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.213282	0.003981	0.10254;
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.023821	0.000279	0.02382;
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	15.636767	0.252102	4.63449;
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	3.613483	0.058277	1.38821;
3749	Пыль каменного угля	0.390228	0.004603	0.20850;
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.032445	0.001639	0.03150;
6053	0342 + 0344	0.101985	0.001013	0.02141;
6204	0301 + 0330	0.984781	0.043056	0.34390;
6205	0330 + 0342	0.032435	0.001012	0.01338;

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Терр...	!
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.432154	0.068484	0.001236	0.025797	0.08328;	С
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.464923	0.069760	0.001221	0.025462	0.08546;	С
0301	Азота диоксид	1.287155	0.792688	0.426958	0.505353	0.86472;	С
0304	Азот (II) оксид	0.098164	0.053854	0.004328	0.014944	0.06360;	С
0328	Углерод	0.673716	0.063337	0.003752	0.050200	0.43661;	С
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	С
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	С
0337	Углерода оксид	0.572407	0.549080	0.540899	0.543403	0.56476;	С
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.060583	0.013942	0.000436	0.004149	0.02610;	С
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.043966	0.006117	0.000102	0.002128	0.00757;	С
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	С
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	С
2732	Керосин	0.193571	0.028255	0.004137	0.016775	0.16187;	С
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.023329	0.008025	0.000153	0.001649	0.01887;	С
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	12.003460	1.000000	0.237058	0.834460	7.63312;	С
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	1.804631	0.633452	0.030272	0.138371	0.73025;	С
3749	Пыль каменного угля	0.441982	0.252545	0.002279	0.036003	0.37922;	С
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	С
6043	0330 + 0333	0.032415	0.030754	0.000796	0.005918	0.03055;	С
6053	0342 + 0344	0.101729	0.017185	0.000538	0.006277	0.03368;	С
6204	0301 + 0330	0.804743	0.500972	0.267027	0.317623	0.54143;	С
6205	0330 + 0342	0.033716	0.012858	0.000625	0.004159	0.01454;	С

Таблица 4.25 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 5 (взрывные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Терри...
0301	Азота диоксид	0.565195	0.369648	0.565124
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	-Min-	-Min-	-Min-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991735	0.313769	0.991436

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Терри...
0301	Азота диоксид	0.734117	0.734079	0.616789	0.698891	0.734074
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.568861	0.568858	0.558876	0.565863	0.568857
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991735	0.991052	0.313769	0.987691	0.991436

Таблица 4.26– Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 6 (основные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Терри...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчет	0.289056	0.002205	0.067338
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.374149	0.002205	0.066180
0301	Азота диоксид	1.574791	0.067657	0.549932
0304	Азот (II) оксид	0.127953	0.005497	0.044682
0328	Углерод	0.878589	0.003288	0.190209
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.053002	0.001719	0.025495
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.058382	0.000825	0.017258
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.046489	0.000188	0.006369
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.213282	0.003981	0.102547
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.023821	0.000279	0.023825
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	15.636767	0.252102	4.634494
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	3.613483	0.058277	1.388214
3749	Пыль каменного угля	0.390228	0.004603	0.208504
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.032445	0.001639	0.031508
6053	0342 + 0344	0.101985	0.001013	0.021419
6204	0301 + 0330	0.984781	0.043056	0.343900
6205	0330 + 0342	0.032435	0.001012	0.013387

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Терр...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчете	0.289056	0.027078	0.002205	0.026094	0.06733
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.374149	0.026073	0.002205	0.025272	0.06618
0301	Азота диоксид	1.653791	0.560680	0.435594	0.539673	0.72495
0304	Азот (II) оксид	0.127953	0.022436	0.005497	0.019591	0.04468
0328	Углерод	0.878589	0.061143	0.003288	0.027571	0.19020
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.571801	0.544445	0.541031	0.542238	0.55529
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.058382	0.004194	0.000825	0.004083	0.01725
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.046489	0.002171	0.000188	0.002082	0.00636
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.213282	0.021579	0.003981	0.011547	0.10254
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.023821	0.002182	0.000279	0.002142	0.02382
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	15.636767	0.999203	0.252102	0.884318	4.63449
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	3.613483	0.687427	0.058277	0.579341	1.38821
3749	Пыль каменного угля	0.390228	0.077412	0.004603	0.068202	0.20850
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.032445	0.016792	0.001639	0.007818	0.03150
6053	0342 + 0344	0.101985	0.006365	0.001013	0.006165	0.02141
6204	0301 + 0330	1.034157	0.350499	0.272714	0.337354	0.45322
6205	0330 + 0342	0.032435	0.007464	0.001012	0.003913	0.01338

Таблица 4.27 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 5 (взрывные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.565201	0.475005	0.565096
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	-Min-	-Min-	-Min-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991319	0.498977	0.991269

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.734121	0.734056	0.680003	0.720738	0.734058
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.568861	0.568856	0.564256	0.567722	0.568856
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991319	0.990971	0.498977	0.989750	0.991269

Таблица 4.28 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 7 (основные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Терри...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчет	0.277297	0.011032	0.220711
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.237538	0.007912	0.136182
0301	Азота диоксид	1.915114	0.160851	1.402033
0304	Азот (II) оксид	0.155605	0.013069	0.113916
0328	Углерод	0.519749	0.011730	0.106762
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.046558	0.004249	0.021597
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.066401	0.002004	0.042963
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.042602	0.000577	0.019782
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.153017	0.010666	0.060113
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.024582	0.000611	0.011138
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	10.228985	0.718361	5.154421
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	5.612190	0.114183	2.440099
3749	Пыль каменного угля	0.196474	0.013212	0.070297
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.034236	0.002936	0.029205
6053	0342 + 0344	0.109002	0.002581	0.062745
6204	0301 + 0330	1.197645	0.102127	0.878112
6205	0330 + 0342	0.038593	0.002333	0.023969

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Терр...
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) /в пересчет	0.277297	0.017960	0.011032	0.014976	0.220711
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на ма	0.237538	0.035589	0.007912	0.010994	0.136181
0301	Азота диоксид	1.994114	0.608326	0.491511	0.579114	1.48103
0304	Азот (II) оксид	0.155605	0.028888	0.013069	0.024932	0.11391
0328	Углерод	0.519749	0.056767	0.011730	0.042794	0.10676
0330	Сера диоксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0333	Дигидросульфид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.567935	0.545274	0.542549	0.544373	0.55295
0342	Фтористые газообразные соединения /в перес	0.066401	0.008969	0.002004	0.003951	0.04296
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.042602	0.005372	0.000577	0.001972	0.01978
0703	Бенз/а/пирен	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
1325	Формальдегид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
2732	Керосин	0.153017	0.021703	0.010666	0.019787	0.06011
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0.024582	0.001893	0.000611	0.001438	0.01113
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	10.228985	1.000000	0.718361	0.947561	5.15442
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кр	5.612190	0.503996	0.114183	0.340025	2.44009
3749	Пыль каменного угля	0.196474	0.038991	0.013212	0.030512	0.07029
6035	0333 + 1325	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
6043	0330 + 0333	0.034236	0.007534	0.002936	0.005750	0.02920
6053	0342 + 0344	0.109002	0.011887	0.002581	0.005923	0.06274
6204	0301 + 0330	1.247021	0.381271	0.308156	0.363034	0.92748
6205	0330 + 0342	0.038593	0.008279	0.002333	0.003544	0.02396

Таблица 4.29 – Максимальные расчетные уровни приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, создаваемые деятельностью предприятия в расчетном прямоугольнике, на границе расчетной СЗЗ, на границе ЖЗ и в расчетных точках для участка ОГР № 7 (взрывные работы)

Без учета фона

< Код	Наименование	РП	ЖЗ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.565206	0.537068	0.446714
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	-Min-	-Min-	-Min-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991722	0.646967	0.991591

С учетом фона

< Код	Наименование	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Террит...
0301	Азота диоксид	0.734124	0.734114	0.717241	0.711123	0.663028
0304	Азот (II) оксид	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-	-Min-
0337	Углерода оксид	0.568862	0.568861	0.567425	0.566904	0.562811
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись крем	0.991722	0.991618	0.646967	0.977226	0.991591

*РП – весь расчетный прямоугольник, СЗЗ – расчетная СЗЗ (по результирующей изолинии 1 ПДК для каждого участка), ЖЗ – ближайшая жилая застройка, ФТ – расчетные точки, Терр. – границы промплощадок участков.

*min – концентрации менее 0,005 ПДК.

В результате расчета приземных концентраций ЗВ видно, что изолиния в 1 ПДК образуется.

Анализ проведенных расчетов выявил наличие превышения концентраций более 1 ПДК за границей всех промплощадок по следующим веществам: азота диоксид, пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 %, пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 %.

Рекомендации:

Для обеспечения гигиенических критериев качества атмосферного воздуха в зоне потенциального влияния выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объекта с последующей рекультивацией следует строго контролировать количество этих выбросов в атмосферный воздух согласно разработанным для Предприятия нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и разрешений на их выброс.

Параметры выбросов загрязняющих веществ на отработки поля участка представлены в приложении Щ.

Размер зоны влияния объекта по изолинии 0,05 ПДК (максимальное влияние по веществу пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 20-70 %) простирается на максимальное расстояние 2500 м от территории объекта.

Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ производственной деятельности объекта, состава и характеристики источников выбросов вредных веществ показывает, что залповые выбросы в атмосферу исключаются.

При четком соблюдении правил эксплуатации, техники безопасности, пожарной безопасности и охраны труда, санитарных и гигиенических правил, возможность возникновения аварийных ситуаций на объекте исключается.

Проектными решениями не предусмотрены залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от технологического оборудования. Аварийные выбросы при нормальной эксплуатации техники и механизмов исключаются.

Характеристика пылегазоочистных устройств (ПГУ)

Проектом не предусмотрена установка ПГУ

4.2.2 Предложения по установлению предельно допустимых выбросов /ПДВ/

При установлении предельно допустимых выбросов учитывается категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее - объект ОНВ), присвоенная такому объекту ОНВ при его постановке на государственный учет объектов ОНВ, или соответствие планируемых к строительству, реконструкции и вводу в эксплуатацию объектов ОНВ критериям отнесения объектов ОНВ к объектам I, II, III и IV категорий, установленным на основании статьи 4.2. Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р (далее

- Перечень регулируемых загрязняющих веществ).

Норматив выбросов вредных (загрязняющих) веществ г/с, т/год в целом по площадке проектирования представлен в таблице 4.30.

Таблица 4.30 – Нормативы выбросов

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I-IV)	Норматив выбросов	
			г/с	т/г
1	2	3	4	5
1	Марганец и его соединения (0143)	II	0,00155725	0,002126
2	Сероводород (0333)	II	0,0000333	0,0005867
3	Фториды газообразные (гидрофторид, кремний тетрафторид) (в пересчете на фтор) (0342)	II	0,00059042	0,000525
4	Фториды твердые (0344)	II	0,00259784	0,00231
5	Бензапирен (0703)	I	2,2261E-07	0,0000013
6	Формальдегид (1325)	II	0,0017739	0,0129922
ИТОГО:				0,0185412
В том числе твердых:				0,0044373
Жидких и газообразных:				0,0141039

4.2.3 Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ относятся к автотранспорту и спецтехнике:

- повышение качества используемого топлива или альтернативных видов, по возможности оборудовать автотранспорт каталитическими нейтрализаторами;
- обеспечение своевременного качественного технического обслуживания и контроля содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- оптимизация движения техники на территории промплощадки;
- сокращения времени работы техники на холостом ходу.

С целью уменьшения негативного воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение периодического контроля за содержанием загрязняющих веществ в отработавших газах ДВС автотранспорта и спецтехники силами

Подрядчика;

– для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах обеспечить контроль топливной системы механизмов, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание;

– запрещение эксплуатации машин и механизмов в неисправном состоянии, особенно тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать загорание естественной растительности.

Для снижения загрязнения воздуха во время рекультивации необходимо организовать регулировку двигателей, исключить разлив топлива и масел, запретить сжигание отслуживших свой срок резинотехнических изделий (шин, камер, манжет и т.д.).

Проводить периодический контроль за содержанием загрязняющих веществ в отработавших газах ДВС строительной техники, запрещать использовать машины и механизмы в неисправном состоянии, особенно тщательно следить за состоянием технических средств, способных вызвать загорание естественной растительности.

Необходимым условием для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период рекультивации - допуск к работе только исправной строительной техники и автотранспорта.

4.2.4 Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ разрабатываются на основе предупреждений о наступлении НМУ и в соответствии с требованиями приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 811 от 28 ноября 2019 г. «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий».

Согласно пункту 12 Приказа, мероприятия по снижению выбросов при НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности разрабатываются в случаях, если выполняются условия, по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций за границей ОНВ при их увеличении на 20%, 40% и 60%, могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (1 ПДК) (с учетом групп суммации).

Оценка выполняется в контрольных точках в жилой зоне (жилая застройка) и на территории, выделенной в документах градостроительного зонирования, решениях органов местного самоуправления для организации курортных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, туристских баз, организованного отдыха населения, в том числе пляжей, парков, спортивных баз и их сооружений на открытом воздухе, а также на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации.

Максимальные приземные концентрации для загрязняющих веществ по которым установлены м.р. ПДК проводятся по м.р. ПДК, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проводится только расчёт среднегодовых концентраций, которые сопоставляются со среднесуточными ПДК (Таблица 4.31).

Таблица 4.31 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на штатный режим работы предприятия, максимальный выброс г/с

Код	Наименование	Максимальные приземные концентрации в долях ПДК на селитебной территории	Максимальные приземные концентрации в долях ПДК при их увеличении (п. 12 Приказ № 811)		
			20%	40%	60%
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,003	0,004<1ПДК	0,004<1ПДК	0,005<1ПДК
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	<0.01	0,012<1ПДК	0,014<1ПДК	0,016<1ПДК
0328	Углерод (Сажа)	<0.01	0,012<1ПДК	0,014<1ПДК	0,016<1ПДК
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	<0.01	0,012<1ПДК	0,014<1ПДК	0,016<1ПДК
0337	Углерод оксид	<0.01	0,012<1ПДК	0,014<1ПДК	0,016<1ПДК

2732	Керосин	<0.01	0,012<1ПДК	0,014<1ПДК	0,016<1ПДК
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,218	0,286<1ПДК	0,333<1ПДК	0,381<1ПДК
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,006	0,007<1ПДК	0,008<1ПДК	0,010<1ПДК
6204	Группа сумм. (2) 301 330	0,002	0,002<1ПДК	0,003<1ПДК	0,003<1ПДК

Согласно оценке целесообразности проведения детальных расчетов и результатам расчетов рассеивания загрязняющие вещества, в отношении которых необходимо обеспечить уменьшение выбросов в периоды НМУ отсутствуют.

Согласно результатам расчетов рассеивания на существующее положение, значения максимальных концентраций на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях, не превысят гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) (с учетом групп суммации) при НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности, следовательно, разработка мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий для проектируемой площадки не требуется.

В периоды НМУ 1, 2 и 3 степеней опасности на ОНВ осуществляется контроль за соблюдением технологических регламентов работы всех производств, оборудования и установок, а также запрещаются остановки газопылеулавливающих сооружений для выполнения профилактических работ, запрещаются залповые выбросы вредных веществ в атмосферный воздух (кроме случаев, когда уже проводятся технологические операции, по подготовке к проведению залповых выбросов), проведение пусконаладочных работ и испытаний оборудования.

Мероприятия по снижению выбросов не разрабатываются, так как отсутствуют стационарные посты Гидромета и оповещения о наступлении НМУ.

4.2.5 Обоснование технологических нормативов выбросов на период эксплуатации

ООО «Сибантрацит Кузбасс» на участках Анжерского и Козлинского месторождения осуществляет деятельность по добыче каменного угля.

Применяются наилучшие доступные технологии согласно ИТС НДТ 37-2017 «Добыча и обогащение угля».

Приказом Минприроды России от 25.03.2019 N 190 "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи и обогащения угля" утверждены Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям при добыче угля открытым способом: пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%, 20-70% а также более 70% составляет 598 г/т добытого угля.

В период эксплуатации выбросы пыли неорганической составят:

- Пыль неорганическая >70% SiO₂ – 0,4896 т/год;
- Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ – 29,0499 т/год.

Проектная мощность по добыче угля состав 700 тыс. тонн в год, значит технологический норматив при добыче угля открытым способом составит – 13,129 г/т добытого угля, что не превышает утверждённые Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям.

4.2.6 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Для снижения негативного влияния от добычи угля открытым способом на прилегающие территории техническими решениями будет предусмотрен комплекс мероприятий, который позволит снизить интенсивность пыления во время отработки

и рекультивации.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период отработки:

– добычу вести с поочередной работой техники; избегать одновременных режимов работы техники;

– соблюдать границы территории отработки;

– скорость движения горной техники не должна превышать 40 км/ч;

– избегать работы горной техники при максимальных оборотах и нагрузке;

– подрядные организации должны регулярно замерять содержание токсинов в выхлопных газах работающих двигателей, не допуская эксплуатацию неисправных двигателей;

– исключение открытого хранения, погрузки, перевозки сыпучих, пылящих материалов, применение контейнеров, специальных перегружателей и покрытия;

– запрещается сжигание на площадках и участках мусора, старых автопокрышек;

– с целью исключения рассыпания и рассеивания угля/породы во время движения автосамосвалов кузовов необходимо накрывать полотнищами брезента;

– для уменьшения количества пыли, особенно в сухой жаркий период, дороги необходимо периодически поливать водой. Ориентировочные нормы расхода технической воды (в соответствии с ВСН 7-89) для гравийного покрытия составляют 1-2 л на 1 м².

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период рекультивации:

– скорость движения горной техники не должна превышать 40 км/ч;

– избегать работы горной техники при максимальных оборотах и нагрузке;

– подрядные организации должны регулярно замерять содержание токсинов в выхлопных газах работающих двигателей, не допуская эксплуатацию неисправных двигателей;

– исключение открытого хранения, погрузки, перевозки сыпучих, пылящих материалов, применение контейнеров, специальных перегружателей и покрытия;

– запрещается сжигание на площадках рекультивации и участках мусора,

старых автопокрышек;

– с целью исключения рассыпания и рассеивания ППП во время движения автосамосвалов кузовов необходимо накрывать полотнищами брезента;

– для уменьшения количества пыли, особенно в сухой жаркий период, дороги необходимо периодически поливать водой. Ориентировочные нормы расхода технической воды (в соответствии с ВСН 7-89) для гравийного покрытия составляют 1-2 л на 1 м².

4.3 Оценка воздействия на водную среду

Целью настоящего раздела является оценка планируемой деятельности строящегося объекта как водопользователя с точки зрения рационального использования водных ресурсов для предупреждения возможных негативных последствий в период его планируемой деятельности на окружающую среду.

4.3.1 Сведения по существующему положению

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Рыбоохранные зоны и рыбохозяйственные заповедные зоны

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления, истощения вод водных объектов, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира, устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, в пределах которых вводится специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности.

В рамках инженерно-гидрометеорологических изысканий были рассмотрены водотоки, представленные ниже. Схема гидрографической сети территории изысканий представлена в приложении Ж Тома 0.3 технического отчета по изысканиям. Река Бол.Козлы (Козлы) пересекает участок ОГР №4. Реки Верхние Челы, Челы с притоком (водоток №2), ручей без названия (водоток №3), река Левые

Козлы с притоками р. Козлушка и ручей без названия (водоток №4), р. Малые Буйны протекают на определенных расстояниях от других участков горных работ.

1. р. Верх. Челы. Является левосторонним притоком р. Яя первого порядка и р. Чулым второго порядка. Длина реки составляет 15 км. Река протекает по застроенной территории г. Анжеро-Судженск (Восточный район). Русло реки, местами заросшее и заболоченное, извилистое. В районе террикона горелых пород бывшей ш. «Восход», водосборная площадь реки вытянутая и узкая, V-образной формы, ассиметричная, шириной 150-350 м. Высота склонов до 50 м. Водосбор покрыт травяной и древесной растительностью. Согласно п.3 ч.4 ст.65 «Водного Кодекса РФ» [10], ширина водоохраной зоны реки составляет 100 м, ширина прибрежной защитной полосы 50 м.

Река Верх. Челы протекает северо-западнее на расстоянии 0,22 км и более от террикона горелых пород бывшей шахты «Восход». Перепад высот между отметками русла реки и участка изысканий составляет от 12 м и более. Ввиду этого, влияние гидрологических явлений на реке на участок минимально.

Притоками р. Верх. Челы являются следующие:

- р. Челы. Является крупным правосторонним притоком р. Верх. Челы первого порядка, р. Яя второго порядка и р. Чулым третьего порядка. Длина реки составляет 6,13 км. Протекает по застроенной территории г. Анжеро-Судженск (Восточный район). Русло реки, местами заросшее и заболоченное, малоизвилистое. Водосборная площадь реки V-образной формы, ассиметричная, высота склонов долины до 50 м. Водосбор частично покрыт травяной и древесной растительностью. Фотографии реки представлены в приложении К, рис. К. 2. Согласно п.3 ч.4 ст.65 «Водного Кодекса РФ» [10], ширина водоохраной зоны реки составляет 50 м, ширина прибрежной защитной полосы 40 м. Имеет несколько притоков, крупный из них – водоток №2, является временным водотоком с сезонным стоком.

Река Челы протекает на расстоянии 0,2 км и более юго-восточнее от промплощадки №2 с перепадом высот между участком изысканий и руслом реки в 14 м и более. Ввиду этого, влияние гидрологических явлений на реке на участок

изысканий минимально.

- Водоток №3 (ручей без названия). Является постоянным водотоком. Берет начало на расстоянии от 0,19 км и более, северо-западнее от участка горных работ ОГР 7. Является правосторонним притоком р. Верх. Челы. Русло и водосбор водотока заросшие травяной и кустарниковой растительностью. Русло малоизвилистое. Имеет длину 2,82 км.

2. р. Бол. Козлы (Козлы). Является левосторонним притоком р. Яя первого порядка и р. Чулым второго порядка. Длина реки составляет 13 км. Водосбор реки покрыт травяной и древесной растительностью, имеет ассиметричную V-образную форму. Русло реки извилистое, заросшее, берет начало на высоте 220 м. Высота склонов водосбора в пределах участка изысканий до 50 м. Согласно п.3 ч.4 ст.65 «Водного Кодекса РФ» [10], ширина водоохраной зоны реки составляет 100 м, ширина прибрежной защитной полосы 40 м. Русло реки Бол.Козлы (Козлы) пересекают участок ОГР №4.

Притоками р. Бол. Козлы (Козлы) являются следующие:

- Река Левые Козлы. Является левосторонним притоком р. Бол. Козлы (Козлы) первого порядка, р. Яя второго порядка. Длина реки составляет 7,2 км. Русло и водосбор реки, заросший кустарниковой и древесной растительностью, местами заболочены. Водосбор имеет V-образную форму, склоны ассиметричны, высотой до 50 м. Русло малоизвилистое. Согласно п.3 ч.4 ст.65 «Водного Кодекса РФ» [10], ширина водоохраной зоны реки составляет 50 м, ширина прибрежной защитной полосы 40 м. Участок ОГР №4 в западной части попадает в водоохранную зону р. Левые Козлы.

Примерно на 4,47 и 5,11 км от устья в реку впадают притоки – ручей без названия (водоток №4) и р. Козлушка соответственно.

- Река Козлушка. Является правосторонним притоком р. Левые Козлы первого порядка, р. Бол. Козлы (Козлы) второго порядка. Длина составляет 4,5 км. Русло малоизвилистое. Площадь водосбора, заросшая древесной и кустарниковой растительностью. Согласно п.3 ч.4 ст.65 «Водного Кодекса РФ» [10], ширина

водоохраной зоны реки составляет 50 м, ширина прибрежной защитной полосы 40 м.

Река Козлушка и водоток №4 протекают на расстояниях от 0,435 км и более от промплощадки №1 с перепадом высот между отметками участка изысканий и русел в 12 м и более. Соответственно влияние данных водотоков на участок изысканий минимально.

3. р. Малые Буйны. Является левосторонним притоком р. Яя первого порядка и р. Чулым второго порядка. Длина реки составляет 8,18 км. Водосбор реки покрыт травяной и древесной растительностью, имеет ассиметричную V-образную форму. Высота склонов до 50 м. Русло реки заросшее, берет начало на высоте 250 м. Согласно п.3 ч.4 ст.65 «Водного Кодекса РФ» [10], ширина водоохраной зоны реки составляет 50 м, ширина прибрежной защитной полосы 40 м. Имеет притоки, водосборные площади которых пересекают участок ОГР 2 – водотоки №5 и 6, являющиеся временными водотоками с сезонным стоком. Река Малые Буйны с притоками протекает за пределами участка горных работ ОГР №2.

Питание водотоков, как постоянных, так и временных преимущественно талое (снеговое), 30 % от годового стока приходится на долю дождевого питания. В зимний период для постоянных водотоков осуществляется питание подземными водами, для временных – редко.

Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения (в том числе хозяйственно питьевого значения) и их зоны санитарной охраны, а также водопровод местного значения вблизи ближайших населенных пунктов п. 326-го Квартала и 348-го.

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05Г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и их зоны санитарной охраны.

Согласно ответу Министерства природных ресурсов и экологии Кузбасса от 26.07.2021 № 4952-ос (приложение Н) на территории изысканий границы лицензии на пользование недрами с целью добычи подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения с объемом добычи до 500 м³/сутки отсутствуют.

4.3.2 Система водоснабжения

4.3.2.1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Централизованные и местные источники водоснабжения участков горных работ отсутствуют. Вода на питьевые нужды поставляется в закрытых сосудах.

Расчёт потребного количества воды для хозяйственно – бытовых нужд осуществляется в соответствии с «Инструкцией по разработке норм ВП и ВО для годового и пятилетнего планирования в угольной промышленности» Пермь – 1980г. и СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (актуализированная редакция СНиП 2.04.01.85).

Объем привозной воды определяется исходя из потребности рабочих в питьевой воде, норма расхода питьевой воды в смену на одного работающего составляет 3,5 л/чел. летом и 1,5 л/чел. зимой.

Суточное количество рабочих составляет – 171 чел./сутки.

Режим работы: 2 смены в сутки, 365 рабочих дней в году.

Следовательно, объем привозной воды составит:

- 598,5 л/сут (0,599 м³/сут) летом и 256,5 л/сут (0,257 м³/сут) зимой;
- 135,87 м³/год.

Административно-бытовое обслуживание трудящихся предусматривается в АБК подрядных организаций, позволяющим оказывать полный спектр хозяйственно-бытовых услуг.

Мероприятия по учету водопотребления системы хозяйственно-питьевого водоснабжения не предусматриваются, поскольку система водоснабжения не проектируется.

4.3.2.2. Технологическое водоснабжение

В качестве источника воды на технологические нужды используются сточные воды, очищенные на реконструируемых очистных сооружениях поверхностных сточных вод, расположенные на промплощадке блока № 2. Производительность очистных сооружений составляет: 1500 м³/ч, 36 000 м³/сут, 13 140 000 м³/год.

Для заправки машин вблизи очистных сооружений предусматривается устройство заправочного гусака. Подача на заправку предусматривается при помощи насоса марки 1Д200-90 (1450 об/мин) производительностью 100 м³/ч, напором 22 м, мощностью 15 кВт.

Расчетные величины и зависимости для определения расходов на технологические нужды проектируемого участка представлены в таблице 4.32.

Таблица 4.32 – Расчетные величины для определения расходов на технологические нужды

Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Значение	Примечание
Расход воды на полив дороги	$Q_{\text{пол}}$	м ³ /год	-	$Q_{\text{пол}} = q_{\text{пол}} \cdot m \cdot n \cdot F_{\text{дор}} / 1000$
Норма расхода воды на полив дороги	$q_{\text{пол}}$	л/м ²	1,5	По таблице 3 «Методика по нормированию водопотребления и водоотведения для предприятий по добыче и переработке углей и сланцев» М 1976
Количество поливочных дней в год	m	-	120	-
Количество поливок в сутки	n	-	2	-
Площадь дорог	$F_{\text{дор}}$	м ²	-	-

Расчетные данные по расходу воды на полив дорог по годам представлены в таблице 4.33.

Таблица 4.33 – Расход воды на полив дорог

Номер дороги	Протяжен- ность, м	Ширина дороги, м	Площадь дороги, м ²	Расход на полив, м ³ /сут			
				Расход на полив, м ³ /год			
				2023	2024	2025	2026
ВД № 1	870	28	24360	73			
				8 770			
ВД № 2	1410	10	14100		42	42	
					5 076	5 076	
ВД № 3	3190	28	89320	268	268		
				32 155	32 155		
ВД № 4	1430	28	40040	120			
				14 414			
ВД № 5	3220	10	32200	97	97	97	
				11 592	11 592	11 592	
ВД № 6	4070	28	113960		342	342	342
					41 026	41 026	41 026
ВД № 7	1660	28	46480	139	139		
				16 733	16 733		
ВД № 8	990	28	27720	83	83		
				9 979	9 979		
ВД № 9	3290	28	92120	276	276	276	276
				33 163	33 163	33 163	33 163
ВД № 10	200	28	5600	17	17		
				2 016	2 016		
Итого, м ³ /сут				1 074	1 265	757	618
Итого, м ³ /год				128 822	151 740	90 857	74 189
Примечание – норма расхода воды на полив дороги 1,5 л/м ² , количество поливочных дней в год – 120 дней, количество поливок в сутки – 2 раза.							

4.3.2.3. Баланс водоснабжения и водоотведения

Поверхностные и подземные сточные воды, образующиеся при ведении горных работ, собираются в водосборники, объем которых рассчитан на суточный приток. По мере накопления сточные воды вывозятся в пруды-накопители, рассчитанные на аккумуляцию объема, образующего в периоды работы блоков.

Все сточные воды проходят очистку на реконструируемых очистных сооружениях и используются на полив дорог, либо вывозятся по договору на вывоз сточных вод для сторонних нужд.

При завершении периода отработки блока наступает этап подготовки перед

рекультивацией земель – вывоз накопленных сточных вод на очистные сооружения. После опорожнения прудов-накопителей и водосборников наступает этап рекультивации блока.

Данная схема позволяет обеспечивать осушение карьерного поля без сброса поверхностных и подземных сточных вод в водные объекты.

Баланс водоснабжения и водоотведения приведен в таблице 4.34.

Таблица 4.34– Баланс водоснабжения и водоотведения

Наименование позиции	2023				2024				2025				2026			
	Приток (пов.+подз.)	Вывоз на ОС	Вывоз в пруды- накопители	остаток на конец года	Приток (пов.+подз.)	Вывоз на ОС	Вывоз в пруды- накопители	остаток на конец года	Приток (пов.+подз.)	Вывоз на ОС	Вывоз в пруды- накопители	остаток на конец года	Приток (пов.+подз.)	Вывоз на ОС	Вывоз в пруды- накопители	остаток на конец года
ОГР№2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В4	-	-	-	-	58540	58540	-	-	58540	58540	-	-	58540	58540	-	-
КВ2	-	-	-	-	71092	71092	-	-	71092	32316	38775	-	71092	15648	55443	-
П-Н 4 с В4 и КВ2	-	-	-	-	-	-	-	-	38775	-	-	38775	55443	-	-	94219
ОГР№3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В7	24161	-	24161	-	24161	-	24161	-	24161	-	24161	-	-	-	-	-
КВ3	195346	128822	66524	-	195346	-	195346	-	195346	-	195346	-	-	-	-	-
П-Н 3 вывоз с КВ3 и В7	90685	-	-	90685	219507	-	-	310192	219507	-	-	529699	-	-	-	-
ОГР№4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В8 (накопл.без вывоза)	13738	-	-	13738	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В10 (накопл.без вывоза)	18714	-	-	18714	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
КВ4	68759	-	68759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
КВ5	23685	-	23685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
КВ6	71231	-	71231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П-Н 4.1 с КВ4	68759	-	-	68759	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П-Н 4.2 с КВ5	23685	-	-	23685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П-Н 4.3 с КВ6	20867	-	-	20867	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОГР№5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
КВ№7	-	-	-	-	-	-	-	-	169384	22108	147276	-	-	-	-	-
П-Н №5 с КВ7	-	-	-	-	-	-	-	-	147276	-	-	147276	-	-	-	-
ОГР№6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В11	-	-	-	-	-	-	-	-	18906	-	18906	-	18906	-	18906	-
В12	-	-	-	-	-	-	-	-	26407	-	26407	-	26407	-	26407	-
КВ8	-	-	-	-	-	-	-	-	299306	-	299306	-	299306	74189	225117	-
КВ9	-	-	-	-	-	-	-	-	164214	-	164214	-	164214	-	164214	-
П-Н №6	-	-	-	-	-	-	-	-	508832	-	-	508832	434643	-	-	943475
ОГР№7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В13	18320	-	18320	-	18320	-	18320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
КВ10	57075	-	57075	-	57075	-	57075	-	-	-	-	-	-	-	-	-
КВ11	67886	-	67886	-	67886	-	67886	-	-	-	-	-	-	-	-	-
П-Н №7 с В13, КВ10 и КВ11	143281	-	-	-	143281	-	-	286561	-	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО:	906 191	128 822	397 640	-	855 208	129 632	362 788	596 753	1 941 745	112 965	914 390	1 224 582	1 128 550	148 378	490 086	1 037 693
Итого на полив дорог, м³/год	-	128 822	-	-	-	151740	-	-	-	90857	-	-	-	74189	-	-
Вывоз на полив, м³/год	-	с ОГР 3, 4	-	-	-	с ОГР 2, 3, 7	-	-	-	с ОГР 2	-	-	-	с ОГР 6	-	-
Вывоз на сторонние нужды, м³/год	-	-	-	-	-	22108	-	-	-	22108	-	-	-	74189	-	-

4.3.3 Система водоотведения и канализации

Настоящим подразделом проектной документации предусматривается:

- Временный перенос русла реки Большие Козлы;
- Осушение карьерного поля – сбор карьерных, дождевых и талых вод для дальнейшего их аккумуляирования в прудах-накопителях;
- Строительство (реконструкция) очистных сооружений, расположенных на промплощадке блока № 2.

4.3.3.1. Баланс водоснабжения и водоотведения

В качестве хозяйственно-бытовой канализации для рабочих на площадке предусматриваются биотуалеты «Компакт». Вывоз жидких бытовых отходов (ЖБО) из биотуалетов предусматривается специализированной организацией, в соответствии с договором «на оказание услуг по откачке и вывозу хозяйственно-бытовых сточных вод» № 290-12/21 от 15.12.2021 г. (Том 1.2.1, приложении Т).

Годовой объем хоз-бытовых сточных вод определяется согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. наружные сети и сооружения», норма жидких отходов из непроницаемых выгребов на 1 человека 2 м³.

Суточное количество рабочих составляет – 171 чел./сутки. Режим работы: 2 смены в сутки, 365 рабочих дней в году. Тогда объем ЖБО составит 342 м³/год.

Расстояние до уборной не должно превышать 100 м от рабочих мест.

Административно-бытовое обслуживание трудящихся предусматривается в АБК подрядных организаций, позволяющим оказывать полный спектр хозяйственно-бытовых услуг.

4.3.3.2. Временный перенос русла реки Большие Козлы

Для обеспечения полноты извлечения запасов в лицензионных границах, безопасного ведения горных работ и снижения воздействия горного производства на экологическую ситуацию района проектной документацией предусмотрен перенос русла реки Большие Козлы. Согласно п.3 ч.4 ст.65 «Водного Кодекса РФ», ширина водоохраной зоны реки составляет 100 м, ширина прибрежной защитной полосы 40 м. Русло реки пересекает участок ОГР № 4.

Участок реки, попадающий в зону ведения горных работ, предусмотрено проложить в ж.б. лотке, рядом с руслом, для сооружения бетонного основания. Во избежание попадания в проектируемое русло обломков горной породы, угольной пыли и грязи, водоотводной лоток закрыт бетонными плитами. После отработки участка ОГР № 4 участок реки, попадающий в зону ведения горных работ, возвращается в свое естественное русло.

Река Большие Козлы (Козлы) является левосторонним притоком р. Яя первого порядка и р. Чулым второго порядка. Длина реки составляет 13 км. Водосбор реки покрыт травяной и древесной растительностью, имеет ассиметричную V-образную форму. Русло реки извилистое, заросшее, берет начало на высоте 220 м. Высота склонов водосбора в пределах участка изысканий до 50 м.

Максимальные расходы воды приняты согласно Технического отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий 026/42-НВР/21-КПС-ИГМИ, выполненным ООО «Проект-Сервис» в 2021 году.

Максимальные расходы воды весеннего половодья при 1 %-обеспеченности составляет 6,11 м³/с, при 5% – 4,83 м³/с.

Максимальные расходы воды дождевых паводков 1 %-обеспеченности составляет 0,128 м³/с.

Максимальные расходы воды весеннего половодья составляют: Q1 % – 20,71 м³/с, Q5% – 15,54 м³/с.

Гидравлический расчет

Согласно п. 8.5, 8.6 СП 103.13330.2012 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод» нагорные канавы и отвод рек во временное русло следует проектировать из расчета на максимальный паводковый расход обеспеченностью 5 %.

Расчет выполнен по формулам, приведенным в приложении Н СП 100.13330.2016 «Мелиоративные системы и сооружения». Определена расчетная глубины воды в лотках с учетом соблюдения незаиливающих и неразмывающих скоростей. Расчетные величины для расчета пропускной способности лотков приведены в таблице 4.35.

Таблица 4.35 – Расчетные величины пропускной способности канав

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Обозначение, формула
Полная глубина лотка	м		$H=h$ Принята высоте лотка, т.к. лотки закрытые и допускается их полное наполнение
Минимальная (незаиляющая) скорость V_s	м/с		$V_s=0,3 \cdot R^{0,25}$ (формула Т1 приложения Т СП 100.13330.2016 [Ошибка! Источник ссылки не найден.])
Максимальная (неразмывающая) скорость V_n	м/с	5-10	по таблица 48 Пособие к СНиП 2.05.07-85 [Ошибка! Источник ссылки не найден.]
Расчетная скорость движения воды	м/с	-	$V = C\sqrt{Ri}$
Коэффициент шероховатости	-	0,012	n (Справочник для гидравлических расчетов табл. 8-6)
Уклон канавы	-	-	i
Максимальный секундный расход	м ³ /с	-	Q
Ширина канавы по уровню воды	м	-	$B=b$
Площадь живого сечения канавы	м ²	-	$\omega=b \cdot h$
Смоченный периметр	м	-	$\chi=b+2h$
Гидравлический радиус	-	-	$R=\omega/\chi$
Показатель степени	-	-	$y = 2,5\sqrt{n} - 0,13 - 0,75\sqrt{R}(\sqrt{n} - 0,1)$
Коэффициент $Ш_{ези}$	-	-	$C=R^y/n$
Пропускная способность канавы при расчетной скорости движения воды	м ³ /с	-	$Q=\omega \cdot V$

Расчет пропускной способности канав приведен в таблице 4.36.

Таблица 4.36 – Пропускная способность канав

Наименование искусственного русла	b, м	H, м	ω , м ²	χ , м	R, м	y	C	i	V, м/с	Q при h=H, м ³ /с	Vs, м/с
т.1 - т.2	2,68	1,28	3,43	5,24	0,65	0,14	78,60	0,0054	4,66	15,98	0,27
т.3 - т.4	2,68	1,28	3,43	5,24	0,65	0,14	78,60	0,0097	6,26	21,48	0,27

Вывод: принятые размеры канав обеспечивают пропуск максимального секундного расхода паводковых вод 5 % обеспеченности, при этом скорость потока воды попадает в диапазон не размывающих и не заиливающих скоростей.

4.3.3.3. Осушение карьерного поля

Для обеспечения устойчивости откосов горной выработки, снижения влажности полезных ископаемых и вскрышных пород, создания безопасных условий работы горнотранспортного оборудования, проектной документацией предусмотрены меры по осушению территории производства работ. Приток воды в выработки карьера складывается из двух составляющих: приток воды за счет дренирования водоносных комплексов (подземный водоприток) и приток за счет поверхностного стока (таяние снега и выпадение дождей). В течение года доля той или иной составляющей существенно меняется. Так, в зимний период, приток определяется подземной составляющей, весной приток обеспечен преимущественно за счет талых вод.

Расчет системы осушения карьерного поля произведен с учетом календарного плана работы, представленного в таблице 4.37.

Таблица 4.37 – Периоды отработки

Номер участка	2023	2024	2025	2026
ОГР 2		+	+	+
ОГР 3	+	+	+	
ОГР 4	+			
ОГР 5			+	
ОГР 6			+	+

Номер участка	2023	2024	2025	2026
ОГР 7	+	+		

Водоотводные каналы

Для защиты прилегающей нагорной территории от поверхностных вод с отвалов, устраивается сеть водосборных канав, которые отводят воды по рельефу к водосборникам. Вывоз сточных вод из водосборников предусматривается по мере накопления комбинированной машиной на базе КамАЗ-69214Е или БелАЗ и транспортируются на проектируемые пруды-накопители. Часть стоков вывозятся на проектируемые очистные сооружения для использования очищенных стоков на технологические нужды – полив дорог.

Уклон водоотводных канав соответствует естественному уклону поверхности земли. При незначительном уклоне поверхности земли уклон дна водоотводной канавы принимается равным 3 ‰. Поперечное сечение канав – трапеция. Минимальный размер водоотводных канав, отводящих загрязненные воды, принимается равным: по высоте – 0,80 м, ширине по дну канавы – 0,50 м.

Гидроизоляции канав обеспечивается противодиффузионным экраном из глинистого слабопроницаемого грунта с коэффициентом фильтрации $< 0,1$ м/сут и при числе пластичности $I_p \geq 0,05$. Данные характеристики грунтов обеспечивают создание грунтового противодиффузионного экрана согласно требованиям СП 39.13330.2012 п. 5.6. Толщина гидроизоляционного слоя принята конструктивно и составляет 0,2 м.

По визуальным наблюдениям, при уклонах водоотводных канав до 100 ‰, наблюдается уплотнение глинистых пород, что приводит к образованию гидроизолированного русла ручьев без признаков размыва. В связи с этим, укрепление русла водоотводных канав не предусматривается на уклонах до 100 ‰. Русла водоотводных канав с большими уклонами укрепляются от размыва (деревянное укрепление).

Для защиты водоотводных канав под дорогами, устанавливаются стальные футляры $\varnothing 1020 \times 20$ по ГОСТ 10704-91.

Для отведения условно чистых вод от карьерной выемки, поступающих с нагорных территорий, предусматриваются защитные валы, отводящих стоки в нижние точки рельефа за пределы ведения открытых горных работ.

Водосборники

Сбор дождевых, талых и карьерных вод производится в водосборниках, расположенных в местах понижения рельефа. Дождевые и талые воды с отвала поступают в водосборники по водоотводным канавам. По мере накопления, дождевые и талые воды вывозятся комбинированной машиной на базе КамАЗ-69214Е или БелАЗ и транспортируются на проектируемые пруды-накопители и очистные сооружения блока №2. Часть стоков вывозятся на проектируемые очистные сооружения для использования очищенных стоков на технологические нужды – полив дорог.

Герметичность водосборников обеспечивается противофильтрационным экраном из глинистого слабоводопроницаемого грунта с коэффициентом фильтрации $K_f < 0,1$ м/сут и при числе пластичности $I_p \geq 0,05$. Данные характеристики грунтов обеспечивают создание грунтового противофильтрационного экрана согласно требованиям СП 39.13330.2012 п. 5.6. Толщина гидроизоляционного слоя принята конструктивно и составляет 0,5 м.

Расчетные величины и зависимости для определения количества поверхностных сточных вод представлены в таблице 4.38.

Таблица 4.38 – Расчетные величины для определения количества поверхностных сточных вод

Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Значение	Примечание
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод				
Общая площадь стока	F	га	–	–
Среднегодовой объем дождевых вод	W_d	м ³ /год	–	$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \psi_d \cdot F$ [Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.1.2]
Слой осадков за теплый период года	h_d	мм	317	[Ошибка! Источник ссылки не найден. табл. 4.1]

Наименование показателя	Обозначение	Ед. изм.	Значение	Примечание
Общий коэффициент стока дождевых вод	Ψ_d	–	–	[Ошибка! Источник ссылки не найден., табл. 17]
Среднегодовой объем талых вод	W_T	м ³	–	$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y$ [Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.1.2]
Коэффициент, учитывающий частичную уборку и вывоз снега	K_y	–	0,5	[Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 6.2.9]
Слой осадков за холодный период года	h_T	мм	110	[Ошибка! Источник ссылки не найден., табл. 3.1]
Общий коэффициент стока талых вод	Ψ_T	–	0,5	[Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.1.5]
Объем дождевого стока от расчетного дождя	$W_{оч}$	м ³ /сут	–	$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F$ [Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.2.1]
Максимальный слой осадков за дождь	h_a	мм	5,27	[Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.2.2, п. 7.2.3]
Объем поверхностных сточных вод при отведении их на очистку				
Средний коэффициент стока для расчетного дождя	Ψ_{mid}	–	–	[Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.2.1] [Ошибка! Источник ссылки не найден., табл. 10]
Максимальный суточный объем талых вод	$W_{T,сут}$	м ³ /сут	–	$W_{T,сут} = 10 \cdot h_c \cdot F \cdot \alpha \cdot \Psi_T \cdot K_y$ [Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.3.1]
Общий коэффициент стока талых вод	Ψ_T	–	0,5	[Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.3.1]
Слой талых вод за 10 дневных часов	h_c	мм	6,0	[Ошибка! Источник ссылки не найден., табл. 12]
Коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния	α	-	0,8	[Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.3.1]
Максимально часовой объем дождевых вод	$W_{д.ч.}$	м ³ /ч	–	$W_{д.ч.} = W_{оч}/t_d$
Средняя продолжительность дождя	t_d	ч	7	-
Максимально часовой объем талых вод	$W_{T,ч.}$	м ³ /ч	–	$W_{T,ч.} = W_{T,сут}/t_T$
Средняя продолжительность снеготаяния	t_T	ч	10	–

Постоянное значение коэффициента стока составляет:

- для щебеночного покрытия (Щ/П) – 0,4;
- для спланированной поверхности (С/П) – 0,2;
- для нагорной поверхности – 0,1;
- нарушенная территория – 0,2.

Среднее значение коэффициента стока дождевых сточных вод в различные периоды отработки находится как средневзвешенная величина для всей площади стока в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей.

Расчет количества дождевых и талых вод произведен по «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты».

Водосборные площади в различные периоды ведения горных работ, средние значения коэффициента стока, количество ливневых и талых вод, приходящих в водосборники, приведены в таблице 4.39.

Объемы водосборников рассчитаны на прием суточного максимального притока сточных вод и представлен в таблице 4.40.

Таблица 4.39 – Водосборная площадь, коэффициенты стока, притоки

Номер водосборника	Наименование поверхности	Водосборная площадь, Га		Коэффициенты стока		Притоки, м ³					
		с/п	щ/п	Ψ_d	Ψ_{mid}	в год		в сутки		часовые	
						дождевые	талые	дождевые	талые	дождевые	талые
2024-2026											
Карьерный водосборник № 2	Спланированная	23	0	0,2	0,2	19550	10177,5	252,54	514,74	36,08	51,47
	Дорога	0	2,1	0,4	0,4	3570	929,25	46,12	47,00	6,59	4,70
	<i>Итого:</i>					23120	11106,75	298,66	561,74	42,67	56,17
	<i>Итого:</i>					34226,75		-		-	
Водосборник № 4	Спланированная	36,54	0	0,2	0,2	31059	16168,95	401,21	817,77	57,32	81,78
	Дорога	0	5,28	0,4	0,4	8976	2336,4	115,95	118,17	16,56	11,82
	<i>Итого:</i>					40035	18505,35	517,16	935,93	73,88	93,59
	<i>Итого:</i>					58540,35		-		-	
						92 767,10					
2023-2025											
Карьерный водосборник №3	Спланированная	12,56	0	0,2	0,2	10676	5557,8	137,91	281,09	19,70	28,11
	Дорога	0	3,7	0,4	0,4	6290	1637,25	81,25	82,81	11,61	8,28
	<i>Итого:</i>					16966	7195,05	219,16	363,90	31,31	36,39
	<i>Итого:</i>					24161,05		-		-	
Водосборник № 7	Спланированная	38,8	0	0,2	0,2	32980	17169	426,02	868,34	60,86	86,83
	Дорога	0	3,46	0,4	0,4	5882	1531,05	75,98	77,43	10,85	7,74
	<i>Итого:</i>					38862	18700,05	502,01	945,78	71,72	94,58
	<i>Итого:</i>					57562,05		-		-	
2023											
Карьерный водосборник № 4	Спланированная	40,93	0	0,2	0,2	34790,5	18111,525	449,41	916,01	64,20	91,60
	Дорога	0	2,12	0,4	0,4	3604	938,1	46,56	47,45	6,65	4,74
	<i>Итого:</i>					38394,5	19049,625	495,97	963,46	70,85	96,35
	<i>Итого:</i>					57444,13		-		-	
Карьерный	Спланированная	10,7	0	0,2	0,2	9095	4734,75	117,49	239,47	16,78	23,95

Номер водосборника	Наименование поверхности	Водосборная площадь, Га		Коэффициенты стока		Притоки, м ³					
		с/п	щ/п	Ψ_d	Ψ_{mid}	в год		в сутки		часовые	
						дождевые	талые	дождевые	талые	дождевые	талые
водосборник № 5	<i>Итого:</i>				9095	4734,75	117,49	239,47	16,78	23,95	
	<i>Итого:</i>				13829,75		-	-	-	-	
	Спланированная	17,79	0	0,2	0,2	15121,5	7872,075	195,33	398,14	27,90	39,81
Карьерный водосборник № 6	Дорога	0	1,56	0,4	0,4	2652	690,3	34,26	34,91	4,89	3,49
	<i>Итого:</i>				17773,5	8562,375	229,59	433,05	32,80	43,31	
	<i>Итого:</i>				26335,88		-	-	-	-	
	Спланированная	8,64	0	0,2	0,2	7344	3823,2	94,87	193,36	13,55	19,34
Водосборник № 8	Дорога	0	1,2	0,4	0,4	2040	531	26,35	26,86	3,76	2,69
	<i>Итого:</i>				9384	4354,2	121,22	220,22	17,32	22,02	
	<i>Итого:</i>				13738,20		-	-	-	-	
	Спланированная	12,39	0	0,2	0,2	10531,5	5482,575	136,04	277,29	19,43	27,73
Водосборник № 10	Дорога	0	1,26	0,4	0,4	2142	557,55	27,67	28,20	3,95	2,82
	<i>Итого:</i>				12673,5	6040,125	163,71	305,49	23,39	30,55	
	<i>Итого:</i>				18 713,63		-	-	-	-	
					130 061,58						
2025											
Карьерный водосборник № 7	Спланированная	19,33	0	0,2	0,2	16430,5	8553,525	212,24	432,61	30,32	43,26
	Дорога	0	2,49	0,4	0,4	4233	1101,825	54,68	55,73	7,81	5,57
	<i>Итого:</i>				20663,5	9655,35	266,92	488,33	38,13	48,83	
	<i>Итого:</i>				30318,85		-	-	-	-	
2025-2026											
Карьерный водосборник № 8	Спланированная	25,83	0	0,2	0,2	21955,5	11429,775	283,61	578,08	40,52	57,81
	Дорога	0	3,16	0,4	0,4	5372	1398,3	69,39	70,72	9,91	7,07
	<i>Итого:</i>				27327,5	12828,075	353,01	648,80	50,43	64,88	
	<i>Итого:</i>				40155,58		-	-	-	-	
Карьерный водосборник № 9	Спланированная	17,79	0	0,2	0,2	15121,5	7872,075	195,33	398,14	27,90	39,81
	Дорога	0	2,88	0,4	0,4	4896	1274,4	63,24	64,45	9,03	6,45

Номер водосборника	Наименование поверхности	Водосборная площадь, Га		Коэффициенты стока		Притоки, м ³					
		с/п	щ/п	Ψ_d	Ψ_{mid}	в год		в сутки		часовые	
						дождевые	талые	дождевые	талые	дождевые	талые
	<i>Итого:</i>					20017,5	9146,475	258,58	462,59	36,94	46,26
	<i>Итого:</i>					29163,98		-		-	
Водосборник № 11	Спланированная	13,5	0	0,2	0,2	11475	5973,75	148,23	302,13	21,18	30,21
	Дорога	0	0,68	0,4	0,4	1156	300,9	14,93	15,22	2,13	1,52
	<i>Итого:</i>					12631	6274,65	163,16	317,35	23,31	31,73
	<i>Итого:</i>					18905,65		-		-	
Водосборник № 12	Спланированная	13,8	0	0,2	0,2	11730	6106,5	151,52	308,84	21,65	30,88
	Дорога	0	4	0,4	0,4	6800	1770	87,84	89,52	12,55	8,95
	<i>Итого:</i>					18530	7876,5	239,36	398,36	34,19	39,84
	<i>Итого:</i>					26 406,50		-		-	
						114 631,70					
2023-2024											
Карьерный водосборник № 10	Спланированная	13,88	0	0,2	0,2	11798	6141,9	152,40	310,63	21,77	31,06
	Дорога	0	1,23	0,4	0,4	2091	544,275	27,01	27,53	3,86	2,75
	<i>Итого:</i>					13889	6686,175	179,41	338,16	25,63	33,82
	<i>Итого:</i>					20575,18		-		-	
Карьерный водосборник № 11	Спланированная	12,14	0	0,2	0,2	10319	5371,95	133,30	271,69	19,04	27,17
	<i>Итого:</i>					10319	5371,95	133,30	271,69	19,04	27,17
	<i>Итого:</i>					15690,95		-		-	
Водосборник № 13	Спланированная	7,51	0	0,2	0,2	6383,5	3323,175	82,46	168,07	11,78	16,81
	Дорога	0	4,02	0,4	0,4	6834	1778,85	88,28	89,97	12,61	9,00
	<i>Итого:</i>					13217,5	5102,025	170,74	258,04	24,39	25,80
	<i>Итого:</i>					18 319,53		-		-	

Таблица 4.40 – Расчет вместимости водосборников

Номер водосборника	Максимально суточный расход сточных вод м ³ /сутки			Суммарный максимальный суточный приток, м ³ /сут	Необходимая вместимость водосборника, м ³	Необходимый объем выемки под водосборник, м ³	Принятый объем водосборника, м ³
	Дождевые	Талые	Подземные				
КВ № 2	298,7	561,7	101	662,74	758,06	996,87	997
КВ № 3	219,2	363,9	469	832,90	1141,49	1476,82	1477
КВ № 4	496,0	963,5	31	994,46	1141,49	1476,82	1477
КВ № 5	117,5	239,5	27	266,47	311,11	431,33	432
КВ № 6	229,6	433,1	123	556,05	590,15	786,24	787
КВ № 7	266,9	488,3	381	869,33	894,38	1168,97	1169
КВ № 8	353,0	648,8	710	1358,80	1591,61	2035,00	2035
КВ № 9	258,6	462,6	370	832,59	894,38	1168,97	1169
КВ № 10	179,4	338,2	100	438,16	758,06	996,87	997
КВ № 11	133,3	271,7	143	414,69	311,11	431,33	432
В № 2	Рассмотрен в пункте «Пруды-накопители»						
В № 4	517,2	935,9	0	935,93	13945,24	17084,78	17085
В № 7	502,0	945,8	0	945,78	1330,23	1710,31	1711
В № 8	Рассмотрен в пункте «Пруды-накопители»						
В № 10	Рассмотрен в пункте «Пруды-накопители»						
В № 11	163,2	317,3	0	317,35	346,09	475,77	476
В № 12	239,4	398,4	0	398,36	434,05	588,00	588
В № 13	170,7	258,0	0	258,04	311,11	431,33	432

Пруды-накопители

Объем прудов-накопителей предусмотрен для сбора поверхностных и подземных сточных вод в течении всего срока отработки участка ОГР. Для каждого участка ОГР предусмотрен отдельный пруд-накопитель.

Схема сбора и накопления стоков следующая:

2023 год (работают ОГР 3, ОГР 4 и ОГР 7)

- с ОГР № 4 стоки вывозятся в пруды-накопители № 4.1, 4.2 и 4.3, расположенные в пределах границ лицензии участка ОГР № 4;

- с ОГР № 3 вывоз стоков в пруд-накопитель № 7, расположенный на отработанной выемки ОГР № 1;

- с ОГР № 7 вывоз стоков в пруд-накопитель № 7, расположенный на отработанной выемки ОГР № 1.

2024 год (работают ОГР 2, ОГР 3, и ОГР 7)

- с ОГР № 2 вывоз стоков в пруд-накопитель № 4, расположенный на отработанной выемки ОГР № 4;
- с ОГР № 3 вывоз стоков в пруд-накопитель № 7, расположенный на отработанной выемки ОГР № 1;
- с ОГР № 7 вывоз стоков в пруд-накопитель № 7, расположенный на отработанной выемки ОГР № 1.

2025 год (работают ОГР 2, ОГР 3, ОГР 5 и ОГР 6)

- с ОГР № 2 вывоз стоков в пруд-накопитель № 4, расположенный на отработанной выемки ОГР № 4;
- с ОГР № 3 вывоз стоков в пруд-накопитель № 7, расположенный на отработанной выемки ОГР № 1;
- с ОГР № 5 вывоз стоков в пруд-накопитель № 5, расположенный в границах лицензии участка ОГРН № 7;
- с ОГР № 6 вывоз стоков в пруд-накопитель № 6, расположенный в границах лицензии участка ОГРН № 7.

2026 год (работают ОГР 2 и ОГР 6)

- с ОГР № 2 вывоз стоков в пруд-накопитель № 4, расположенный на отработанной выемки ОГР № 4;
- с ОГР № 6 вывоз стоков в пруд-накопитель № 6, расположенный в границах лицензии участка ОГРН № 7.

Расчетные данные для определения размером прудов-накопителей и водосборников, в которых происходит накопление поверхностных сточных вод, приведены в таблице 4.41.

Таблица 4.41 – Расчет размеров прудов-накопителей

Наименование участка	Необходимый объем, м ³	Глубина, м	Длина, м	Ширина, м	Необходимый объем выемки под водосборник, м ³
ОГРН № 2					
<i>П-Н 4</i>	38 775	4,5	68	158	45 091
ОГРН № 3					
<i>П-Н 3</i>	310 192	8	232	197	336 505

Наименование участка	Необходимый объем, м ³	Глубина, м	Длина, м	Ширина, м	Необходимый объем выемки под водосборник, м ³
ОГР № 4					
<i>B8</i>	27 476	4,5	68	113	31 639
<i>B10</i>	37 427	4,5	98	103	42 916
<i>П-Н 4.1</i>	137 518	8	132	167	151 954
<i>П-Н 4.2</i>	47 370	4,5	118	108	55 166
<i>П-Н 4.3</i>	92 098	8	132	117	102 250
ОГР № 5					
<i>П-Н № 5</i>	316 660	8	232	202	345 731
ОГР № 6					
<i>П-Н № 6</i>	943 475	10	440	245	1 000 266
ОГР № 7					
<i>П-Н № 7</i>	286 561	8	232	182	308 882

Очистные сооружения карьерных, ливневых и талых вод

Для очистки поверхностных и подземных сточных вод предусмотрена реконструкция очистных сооружений на площадке блока № 2. Очищенные сточные воды используются на технологические нужды (полив дорог) в полном объеме. Сброс очищенных сточных вод в водные объекты не предусматривается.

Размеры в плане очистных сооружений приняты равными размеру существующих очистных сооружений. Для принятых размеров очистных сооружения производительность составит: 1500 м³/ч, 36 000 м³/сут, 13 140 000 м³/год. Этого достаточно, чтобы обеспечить предприятие необходимым объемом очищенных стоков на технологические нужды (полив дорог).

Реконструкция очистных сооружений будет выполнена отдельным проектом.

Очистные сооружения состоят из одной технологической линии. Срок эксплуатации принят 5 лет. Накопление осадка происходит в течении всего срока эксплуатации.

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, поступающих на очистные сооружения, приняты по «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»:

- взвешенные вещества – 1150 мг/л;
- нефтепродукты – 10 мг/л;
- БПКполн – 20 мг/л.

Состав очистных сооружений:

- Отстойник – длина по дну осадочной зоны 48,80 м, ширина по дну осадочной зоны 32,80 м, высота осадочной зоны 0,6 м, высота рабочей части 3,0 м, запас по высоте над уровнем воды 0,5 м, полная высота отстойника 4,1 м, заложение откоса 1:2;
- Сорбирующие боны – в две нитки по ширине отстойника, диаметром 0,36 м, наполнение сорбентом «Унисорб»;
- Фильтрующий массив – длина 52,5 м, ширина 5,0 м, высота 3,0 м;
- Пруд очищенной воды – длина по дну 50,0 м, ширина по дну 45,0 м, высота рабочей части 2,0 м, заложение откоса 1:3;
- Ограждающая дамба – длина 350,0 м, заложение верхового откоса 1:3, низового 1:2, ширина по гребню 5,0 м, высота 0,5÷1,2 м.

Класс гидротехнического сооружения определен в соответствии с постановлением Правительства от 02.11.2013 г. № 986 «О классификации гидротехнических сооружений» в зависимости от их высоты и типа грунта основания (п.6 Ограждающие сооружения хранилищ жидких отходов, высота гидротехнического сооружения менее 10 м). Проектируемое гидротехническое сооружение (ограждающие, разделительные и фильтрующие дамбы) относится к постоянным основным гидротехническим сооружениям IV класса.

Очистные сооружения выполняются в полувыемке-полунасыпи.

Согласно СП 39.13330.2012 земляные насыпные плотины можно возводить из всех видов грунтов, за исключением: содержащих водорастворимые включения хлоридных солей более 5 % массы, сульфатных или сульфатнохлоридных более 10 % массы; содержащих не полностью разложившиеся органические вещества (например, остатки растений) более 5 % массы или полностью разложившиеся органические вещества, находящиеся в аморфном состоянии, более 8 % массы.

Для отсыпки ограждающей и разделительной дамбы используется суглинок насыпной твердой полутвердой консистенции (слой ИГЭ-3б). Физико-механические свойства грунта, используемого для отсыпки тела дамб:

- плотность в естественном состоянии – 1,91 г/см³;
- угол внутреннего трения – 23°;
- удельное сцепление – 0,035 МПа;
- коэффициент водонасыщения – 0,82;
- коэффициент пористости – 0,72.

В соответствии с «Методическими указаниями по очистке промышленных сточных вод угледобывающих предприятий от взвешенных веществ в фильтрах из скальных пород», для отсыпки фильтрующей дамбы применяются скальные породы с коэффициентом размягчения не менее 0,8. Содержание полускальных пород в массиве не должно превышать 30 %. Содержание глинистых частиц в породе должно быть менее 5 %. Породы, применяемые для возведения фильтрующего массива, не должны растворяться в воде.

Для отсыпки фильтрующего массива используется щебень фр. 40÷70 ГОСТ 8267-93. Минимально допустимые физико-механические свойства щебня, используемого для отсыпки фильтрующего массива:

- плотность – 2,3 кг/м³;
- марка по прочности – 600; – марка по морозостойкости – 150;
- коэффициент фильтрации – 10-4 см/с;
- содержание пылевидных и глинистых частиц – 2 %;
- коэффициент размягчения – 0,8.

В основании очистных сооружений отсыпается суглинок с уплотнением (коэффициент уплотнения 0,95) толщиной слоя 1 м. На подготовленное основание отсыпается подстилающий слой песка, толщиной 0,2 м. Затем вручную укладывается противofильтрационный материал – геомембрана, тип 4/2. По краям противofильтрационный материал закрепляется устройством замка из щебня. Уложенный противofильтрационный материал пригружается слоем песка 0,3 м и

слоем щебня 0,2 м с уплотнением (коэффициент уплотнения 0,95). Для предотвращения размывания и укрепления откоса в месте сброса сточных вод в пруд-отстойник предусматривается укладка плит ПДН 6-2, 3-2, 2-2.

Сточные воды, образующиеся при эксплуатации разреза, не имеют бактериологических загрязнений. В связи с этим обеззараживание сточных вод в проектной документации не предусмотрено.

При обнаружении бактериологических загрязнений в очищенных сточных водах, необходимо выполнить обеззараживание воды. С целью обеззараживания воды, очищенной на очистных сооружениях, предусматривается использование биоцида нового поколения «Биопаг» в жидкой товарной форме в дозе 2 г/м³, согласно Инструкции № 4/10 по применению препарата антимикробного «Биопаг», для дезинфекции поверхностей и воды.

Расчет требуемого количества машин для перевозки сточных воды

Вывоз сточных вод из водосборников и прудов-накопителей предусматривается комбинированной машиной на базе КамАЗ-69214Е со встроенным самовсасывающим насосом. Вместимость бака автоцистерны – 12 м³, средняя скорость движения машины 30 км/ч, количество циклов в день рассчитано исходя из 8-ми часового рабочего дня, время технологического простоя – 0,1 ч, время заполнения – 0,16 ч, время слива – 0,2 ч.

Расчеты сведены в таблицу 4.42.

Таблица 4.42 – Расчет требуемого количества машин для перевозки сточных вод

Маршрут	Объем перевозимых стоков, м ³	Необходимое количество рейсов, шт.	Расстояние, км	Время в пути в обе стороны, ч	Время одного цикла транспортировки, ч	Количество циклов в день для одной машины, шт.	Требуемое количество машин, шт.	Количество рабочих часов в год, ч	Количество рабочих дней в год, дни
2023									
ОГР № 3									
<i>В7 - ПНЗ</i>	24161	2013	1,14	0,16	0,08	0,2	0,1	0,54	14,9
<i>КВ3 - ПНЗ</i>	66524	5544	3,67	0,16	0,24	0,2	0,1	0,70	11,4
<i>КВ3 - ОС</i>	128822	10735	4,83	0,16	0,32	0,2	0,1	0,78	10,2
ОГР № 4									
<i>КВ4 - ПН4.1</i>	68759	5730	1,12	0,16	0,07	0,2	0,1	0,53	15,0
<i>КВ5 - ПН4.2</i>	23685	1974	0,36	0,16	0,02	0,2	0,1	0,48	16,5
<i>КВ6 - ПН4.3</i>	71231	5936	0,82	0,16	0,05	0,2	0,1	0,51	15,5
ОГР № 7									
<i>В13 - ПН7</i>	18320	1527	5,01	0,16	0,33	0,2	0,1	0,79	10,1
<i>КВ10 - ПН7</i>	57075	4756	5,4	0,16	0,36	0,2	0,1	0,82	9,8
<i>КВ11 - ПН7</i>	67886	5657	4,9	0,16	0,33	0,2	0,1	0,79	10,2
ОГР № 3									
<i>В7 - ПНЗ</i>	24161	2013	1,14	0,16	0,08	0,2	0,1	0,54	14,9
2024									
ОГР № 2									
<i>В4 - ОС</i>	58540	4878	1,75	0,16	0,12	0,2	0,1	0,58	13,9
<i>КВ2 - ОС</i>	71092	5924	3,00	0,16	0,20	0,2	0,1	0,66	12,1
ОГР № 3									
<i>В7 - ПНЗ</i>	24161	2013	1,14	0,16	0,08	0,2	0,1	0,54	14,9
<i>КВ3 - ПНЗ</i>	195346	16279	3,67	0,16	0,24	0,2	0,1	0,70	11,4
ОГР № 7									
<i>В13 - ПН7</i>	18320	1527	5,01	0,16	0,33	0,2	0,1	0,79	10,1

Маршрут	Объем перевозимых стоков, м ³	Необходимое количество рейсов, шт.	Расстояние, км	Время в пути в обе стороны, ч	Время одного цикла транспортировки, ч	Количество циклов в день для одной машины, шт.	Требуемое количество машин, шт.	Количество рабочих часов в год, ч	Количество рабочих дней в год, дни
<i>KB10 - ПН7</i>	57075	4756	5,4	0,16	0,36	0,2	0,1	0,82	9,8
<i>KB11 - ПН7</i>	67886	5657	4,9	0,16	0,33	0,2	0,1	0,79	10,2
2025									
ОГР № 2									
<i>B4 - ОС</i>	58540	4878	1,75	0,16	0,12	0,2	0,1	0,58	13,9
<i>KB2 - ОС</i>	32316	2693	3,00	0,16	0,20	0,2	0,1	0,66	12,1
<i>KB2 - ПН4</i>	38775	3231	6,6	0,16	0,44	0,2	0,1	0,90	8,9
ОГР № 3									
<i>B7 - ПН3</i>	0	0	0	0,16	0,00	0,2	0,1	0,46	17,4
<i>KB3 - ПН3</i>	0	0	1,14	0,16	0,08	0,2	0,1	0,54	14,9
ОГР № 5									
<i>KB7 - ПН5</i>	147276	12273	0	0,16	0,00	0,2	0,1	0,46	17,4
ОГР № 6									
<i>B11 - ПН6</i>	18906	1575	3,8	0,16	0,25	0,2	0,1	0,71	11,2
<i>B12 - ПН6</i>	26407	2201	4,7	0,16	0,31	0,2	0,1	0,77	10,3
<i>KB8 - ПН6</i>	299306	24942	3,8	0,16	0,25	0,2	0,1	0,71	11,2
<i>KB9 - ПН6</i>	164214	13684	4,4	0,16	0,29	0,2	0,1	0,75	10,6
ОГР № 2									
<i>B4 - ОС</i>	58540	4878	1,75	0,16	0,12	0,2	0,1	0,58	13,9
2026									
ОГР № 2									
<i>B4 - ОС</i>	0	0	1,75	0,16	0,12	0,2	0,1	0,58	13,9
<i>KB2 - ОС</i>	129632	10803	3,00	0,16	0,20	0,2	0,1	0,66	12,1
ОГР № 6									
<i>B11 - ПН6</i>	18906	1575	3,8	0,16	0,25	0,2	0,1	0,71	11,2

Маршрут	Объем перевозимых стоков, м ³	Необходимое количество рейсов, шт.	Расстояние, км	Время в пути в обе стороны, ч	Время одного цикла транспортировки, ч	Количество циклов в день для одной машины, шт.	Требуемое количество машин, шт.	Количество рабочих часов в год, ч	Количество рабочих дней в год, дни
<i>В12 - ПН6</i>	26407	2201	4,7	0,16	0,31	0,2	0,1	0,77	10,3
<i>КВ8 - ПН6</i>	225117	18760	3,8	0,16	0,25	0,2	0,1	0,71	11,2
<i>КВ8 - ОС</i>	74189	6182	3,46	0,16	0,23	0,2	0,1	0,69	11,6
<i>КВ9 - ПН6</i>	164214	13684	4,4	0,16	0,29	0,2	0,1	0,75	10,6
ОГР № 2									
<i>В4 - ОС</i>	0	0	1,75	0,16	0,12	0,2	0,1	0,58	13,9
<i>КВ2 - ОС</i>	129632	10803	3,00	0,16	0,20	0,2	0,1	0,66	12,1
2027									
Подготовка к рекультивации									
<i>ПН6</i>	943475	78623	6,7	0,45	0,91	8,8	25	71285	356
Примечание – Вместимость бака автоцистерны – 12 м ³ , Средняя скорость движения машины – 30 км/ч, Количество циклов в день рассчитано исходя из 8-ми часового рабочего дня.									

4.3.4 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Для снижения негативного воздействия объекта на водную среду рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- предусмотреть сбор и очистку поверхностного стока с территории ведения работ;
- сооружение малопылящего покрытия автомобильной дороги;
- организация пылеподавления при проведении работ;
- исключение утечек питьевых, технических, сточных и прочих вод;
- проектирование систем оборотного производственного водоснабжения;
- использование поддонов для оборудования, сооружений, исключающих попадание топлива и масел на поверхность, в водные объекты;
- ведение учета объема сброса сточных вод;

Отсутствие непосредственного сброса вод в гидрологическую сеть района размещения предприятия обеспечат предотвращение проникновения загрязняющих веществ со сточными водами в почвы и подземные воды. Воздействие на подземные водные объекты оценивается как маловероятное.

4.3.5 Воздействие на биоресурсы и среду их обитания в водоохранной и рыбоохранной зоне

Площадка проектирования расположена на незастроенной территории. Река Бол.Козлы (Козлы) пересекает участок ОГР №4. Реки Верхние Челы, Челы с притоком (водоток №2), ручей без названия (водоток №3), река Левые Козлы с притоками р. Козлушка и ручей без названия (водоток №4), р. Малые Буйны протекают на определенных расстояниях от других участков горных работ.

Русло реки Бол.Козлы (Козлы) пересекают участок ОГР №4. Проектом временный перенос русла.

Складирование отходов осуществляется на специально оборудованных площадках с контейнерами и последующим вывозом.

Водопотребление на питьевые нужды за счет привозной воды.

Водоотведение осуществляется посредством биотуалетов.

Забор воды из водных объектов и отведение воды в водные объекты проектом не предусмотрены.

По окончании работ предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

Потенциальными источниками воздействия на состояние подземных вод являются:

- изменение условий движения, питания и разгрузки грунтовых вод в ходе земляных работ;
- проникновение в грунтовые воды поверхностных вод, содержащих оседающие из воздуха загрязняющие вещества, выбрасываемые строительной техникой;
- проникновение в грунтовые воды стоков с примесями случайно пролитого топлива и горюче-смазочных веществ;

Разделами настоящей проектной документации работы, которые могли бы привести к нарушению сложившегося режима движения, питания и разгрузки грунтовых вод не предусмотрены.

Риск проникновения в грунтовые воды стоков, загрязненных жидкими бытовыми и фекальными отходами, а также стоков, содержащих углеводороды и продукты, выделяемые твердыми бытовыми отходами, сведен к минимуму, т. к. проектом предусмотрены меры по сбору и утилизации данных отходов.

При эксплуатации объекта отсутствует непосредственный сброс вод в гидрологическую сеть района размещения предприятия. Предусмотрены мероприятия по предотвращению проникновения загрязняющих веществ со сточными водами в почвы и подземные воды.

Воздействие на подземные водные объекты оценивается как маловероятное.

Иные виды воздействия

Шум и вибрации, производимые работающей техникой, по-разному действуют на животных, в том числе и рыб, в зависимости от их вида, возраста, физиологического состояния (Протасов, 1978). Основными источниками шума и вибраций при производстве работ является техника. Звук, в большинстве случаев, при воздействии выше фонового, отпугивает рыб. Наиболее существенное негативное воздействие шума и вибраций может проявляться во время нереста рыб.

Поскольку работы не осуществляются в водоохранной зоне звуковое воздействие на ихтиофауну отсутствует.

4.3.6 Меры по предотвращению и /или снижению возможного негативного влияния намечаемой деятельности на геологическую среду

Основные мероприятия по предотвращению и /или снижению возможного негативного влияния на подземные воды, как элемент геологической среды носят предупредительный характер. Перечень мероприятий приведен ниже:

1. Охрана участков от затопления, обводнения и подтопления тальми и техногенными водами.
2. Охрана подземных вод от загрязнения. Мероприятия по охране подземных вод являются контрольно-профилактическими. Профилактическими мероприятиями, направленными на снижение возможности загрязнения подземных вод с поверхности, являются:
 - отвод загрязненных вод в пруды-накопители;
 - исключение случайных проливов, потерь и сброса горюче-смазочных материалов;
 - ликвидация аварийных проливов горюче-смазочных материалов путем снятия насыщенного нефтепродуктами слоя грунтов и утилизации его;
 - размещение вредных отходов производства на специально подготовленных площадях, либо накопление токсичных отходов в специальных емкостях и

своевременная передача их для утилизации на специализированные полигоны;

- создание системы наблюдения и ведение гидрогеологического мониторинга.

В пределах участка кроме производства эксплуатационных горных работ, которые бы являлись потенциальными источниками загрязнения подземных вод, других производств не планируется.

3. Организация и ведение мониторинга подземных вод. Мониторинговые наблюдения предназначены для определения масштабов воздействия на подземные воды в рамках мониторинга геологической среды, что в целом по региону позволяет определять состояние ресурсов подземных вод, принимать управленческие решения по размещению водозаборов подземных вод. Данный вид наблюдений предусматривает наличие наблюдательной сети скважин, оборудованных пьезометрами для проведения регулярных замеров уровней подземных вод и отбора проб воды для проведения полного химического анализа.

4.3.7 Выводы

Выполнение мероприятий по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения, предусмотренных в составе проектной документации, позволит предотвратить вредное воздействие на состояние водоёмов и подземных вод, на качество централизованного водоснабжения населения при эксплуатации объекта.

4.3.8 Расчёт компенсационных выплат за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты

Сброс бытовых сточных вод, а также поверхностных (дождевых и талых) стоков с территории объекта в водные объекты отсутствует. Расчёт компенсационных выплат за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты составляет.

4.4 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

Существующее положение

Участок недр Шахтоуправление Анжерское, лицензия КЕМ 02113ТЭ Кемеровская область, муниципальное образование Анжеро-Судженский городской округ, д. Козлы, д. Терентьевка ООО «Сибантрацит Кузбасс» является объектом негативного воздействия на окружающую среду I-й категории. Включен в государственный реестр ОНВОС №32-0142-001194-П (приложение Ю).

Для участка недр утверждены нормативы образования отходов и лимитов на их размещение для 5 видов отходов.

Нормативы представлены в Приложении Ю.

Согласно документу №122П от 06 октября 2017 года всего отходов – 42 237 246,411 т/год, из них V класс – 42 237 168,404 т/год, IV класс – 78,007 т/год.

Перспектива развития

При отработке участка открытым способом образование отходов будет происходить за счет:

- эксплуатации горно-транспортного оборудования;
- жизнедеятельности работников, занятых при выполнении работ;
- вырубка кустарника и мелколесья.

4.4.1 Нормативы образования отходов по объекту проектирования на отработки поля участка

Объемы образования отходов устанавливаются нормативами образования отходов и лимитами на их размещение Федеральной службой по надзору в сфере природопользования.

Фактические объемы образования отходов ежегодно подаются по форме № 2– ТП (отходы).

Все электрооборудование (трансформаторы, высоковольтные ячейки распределительных устройств, конденсаторы) не содержат масла и разработки мероприятий по организации масляного хозяйства не требует. Отходов от замены масла не образуется.

Для освещения период проведения работ предусматривается использовать осветительные приборы со светодиодными лампами, в результате чего образуются отходы: *Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (4 82 427 11 52 4).*

Норматив образования светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства, рассчитывается согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2001» по формуле:

$$N = n_i \times t_i / k_i, \text{ шт./год}$$

$$M = N_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где:

n – количество установленных светильников i -ой марки, шт.;

t_i – фактическое количество часов работы светильника i -ой марки в год;

k_i – эксплуатационный срок службы светильника;

m_i – масса одного светильника, кг.

Расчет количества светильников со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства представлен в таблице 4.43.

Таблица 4.43 – Расчет норматива образования светильников со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

№ п/п	Тип лампы	Установлено ламп данного типа, шт.	Вес лампы, кг	Эксплуатационный срок службы, час.	Фактическое количество часов работы, час	Количество отработанных ламп, шт.	Предлагаемый норматив образования отхода, т/год
Временный промежуточный перегрузочный пункт №1							
1	VL- VERTIKA L 55-04- Г 30°	18	10,8	100000	5100	1	0,011
Временный промежуточный перегрузочный пункт №2							
2	VL- VERTIKA L 90-04- Г 30°	15	21,2	100000	5100	1	0,021
Временный промежуточный перегрузочный пункт №3							

№ п/п	Тип лампы	Установлено ламп данного типа, шт.	Вес лампы, кг	Эксплуатационный срок службы, час.	Фактическое количество часов работы, час	Количество отработанных ламп, шт.	Предлагаемый норматив образования отхода, т/год
3	VL-VERTIKA L 90-04- Г 30°	18	21,2	100000	5100	1	0,021
Временный промежуточный перегрузочный пункт №4							
4	VL-VERTIKA L 90-04- Г 30°	15	21,2	100000	5100	1	0,021
Временный промежуточный перегрузочный пункт №5							
5	VL-VERTIKA L 90-04- Г 30°	12	21,2	100000	5100	1	0,021
Временный промежуточный перегрузочный пункт №6							
6	VL-VERTIKA L 55-04- Г 30°	18	10,8	100000	5100	1	0,011
Площадка временного топливозаправочного пункта							
7	VL-VERTIKA L ROAD-150- III 1 MODERN	7	7,0	100000	5100	1	0,007
Площадка реконструируемых очистных сооружений карьерных вод							
8	VL-VERTIKA L 55-04- Г 30°	3	10,8	100000	5100	1	0,011
Итого							0,124

Ожидается образование отходов в количестве 0,124 т/год.

При ремонте и обслуживании автотранспорта образуются: аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, отходы минеральных масел моторных. отходы минеральных масел трансмиссионных. отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, шины пневматические автомобильные отработанные, фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, Обтирочный материал, загрязненный

нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых.

Предлагаемый норматив образования аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом выполняется согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2001» по формуле:

$$N = \sum n_i / T_i \text{ шт./год}$$

где:

n_i – количество используемых аккумуляторов или аккумуляторных батарей i -го типа (приложение 1);

T_i – эксплуатационный срок службы аккумуляторов i -ой марки, год. Для стартерных аккумуляторов $T_i = 1.5-3$ года в зависимости от марки машин.

$$M = N_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ тонн/год}$$

где:

N – количество отработанных аккумуляторов i -типа, шт./год;

m_i – вес одного аккумулятора i -типа с электролитом, кг.

Расчет количества аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом представлен в таблице 4.44.

Таблица 4.44 – Расчет норматива образования аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом

Марка техники	Кол-во единиц	Марка установленных АКБ	Количество аккумуляторных батарей, шт.	Эксплуатационный срок службы аккумуляторов i -ой марки, год	Вес аккумулятора с электролитом, кг	Количество отработанных аккумуляторов, шт.	Норматив образования отхода в среднем за год, т
			n_i	T_i	m_i	N_i	M
Экскаватор Volvo EC 460	1	6СТ-190	2	2	71,7	1	0,072
Экскаватор Liebherr 9100	11	6СТ-170	2	2	68,0	11	0,748
Scania P380	2	6СТ-190	2	2	71,7	2	0,143

Марка техники	Кол-во единиц	Марка установленных АКБ	Количество аккумуляторных батарей, шт.	Эксплуатационный срок службы аккумуляторной i-ой марки, год	Вес аккумулятора с электролитом, кг	Количество отработанных аккумуляторов, шт.	Норматив образования отхода в среднем за год, т
			n_i	T_i	m_i	N_i	M
БелАЗ-7555 В	38	6СТ-190	2	2	71,7	38	2,725
Бульдозер Cat D-9R	4	6СТ-190	2	2	71,7	4	0,287
Бульдозер Shantui SD 32	7	6СТ-190	2	2	71,7	7	0,502
Буровой станок Atlas Copco DML-1200	3	6СТ-190	2	2	71,7	3	0,215
Автогрейдер ДЗ-98	1	6СТ-190	2	2	71,7	1	0,072
Поливооросительная машина БелАЗ-7648	1	6СТ-190	2	2	71,7	1	0,072
Щебне разбрасыватель БелАЗ-7547	1	6СТ-190	2	2	71,7	1	0,072
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	6СТ-190	2	2	71,7	3	0,215
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	6СТ-190	2	2	71,7	2	0,143
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455	2	6СТ-190	2	2	71,7	2	0,143
Колесо съёмник Caru-lift 204 Tire Handler	1	6 СТ-132	1		38,4	1	0,038
Итого							5,447

Ожидается образование отходов в количестве 5,447 т/год.

Предлагаемый норматив образования отходов *минеральных масел моторных, отходов минеральных масел трансмиссионных, отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены* от транспортных средств и спецтехники в среднем за год проводится через расход ГСМ согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2001» по формуле:

$$M = N_i \times V_i \times L_i / L_{hi} \times k \times p \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N_i – количество техники i -ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в технику при ТО, л;

L_i – средний годовое время работы техники, час;

L_{hi} – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены масла, час;

k – коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, кг/л, $\rho = 0,9$ кг/л.

Расчет количества минеральных масел моторных, отходов минеральных масел трансмиссионных, отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены представлен в таблице 4.45.

Таблица 4.45 – Расчет норматива образования минеральных масел моторных, отходов минеральных масел трансмиссионных, отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены

Марка оборудования	Кол-во машин	Время работы, час	Объем масла, заливаемого в технику, л			Норма пробега подвижного состава до замены масла, час			Норматив образования отходов минеральных масел, т/год		
			моторного	трансмиссионного	гидравлического	моторного	трансмиссионного	гидравлического	Моторных	Трансмиссионных	Гидравлических
			N_i	L_i	V_i			L_{hi}			M
Экскаватор Volvo EC 460	1	6980	52	0	350	500	1500	2500	0,588	0	0,792
Экскаватор Liebherr 9100	11	6980	24	0	1350	500	1500	2500	2,985	0	33,584
Scania P380	2	7752	38	43	80	10000	15000	25000	0,048	0,036	0,04
БелАЗ-7555 В	38	7752	49	104	300	10000	15000	25000	1,169	1,654	2,863
Бульдозер Cat D-9R	4	7944	46	176	77	10000	15000	25000	0,118	0,302	0,079
Бульдозер Shantui SD 32	7	7944	47	185	164	10000	15000	25000	0,212	0,556	0,295
Буровой станок AtlasCopcoDM-45	1	7632	75	151	195	500	1500	2500	0,927	0,622	0,482
Автогрейдер ДЗ-98	1	7512	29	105	215	500	1500	2500	0,353	0,426	0,523
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	2930	58	118	250	500	1500	2500	0,275	0,187	0,237
Щебне разбрасыватель БелАЗ-7547	1	2930	49	104	300	10000	15000	25000	0,012	0,016	0,028

Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	8760	24	285	0	10000	15000	25000	0,051	0,404	0
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	8760	26	26	0	10000	15000	25000	0,037	0,025	0
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455	2	2930	54	108	300	10000	15000	25000	0,026	0,034	0,057
Колесо съёмник Cary-lift 204 Tire Handler	1	2930	45	58	152	500	1500	2500	0,214	0,092	0,144
Всего									7,015	4,354	39,124

Норматив образования отходов минеральных масел моторных составит - 7,015 т/год

Норматив образования отходов минеральных масел трансмиссионных составит - 4,354 т/год.

Норматив образования отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены составит - 39,124 т/год.

Расчет количества шин пневматических автомобильных отработанных производится по формуле (Сборник методик по расчету объемов образования отходов, Санкт – Петербург, 2001.):

$$M_{ш} = \sum N_i \times n_i \times m_i L_i / L_{ri} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N_i – количество автомашин определенной марки, шт.;

n_i – количество шин, шт.

m_i – вес одной изношенной шины данного вида, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год (один час работы двигателя под нагрузкой приравнивается: для автомобилей - к 25 км пробега; для пожарных автомобилей, прожекторных станций - к 50 км пробега; для гусеничных машин, специализированных колесных шасси и тягачей - к 15 км пробега; для тракторов: гусеничных - к 5 км, колесных - к 10 км пробега. Согласно Приказа ФСИН №268 от 18.04.2005г.);

L_{ri} – норма пробега подвижного состава до замены шин, тыс. км.

Расчет количества шин пневматических автомобильных отработанных представлен в таблице 4.46.

Таблица 4.46 – Расчет норматива образования шин пневматических автомобильных отработанных

Техническое средство	Время работ в год, час	Кол-во машин	Кол-во шин, установленных на 1ед. транспорта	Тип шин	Среднегодовой пробег, км	Норма пробега до замены, км	Вес шин, кг	Норматив образования, т/год
		N_i	n_i		L_i	L_{ri}	m_i	M
Автосамосвал БелАЗ 7555В	7752	38	6	24.00-35	193800	70000	720	454,489
Scania P380	7752	2	6	315/70 R 22.5	193800	70000	69	2,292
Автогрейдер ДЗ-98	7512	1	6	16.00-24	187800	70000	118,4	1,906
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	2930	1	6	21.00-31	73250	70000	420	2,637
Щебне разбрасыватель БелАЗ-7547	2930	1	6	21.00-35	73250	70000	605	3,799

Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	8760	3	6	425/85 R 21	219000	95000	60,0	2,49
Топливозаправщик к КамАЗ-46522	8760	2	10	16.00 R20	219000	70000	154	9,636
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455	2930	2	6	24.00-35	43950	70000	710	5,349
Колесо съёмник Cary-lift 204 Tire Handler	2930	1	4	5.00-8-10	73250	70000	6,5	0,027
Итого								482,625

Годовой норматив шин пневматических автомобильных отработанных составит - 482,625 т/год.

Количество образующихся *фильтров очистки топлива, масла, воздушных*, при эксплуатации автотранспорта, производится согласно «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» Санкт-Петербург, 2003г.:

$$M_{ш} = \sum N1 \times n_i \times m_i L_i / L_{ri} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N1 – количество автомашин определенной марки, шт.;

n_i – количество шин, шт.

m_i – вес одной изношенной шины данного вида, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год (один час работы двигателя под нагрузкой приравнивается: для автомобилей - к 25 км пробега; для пожарных автомобилей, прожекторных станций - к 50 км пробега; для гусеничных машин, специализированных колесных шасси и тягачей - к 15 км пробега; для тракторов: гусеничных - к 5 км, колесных - к 10 км пробега. Согласно Приказа ФСИН №268 от 18.04.2005г.);

L_{ri} – норма пробега подвижного состава до замены шин, тыс. км.

Расчет количества фильтров очистки масла представлен в таблице 4.47.

Таблица 4.47– Расчет норматива образования фильтров очистки масла

Наименование транспорта	Кол-во автомашин (ед.)	Количество фильтров очистки масла, установленных на ед. i-ой марке, шт.	Среднегодовой пробег, км/мот-точас	Норма пробега до замены, км/мот-точас	Вес одного фильтра очистки масла, кг	Предлагаемый норматив образования отхода, т/год
	N_i	n_i	L_i	L_{ri}	m_i	M
Экскаватор Volvo EC 460	1	1	/6980	100	1,5	0,105
Экскаватор Liebherr 9100	11	1	/6980	100	0,48	0,369
Бульдозер CAT-D 9R	4	1	/7752	100	1,60	0,496
Бульдозер Shantu SD 32	7	1	/7752	100	1,10	0,597
Scania P380	2	1	193800/	10000	1,242	0,048
Автосамосвал БелАЗ7555В	38	3	193800/	10000	1,50	3,314
Буровой станок AtlasCopcoDM-45	3	1	/7632	100	2,0	0,458
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	187800/	10000	1,5	0,028
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	3	73250/	10000	13,0	0,286
Щебне разбрасыватель БелАЗ-7547	1	3	73250/	10000	13,0	0,286
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	1	219000/	10000	6,933	0,455
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	1	219000/	10000	1,1	0,048
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455	2	3	43950/	10000	13,0	0,343
Колесо съёмник Cary-lift 204 Tire Handler	1	1	/2930	100	0,48	0,014
Итого						6,849

Расчет количества топливных фильтров представлен в таблице 4.48.

Таблица 4.48 – Расчет норматива образования топливных фильтров

Наименование транспорта	Кол-во автомашин (ед.)	Количество топливных фильтров, установленных на ед. i-ой марке, шт.	Среднегодовой пробег, км/мот-точас	Норма пробега до замены, км/мот-точас	Вес одного фильтра очистки топлива, кг	Предлагаемый норматив образования отхода, т/год
	N_i	n_i	L_i	L_{ri}	m_i	M
Экскаватор Volvo EC 460	1	1	/6980	100	1,5	0,105
Экскаватор Liebherr 9100	11	1	/6980	100	0,85	0,653
Бульдозер CAT-D 9R	4	1	/7752	100	12,0	3,721
Бульдозер Shantu SD 32	7	1	/7752	100	12,0	6,512
Scania P380	2	1	193800/	10000	0,625	0,024
Автосамосвал БелАЗ7555В	38	3	193800/	10000	15,0	33,14
Буровой станок AtlasCopcoDM-45	3	1	/7632	100	14,0	3,205
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	187800/	10000	11,0	0,207
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	3	73250/	10000	5,0	0,11
Щебне разбрасыватель БелАЗ-7547	1	3	73250/	10000	5,0	0,11
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	1	219000/	10000	1,9	0,125
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	1	219000/	10000	1,92	0,084
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455	2	3	43950/	10000	15,0	0,396
Колесо съёмник Cary-lift 204 Tire Handler	1	1	/2930	100	1,5	0,044
Итого						48,436

Расчет количества воздушных фильтров представлен в таблице 4.49

Таблица 4.49 – Расчет норматива образования воздушных фильтров

Наименование транспорта	Кол-во автомашин (ед.)	Количество воздушных фильтров, установленных на ед. i-ой марке, шт.	Среднегодовой пробег, км/мот-точас	Норма пробега до замены, км/мот-точас	Вес одного воздушного фильтра, кг	Норматив образования отхода, т/год
	N_i	n_i	L_i	L_{ri}	m_i	M
Экскаватор Volvo EC 460	1	1	/6980	200	6,0	0,209
Экскаватор Liebherr 9100	11	1	/6980	200	0,36	0,138
Бульдозер CAT-D 9R	4	1	/7752	200	12,0	1,86
Бульдозер Shantu SD 32	7	1	/7752	200	12,0	3,256
Scania P380	2	1	193800/	20000	3,087	0,06
Автосамосвал БелАЗ37555В	38	3	193800/	20000	15,0	16,57
Буровой станок AtlasCopcoDM-45	3	1	/7632	200	14,0	1,603
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	187800/	20000	5,0	0,047
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	3	73250/	20000	5,0	0,055
Щебне разбрасыватель БелАЗ-7547	1	3	73250/	20000	5,0	0,055
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	1	219000/	20000	5,0	0,164
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	1	219000/	20000	1,17	0,026
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455	2	3	43950/	20000	15,0	0,198
Колесо съёмник Cary-lift 204 Tire Handler	1	1	/2930	200	1,0	0,015
Итого						24,256

Годовой норматив образования фильтров очистки масла автотранспортных средств отработанные составит - 6,849 т/год.

Годовой норматив образования фильтров очистки топлива автотранспортных средств отработанные составит - 48,436 т/год.

Годовой норматив образования фильтров воздушных автотранспортных

средств отработанные составит - 24,256 т/год.

Расчет количества *обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)*, рассчитывается по данным «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.

$$M = \Pi \times M/n \times 10^{-3}, \text{ т/год, где}$$

M/n – удельная норма образования обтирочного материала, загрязненного маслами на 10 тыс.км пробега (2000 мото часов), кг. Для спецтехники (погрузчиков) – 2,18 кг на 2000 мото часов, для легкового автотранспорта - 1,05 кг на 10 тыс. км.

Расчет количества обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) представлен в таблице 4.50.

Таблица 4.50 – Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Тип техники	Кол-во единиц	Среднегодовой пробег, км/мотто часы	Норма расхода обтирочных материалов, кг-10 тыс. км (2000 мото часов)	Норматив образования отхода, т/год
Экскаватор Volvo EC 460	1	/6980	2,18	0,008
Экскаватор Liebherr 9100	11	/6980	2,18	0,084
Бульдозер CAT-D 9R	4	/7752	2,18	0,034
Бульдозер Shantui SD 32	7	/7752	2,18	0,059
Scania P380	2	193800/	2,18	0,084
Автосамосвал БелАЗ7555В	38	193800/	2,18	1,605
Буровой станок AtlasCopcoDM-45	3	/7632	2,18	0,025
Автогрейдер ДЗ-98	1	187800/	2,18	0,041
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	73250/	2,18	0,08
Щебне разбрасыватель БелАЗ-7547	1	73250/	2,18	0,08
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	219000/	3,0	0,197
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	219000/	2,18	0,095
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455	2	43950/	2,18	0,095
Колесо съёмник Cary-lift 204 Tire Handler	1	/2930	2,18	0,003
Итого				2,49

Годовой норматив образования отходов обтирочных материалов, загрязненных нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) составит - 2,49 т/год.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированный образуется в небольших количествах при проведении мелкого текущего ремонта и ТО автотранспорта и спецтехники рассчитывается по данным «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.

$$M = \Pi \cdot (M1/n + M2/n) \times 10^{-3}, \text{ т/год, где}$$

M1/n – удельная норма образования лома черных металлов, образующихся при ремонте автомобилей и спецтехники на 10 тыс.км пробега (2000 мотто часов), кг. Для спецтехники (погрузчиков) – 20,2 кг на 2000 мотто часов, для легкового автотранспорта – 8,0 кг на 10 тыс. км. для автобусов – 26,3 на 10 тыс. км пробега

M2/n – удельная норма образования лома черных металлов, образующихся при замене узлов и агрегатов автомобилей и спецтехники на 10 тыс.км пробега (2000 мотто часов), кг. Для спецтехники (погрузчиков) – 86,0 кг на 2000 мотто часов, для легкового автотранспорта – 22,5 кг на 10 тыс. км., для автобусов – 62,0 на 10 тыс. км пробега.

Расчет количества лома и отходов, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированный представлен в таблице 4.51.

Таблица 4.51 – Расчет норматива лома и отходов, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированный

Тип техники	Кол-во единиц	Среднегодовой пробег, км/мотто часы	Норма образования лома при ремонте, кг-10 тыс. км (2000 мотто часов)	Норма образования лома при замене узлов и агрегатов, кг-10 тыс. км (2000 мотто часов)	Норматив образования отхода, т/год
Экскаватор Volvo EC 460	1	/6980	20,2	86,0	0,371
Экскаватор Liebherr 9100	11	/6980	20,2	86,0	4,077
Бульдозер CAT-D 9R	4	/7752	20,2	86,0	1,646

Тип техники	Кол-во единиц	Среднегодовой пробег, км/мotto часы	Норма образования лома при ремонте, кг-10 тыс. км (2000 мotto часов)	Норма образования лома при замене узлов и агрегатов, кг-10 тыс. км (2000 мotto часов)	Норматив образования отхода, т/год
Бульдозер Shantu SD 32	7	/7752	20,2	86,0	2,881
Scania P380	2	193800/	20,2	86,0	4,116
Автосамосвал БелАЗ37555В	38	193800/	20,2	86,0	78,21
Буровой станок AtlasCopcoDM-45	3	/7632	20,2	86,0	1,216
Автогрейдер ДЗ-98	1	187800/	20,2	86,0	1,994
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	73250/	20,2	86,0	0,778
Щебне разбрасыватель БелАЗ-7547	1	73250/	20,2	86,0	0,778
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	219000/	26,3	62,0	5,801
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	219000/	20,2	86,0	4,652
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455	2	43950/	20,2	86,0	0,933
Колесо съёмник Cary-lift 204 Tire Handler	1	/2930	20,2	86,0	0,156
Итого					107,609

Годовой норматив образования лома и отходов, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные составит - 107,609 т/год.

Норматив образования *тормозных колодок отработанных с остатками накладок асбестовых* в среднем за год производится согласно «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ Атмосфера, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ni} \times 10^{-3} i, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -той марки, шт.;

n_i – количество тормозных колодок, установленных на автомашине i -той марки, шт.;

m_i – масса одной колодки на автомашине i -той марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i -той марки, км/год;

L_{ni} – норма пробега подвижного состава i -той марки до замены колодок, км.

Расчет количества тормозных колодок отработанных с остатками накладок асбестовых представлен в таблице 4.52.

Таблица 4.52 – Расчет норматива тормозных колодок отработанных с остатками накладок асбестовых

Марка а/м	Кол-во а/м, шт.	Кол-во тормозных колодок, шт.	Масса одной колодки, кг	Средний годовой пробег автомобиля, км в год/моточасов	Норма пробега транспорта до замены тормозных колодок, км/год	Норматив образования отходов в среднем за год, т
	N_i	N_i	m_i	L_i	$L_{ни}$	M
Scania P380	2	20	5,0	193800	16000	2,423
Автосамосвал БелАЗ 7555В	38	8	5,3	193800	16000	19,516
Автогрейдер ДЗ-98	1	6	3,2	187800	16000	0,225
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	12	2,37	73250	16000	0,13
Щебне разбрасыватель БелАЗ-7547	1	8	2,6	73250	16000	0,095
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	12	0,8	219000	140000	0,045
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	12	0,8	219000	16000	0,263
Тягач-буксировщик БелАЗ-7455	2	12	2,37	43950	16000	0,156
Колесо съёмник Cary-lift 204 Tire Handler	1	8	0,9	43950	16000	0,02
Итого						22,873

Годовой норматив образования тормозных колодок отработанных с остатками накладок асбестовых составит - 22,873 т/год.

Предусматриваются постоянные рабочие места на территории участков отработки.

В период нахождения работников на рабочих местах образуются твердые бытовые отходы (ветошь в незначительных количествах, бумага, пластик и пр. твердые отходы, не подлежащие селективному сбору из-за незначительного периодического образования).

Нормируется как *Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) /Код 7 33 100 01 72 4.*

Количество мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) в среднем за год определяется согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2001» по формуле:

$$M = N \times m, \text{ м}^3/\text{год},$$

где:

N – количество работающих на предприятии, чел.;

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, 0,22 м³/год;

Количество (масса) мусора, образующегося от офисных и бытовых помещений организации несортированного (исключая крупногабаритный) определяется по формуле:

$$M' = M \times \rho, \text{ т/год}$$

где:

ρ - средняя плотность отходов, т/м³, $\rho = 0,10722 \text{ т/м}^3$ согласно Постановления Коллегии Администрации Кемеровской области от 26.09.2016 № 367 «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами производства и потребления, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Кемеровской области».

Расчет количества мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) представлен в таблице 4.53.

Таблица 4.53 – Расчет норматива мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Количество работающих на предприятии	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год	Плотность бытовых отходов	Норматив образования отходов в среднем за год, т	
			M,	M',
N,	m,	ρ,	м ³ /год	т/год
чел.	м ³ /чел	т/м ³	м ³ /год	т/год
376	0,22	0,10722	82,72	8,869
Итого				8,869

Годовой норматив образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) составит - 8,869 т/год.

При проведения работ по отработке образуются отходы: осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных и ливневых вод, вскрышные породы в смеси практически неопасные.

Годовой объем образования *осадка механической очистки карьерных вод* 1197 м³/год, плотность осадка 1,6 т/м³, 1197×1,6 = 315,2 т/год.

Годовой норматив образования осадка механической очистки смеси шахтных, карьерных и ливневых вод составит - 315,2 т/год.

Предлагаемый норматив образования *вскрышных пород в смеси практически неопасных* рассчитан с учета коэффициента разрыхления согласно календарному плану вскрышных работ.

Таблица 4.54– Календарный план вскрышных работ

Наименование	Ед. измерения	Годы эксплуатации					Итого
		2022	2023	2024	2025	2026	
Отвалообразование	тыс.м ³ / тыс.т	11873/ 25745	19121/ 41445	19235/ 41707	20441/ 44324	9012/ 19541	79682/ 172779
Внешний отвал ОГР № 1	тыс.м ³ / тыс.т	646/1402	0	0	0	0	646/1402
Внутренний отвал ОГР № 1	тыс.м ³ / тыс.т	1885/4087	0	0	0	0	1885/4087
Внешний отвал №1 ОГР № 4	тыс.м ³ / тыс.т	3400/7372	0	0	0	0	3400/7372
Внешний отвал №2 ОГР № 4	тыс.м ³ / тыс.т	0	886/1922	0	0	0	886/1922
Внутренний Отвал №1 ОГР № 4	тыс.м ³ / тыс.т	5942/12884	1795/3893	0	0	0	7737/16777
Внутренний Отвал №2 ОГР № 4	тыс.м ³ / тыс.т	0	1774/3846	0	0	0	1774/3846
Внутренний Отвал №3 ОГР № 4	тыс.м ³ / тыс.т	0	3238/7020	0	0	0	3238/7020
Внешний Отвал ОГР № 7	тыс.м ³ / тыс.т	0	2198/4766	0	0	0	2198/4766
Внутренний Отвал №1 ОГР №7	тыс.м ³ / тыс.т	0	2962/6416	0	0	0	2962/6416
Внутренний Отвал №2 ОГР № 7	тыс.м ³ / тыс.т	0	4399/9531	721/1563	0	0	5120/11094
Внешний Отвал №1 ОГР №3	тыс.м ³ / тыс.т	0	1869/4051	0	0	0	1869/4051
Внешний Отвал №2 ОГР №3	тыс.м ³ / тыс.т	0	0	4052/8785	0	0	4052/8785
Внутренний Отвал №1 ОГР №3	тыс.м ³ / тыс.т	0	0	2373/5146	0	0	2373/5146
Внешний Отвал ОГР №2	тыс.м ³ / тыс.т	0	0	6378/13831	0	0	6378/13831
Внутренний Отвал ОГР №2	тыс.м ³ / тыс.т	0	0	3513/7616	6194/13431	0	9707/21047
Внешний Отвал ОГР №5	тыс.м ³ / тыс.т	0	0	2198/4766	3752/8136	0	5950/12902
Внутренний Отвал №1 ОГР №6	тыс.м ³ / тыс.т	0	0	0	9150/19840	0	9150/19840
Внутренний Отвал №2 ОГР №6	тыс.м ³ / тыс.т	0	0	0	1345/2917	9012/19541	10357/22458

Годовой норматив образования отходов вскрышных пород в смеси практически неопасных составит - 44 324 000,00 т/год.

Вскрышные породы складываются в отвалы и далее используются для засыпки выработанного пространства. Объекты размещения отходов не формируются.

Количество образования отхода *«спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами»* рассчитывается согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО», Москва, 2003 по формуле:

$$N_0 = M_{i \text{ сод}} \times N_i \times K_{\text{изн}} \times K_{i \text{ загр}} \times 10^{-3}, \text{ тонн/год,}$$

где: $M_{i \text{ сод}}$ – масса спецодежды в исходном состоянии, тонн;

N_i – количество вышедших из употребления изделий, шт./год; $N_i = P_i / T_i$, где P_i – количество изделий в носке, шт., T_i – нормативный срок носки изделий, лет.

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, равный 0,8;

$K_{i \text{ загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, равный 1,15.

Расчет количества спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродукта менее 15%) представлен в таблице 4.55.

Таблица 4.55 – Расчет норматива спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродукта менее 15%)

Наименование материала/изделия	Количество рабочих обеспеченных спецодеждой, чел	Масса одного комплекта, кг	Нормативный срок службы, лет	коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации	коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды	Количество образующегося отхода, т/год
		M_i	T_i	$K_{\text{изн}}$	$K_{i \text{ загр}}$	N_0
Комплект спецодежды	376	3,0	1	0,8	1,15	1,038

Годовой норматив образования спецодежды из натуральных, синтетических,

искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродукта менее 15%) составит - 1,038 т/год.

Количество образования отхода «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства» рассчитывается согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО», Москва, 2003 по формуле:

$$N_0 = M_{i \text{ сод}} \times N_i \times K_{\text{изн}} \times K_{i \text{ загр}} \times 10^{-3}, \text{ тонн/год,}$$

где: $M_{i \text{ сод}}$ – масса спецодежды в исходном состоянии, тонн;

N_i – количество вышедших из употребления изделий, шт./год; $N_i = P_i / T_i$, где P_i – количество изделий в носке, шт., T_i – нормативный срок носки изделий, лет.

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, равный 0,9;

$K_{i \text{ загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, равный 1,10.

Расчет количества обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства представлен в таблице 4.56.

Таблица 4.56 – Расчет норматива обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства

Наименование материала/изделия	Количество рабочих обеспеченных спецобувью, чел	Масса одной пары, кг	Нормативный срок службы, лет	коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации	коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды	Количество образующегося отхода, т/год
		M_i	T_i	$K_{\text{изн}}$	$K_{i \text{ загр}}$	N_0
Обувь кожаная	376	1,5	1	0,9	1,10	0,558

Годовой норматив образования обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства составит - 0,558 т/год.

Расчет количества образования отхода *Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, Отходы корчевания пней* выполняется в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999г по формуле:

$$O = V_{\text{сн.д.}} \times \rho \times n,$$

где: O — масса отходов сучьев, ветвей, пней т/год;

$V_{\text{сн.д.}}$ – объем срубленной древесины, м³/год;

ρ – плотность древесины, т/м³;

n – удельный норматив образования отхода, доли от единицы (0,37 – для вершинок и ветвей, 0,12 – для пней).

Расчет количества вершинок, ветвей и пней представлен в таблице 4.57-4.59.

Таблица 4.57 – Расчет вершинок, ветвей и пней

Тип деревьев	Объем древесины подлежащей сносу, м ³	Плотность древесины т/м ³	Удельный норматив образования вершинок и ветвей, в долях от 1	Удельный норматив образования пней, в долях от 1	Количество образующихся вершинок и ветвей, т/год	Количество образующихся пней, тонн за весь период эксплуатации
Хвойные	35007	0,71	0,37	0,20	9196,339	4970,994
Мягколиственные	91712	0,88	0,37	0,20	29861,427	16141,312
Итого:					39057,766	21112,306

Таблица 4.58 – Расчет норматива вершинок, ветвей

Наименование	Ед. измерения	Годы эксплуатации					Итого
		2022	2023	2024	2025	2026	
Хвойные	Тонн/год	1149,542	3172,736	3191,130	1186,328	496,603	9196,339
Мягколиственные	Тонн/год	3732,678	10302,192	10361,915	3852,124	1612,518	29861,427

Таблица 4.59 – Расчет норматива пней

Наименование	Ед. измерения	Годы эксплуатации					Итого
		2022	2023	2024	2025	2026	
Хвойные	Тонн/год	621,374	1714,993	1724,935	641,258	268,434	4970,994
Мягколиственные	Тонн/год	2017,664	5568,753	5601,035	2082,229	871,631	16 141,312

Годовой норматив образования отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоработок составит - 10361,915 т/год,

Годовой норматив образования отходов корчевания пней составит - 5601,035 т/год.

Питьевое водоснабжения работников предусмотрено привозной бутилированной водой в оборотной таре.

Система хозяйственно-бытовой канализации не предусматривается.

Для поддержания санитарного состояния территории и обеспечения оптимальных условий жизнедеятельности персонала предусмотрена установка

мобильных туалетных кабин.

По договору на обслуживание мобильных туалетных кабин выполняется откачка и вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод» № 290-12/21 от 15.12.2021 г. (Том 1.2.1, приложении Т).

Согласно принятому способу удаления бытовых стоков, - вывозу на очистные сооружения, - в настоящем разделе стоки не рассматриваются и не нормируются как отход, деятельность по вывозу и обращению со сточными водами не подлежит лицензированию.

В соответствии с п.2 ст.14 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления» подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов, предусмотренный статьей 20 настоящего Федерального закона, не требуется

При отработке, образуется 19 видов отходов производства и потребления. Отходы отнесены к видам отходов по классификационным признакам (происхождение, условие образования, компонентный состав, физическая форма) в соответствии с ФККО, утверждённым приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Перечень, количество и характеристика образующихся в процессе отработки отходов приведена в таблице 4.60.

Таблица 4.60 - Перечень, количество и характеристика образующихся отходов

№ п/п	Код отхода по ФККО	Класс опасности и наименование отхода	Кол-во образующихся отходов, т в год	Периодичность передачи отходов	Отход образующий процесс	Метод обращения с отходами
II класс опасности						
1	92011001532	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	5,447	не реже 1 раза в 11 месяцев	Утрата потребительских свойств в	утилизация
Итого II класс опасности			5,447			
III класс опасности						
2	40611001313	Отходы минеральных масел моторных	7,015	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	утилизация

N п/п	Код отхода по ФККО	Класс опасности и наименование отхода	Кол-во образующихся отходов, т в год	Периодичность передачи отходов	Отход образующий процесс	Метод обращения с отходами
3	40615001313	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4,354	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	утилизация
4	40612001313	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	39,124	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	утилизация
5	92130201523	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	6,849	не реже 1 раза в 11 месяцев	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	обезвреживание
6	92130301523	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	48,436	не реже 1 раза в 11 месяцев	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	обезвреживание
Итого III класс опасности			105,778			
IV класс опасности						
7	48242711524	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	0,124	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	обезвреживание
8	92130101524	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	24,256	не реже 1 раза в 11 месяцев	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	обезвреживание
9	73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	8,869	не реже 1 раза в 11 месяцев	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	размещение
10	92111001504	Шины пневматические автомобильные отработанные	482,625	не реже 1 раза в 11 месяцев	Замена резиновых шин	утилизация
11	91920402604	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов)	2,49	не реже 1 раза в 11 месяцев	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	обезвреживание
12	40231201624	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	1,038	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	обезвреживание
Итого IV класс опасности			519,402			
V класс опасности						

N п/п	Код отхода по ФККО	Класс опасности и наименование отхода	Кол-во образующихся отходов, т в год	Периодичность передачи отходов	Отход образующий процесс	Метод обращения с отходами
13	46101001205	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	107,609	не реже 1 раза в 11 месяцев	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими	утилизация
14	92031001525	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	22,873	не реже 1 раза в 11 месяцев	Замена тормозных колодок	утилизация
15	20019099395	Вскрышные породы в смеси практически неопасные	44324000,00	-	Выемка вскрышных пород	Утилизация/размещение
16	40310100524	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,558	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	размещение
17	15211001215	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	10361,915	не реже 1 раза в 11 месяцев	Лесоразработка	размещение
18	15211002215	Отходы корчевания пней	5601,035	не реже 1 раза в 11 месяцев	Лесоразработка	размещение
19	21128911395	Осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных, ливневых вод	315,2	-	Механическая очистка смеси шахтных, карьерных,	размещение
Итого V класс опасности			44340409,19			
ВСЕГО			44341039,817			

Всего в период эксплуатации образуется 44341039,817 т/год отходов, в том числе:

II класса опасности: 5,447 т/год;

III класса опасности: 105,778 т/год;

IV класса опасности: 519,402 т/год;

V класса опасности: 44340409,19 т/год.

Комплекс работ по подготовке и обработке участка недр предусматривается осуществлять силами подрядной организации с привлечением их автотранспорта, спецтехники, оборудования и персонала на основании договора генерального подряда №201-12/19 от 27.12.2019г. (Приложение ...). Согласно условиям вышеуказанного договора, подрядчик осуществляет техническое обслуживание, ремонт спецтехники и

автотранспорта, бытовое обслуживание работников. Все образующие отходы от эксплуатации, технического обслуживания и ремонта спецтехники, автотранспорта и ремонта оборудования, отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала, являются собственностью подрядной организации. Подрядчик самостоятельно осуществляет работу по учету и организации мест накопления отходов, образующихся от технического обслуживания и ремонта спецтехники и автотранспорта, отходов, образующихся в результате износа спецодежды и средств индивидуальной защиты, отходов жизнедеятельности персонала, таких видов отходов как:

- Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- Отходы минеральных масел моторных;
- Отходы минеральных масел трансмиссионных;
- Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;
- Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
- Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
- Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства;
- Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;
- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- Шины пневматические автомобильные отработанные;
- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых;
- Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;

- Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок;
- Отходы корчевания пней,

подрядная организация осуществляет собственными силами и за свой счет.

Периодичность вывоза отходов определяется классами опасности отходов по степени воздействия на окружающую среду, физико-химическими свойствами отходов, ёмкостью контейнеров для временного накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво- и пожаробезопасностью отходов, и грузоподъёмностью транспортных средств, но не реже одного раза в одиннадцать месяцев.

Периодичность вывоза отходов определена из расчета условий накопления, нормативного объема образования, санитарных норм, правил пожарной безопасности. Места временного накопления отходов (далее – МВНО) на предприятии организовываются 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 населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

В качестве хозяйственно-бытовой канализации для рабочих на площадке предусматриваются биотуалеты «Компакт». Вывоз жидких осадков из биотуалетов предусматривается специализированной организацией на очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, договор с которой будет заключен до момента реализации проектных решений. Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 12-59/16226 от 13.07.2015, в случае, если жидкие фракции, выкачиваемые из выгребных ям, удаляются путем отведения в водные объекты после соответствующей очистки, их следует считать сточными водами и обращение с ними будет регулироваться нормами водного законодательства.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их

накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда спецтранспорта для их сбора и вывоза на объекты обезвреживания, утилизации и размещения, периодичностью вывоза отходов.

Проектом предусмотрены работы в структуре действующего предприятия, на котором уже организованы схемы обращения с отходами производства и потребления. Отходы от проектируемых объектов будут накапливаться и передаваться по существующим на предприятии инструкциям и организованным логистическим схемам, совместно с отходами предприятия от действующих производств.

Отходы от проектируемых объектов размещаются на организованных на предприятии площадках накопления отходов. Места накопления отходов оборудованы контейнерами, бункерами и прочей тарой. Накопление отходов осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и физической форме (агрегатному состоянию), с соблюдением мер по обеспечению экологической, пожарной и санитарной безопасности. Объёмы накопления отходов определяется объемом транспортной партии, но не более 11 месяцев.

Стоки биотуалетов накапливаются в герметичных емкостях и вывозятся специализированной машиной на хоз-бытовые очистные сооружения специализированной организации.

Отходы IV класса опасности накапливаются в контейнерах на площадках с твердым покрытием. Твердые коммунальные отходы (ТКО) накапливаются в отдельном контейнер и передаются региональному оператору ООО «Чистый город».

По мере накопления (но не реже чем один раз в 11 месяцев) производственные и непроизводственные отходы потребления IV-V класса опасности, разрешённые к захоронению, передаются на полигон отходов МП «КомСАХ» в соответствии с лицензией №042 00256 от 24 мая 2016 г.

На предприятии имеется согласованная разрешительная документация, которая регламентирует деятельность в области обращения с отходами. Обращение с отходами осуществляется в соответствии с инструкциями, стандартами, которые разработаны в соответствии с законодательством в области

обращения с отходами.

Получены нормативы образования отходов и лимиты на их размещение, утверждённые Федеральной службой по надзору в сфере природопользования по Кемеровской области (Приложение Ю).

Сотрудники, допущенные к обращению с отходами I-IV класса опасности, должны иметь профессиональную подготовку, подтверждённую свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I-IV класса опасности.

4.4.2 Нормативы образования отходов по объекту проектирования на период рекультивации

При рекультивации нарушенных земель образования отходов будет происходить за счет:

- эксплуатации автотранспорта и спецтехники;
- жизнедеятельности работников, занятых при выполнении работ;

Для освещения территории в период рекультивации предусматривается использовать осветительные приборы со светодиодными лампами, в результате чего образуются отходы: *светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (4 82 427 11 52 4)*.

Норматив образования светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства, рассчитывается согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2001» по формуле:

$$N = n_i \times t_i / k_i, \text{ шт./год}$$

$$M = N_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где:

n – количество установленных светильников i -ой марки, шт.;

t_i – фактическое количество часов работы светильника i -ой марки в год;

k_i – эксплуатационный срок службы светильника;

m_i – масса одного светильника, кг.

Расчет норматива образования светильников со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства представлен в таблице 4.61.

Таблица 4.61 – Расчет норматива светильников со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

№ п/п	Тип лампы	Установлено ламп данного типа, шт.	Вес лампы, кг	Эксплуатационный срок службы, час.	Фактическое количество часов работы, час	Количество отработанных ламп, шт.	Предлагаемый норматив образования отхода, т/год
Временный промежуточный перегрузочный пункт №1							
1	VL- VERTIKAL 55-04- Г 30°	18	10,8	100000	5100	1	0,011
Временный промежуточный перегрузочный пункт №2							
2	VL- VERTIKAL 90-04- Г 30°	15	21,2	100000	5100	1	0,021
Временный промежуточный перегрузочный пункт №3							
3	VL- VERTIKAL 90-04- Г 30°	18	21,2	100000	5100	1	0,021
Временный промежуточный перегрузочный пункт №4							
4	VL- VERTIKAL 90-04- Г 30°	15	21,2	100000	5100	1	0,021
Временный промежуточный перегрузочный пункт №5							
5	VL- VERTIKAL 90-04- Г 30°	12	21,2	100000	5100	1	0,021
Временный промежуточный перегрузочный пункт №6							
6	VL- VERTIKAL 55-04- Г 30°	18	10,8	100000	5100	1	0,011
Площадка временного топливозаправочного пункта							
7	VL- VERTIKAL ROAD-150- III 1 MODERN	7	7,0	100000	5100	1	0,007
Площадка реконструируемых очистных сооружений карьерных вод							
8	VL- VERTIKAL 55-04- Г 30°	3	10,8	100000	5100	1	0,011
Итого							0,124

Годовой норматив образования светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства составит - 0,124 т/год.

При ремонте и обслуживании автотранспорта образуются: аккумуляторы

свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, отходы минеральных масел моторных. отходы минеральных масел трансмиссионных. отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, шины пневматические автомобильные отработанные, фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых.

Предлагаемый норматив образования аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом выполняется согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2001» по формуле:

$$N = \sum n_i / T_i \text{ шт./год}$$

где:

n_i – количество используемых аккумуляторов или аккумуляторных батарей i -го типа (приложение 1);

T_i – эксплуатационный срок службы аккумуляторов i -ой марки, год. Для стартерных аккумуляторов $T_i = 1.5-3$ года в зависимости от марки машин.

$$M = N_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ тонн/год}$$

где:

N – количество отработанных аккумуляторов i -типа, шт./год;

m_i – вес одного аккумулятора i -типа с электролитом, кг.

Расчет норматива образования аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом представлен в таблице 4.62.

Таблица 4.62 – Расчет норматива аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом

Марка техники	Кол-во единиц	Марка установленных АКБ	Количество аккумуляторов батарей, шт.	Эксплуатационный срок службы аккумулятора i-ой марки, год	Вес аккумулятора с электролитом, кг	Количество отработанных аккумуляторов, шт.	Норматив образования отхода в среднем за год, т
			n_i	T_i	m_i	N_i	M
Экскаватор Liebherr 9100	5	6СТ-170	2	2	68,0	5	0,340
БелАЗ-7555 В	14	6СТ-190	2	2	71,7	14	1,004
КамАЗ 6520	3	6СТ-190	2	2	71,7	3	0,215
Бульдозер Cat D-9R	3	6СТ-190	2	2	71,7	3	0,215
Автогрейдер ДЗ-98	1	6СТ-190	2	2	71,7	1	0,072
Поливороосительная машина БелАЗ-7648	1	6СТ-190	2	2	71,7	1	0,072
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	6СТ-190	2	2	71,7	3	0,215
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	6СТ-190	2	2	71,7	2	0,143
Трактор МТЗ-82	1	6СТ-90	2	2	27,0	1	0,027
Погрузчик Dressta 560E	1	6СТ-95	4	2	21,5	2	0,043
Итого							2,346

Годовой норматив образования аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом составит – 2,346 т/год.

Предлагаемый норматив образования *отходов минеральных масел моторных, отходов минеральных масел трансмиссионных, отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены* от транспортных средств и спецтехники в среднем за год проводится через расход ГСМ согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2001» по формуле:

$$M = N_i \times V_i \times L_i / L_{hi} \times k \times p \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N_i – количество техники i-ой марки, шт.;

V_i – объем масла, заливаемого в технику при ТО, л;

L_i – средний годовое время работы техники, час;

L_{hi} – норма пробега подвижного состава i -ой марки до замены масла, час;

k – коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$;

ρ – плотность отработанного масла, кг/л, $\rho = 0,9$ кг/л.

Расчет норматива образования отходов минеральных масел моторных, отходов минеральных масел трансмиссионных, отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены представлен в таблице 4.63.

Таблица 4.63 – Расчет норматива отходов минеральных масел моторных, отходов минеральных масел трансмиссионных, отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены

Марка оборудования	Кол-во	Время работы,	Объем масла, заливаемого в технику, л			Норма пробега подвижного состава до замены масла, час			Норматив образования отходов минеральных масел, т/год		
			моторно го	трансмиссион ого	гидравлическ ого	моторно го	трансмиссионн ого	гидравлическ ого	Моторн ых	Трансмиссион ных	Гидравличес ких
	N _i	L _i	V _i			L _{hi}			M		
Экскаватор Liebherr 9100	5	6980	24	0	1350	500	1500	2500	1,360	0	15,265
БелАЗ-7555 В	14	8640	49	104	300	10000	15000	25000	0,480	0,679	1,176
КамАЗ 6520	3	7728	26	26	0	10000	15000	25000	0,049	0,033	0
Бульдозер Cat D- 9R	3	6980	46	176	77	10000	15000	25000	0,078	0,199	0,052
Погрузчик Dressta 560E	1	6980	47	185	164	10000	15000	25000	0,027	0,07	0,037
Автогрейдер ДЗ- 98	1	8640	29	105	215	500	1500	2500	0,406	0,49	0,602
Поливооросител ьная машина БелАЗ 7648	1	2930	58	118	250	500	1500	2500	0,275	0,187	0,237
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	8760	24	285	0	10000	15000	25000	0,051	0,404	0
Топливозаправщ ик КамАЗ-46522	2	8760	26	26	0	10000	15000	25000	0,037	0,025	0
Трактор МТЗ-82	1	2160	12	45,7	22	500	1500	2500	0,042	0,053	0,015
Всего									2,805	2,14	17,384

Годовой норматив образования отходов минеральных масел моторных составит – 2,805 т/год

Годовой норматив образования отходов минеральных масел трансмиссионных составит – 2,140 т/год.

Годовой норматив образования отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены составит – 17,384 т/год.

Расчет количества *отработанных автошин* производится по формуле (Сборник методик по расчету объемов образования отходов, Санкт – Петербург, 2001.) проводится по формуле:

$$M_{ш} = \sum N_1 \times n_i \times m_i L_i / L_{ri} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N_1 – количество автомашин определенной марки, шт.;

n_i – количество шин, шт.

m_i – вес одной изношенной шины данного вида, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год (один час работы двигателя под нагрузкой приравнивается: для автомобилей - к 25 км пробега; для пожарных автомобилей, прожекторных станций - к 50 км пробега; для гусеничных машин, специализированных колесных шасси и тягачей - к 15 км пробега; для тракторов: гусеничных - к 5 км, колесных - к 10 км пробега. Согласно Приказа ФСИН №268 от 18.04.2005г.);

L_{ri} – норма пробега подвижного состава до замены шин, тыс. км.

Расчет норматива образования шин пневматических автомобильных отработанных представлен в таблице 4.64.

Таблица 4.64 – Расчет норматива шин пневматических автомобильных отработанных

Техническое средство	Время работы в год, час	Кол-во машин	Кол-во шин, установленных на 1ед. транспорта	Тип шин	Среднегодовой пробег, км	Норма пробега до замены, км	Вес шин, кг	Норматив образования, т/год
		N_i	n_i		L_i	L_{ri}	m_i	M
Автосамосвал БелАЗ 7555В	8640	14	6	24.00-35	216000	70000	720	186,624
КамАЗ 6520	7728	3	10	12.00 R20	193200	70000	71,6	5,928
Автогрейдер ДЗ-98	8640	1	6	16.00-24	216000	70000	118,4	2,192
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	2930	1	6	21.00-31	73250	70000	420	2,637
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	8760	3	6	425/85 R 21	219000	95000	60,0	2,49
Топливозаправщик КамАЗ-46522	8760	1	10	16.00 R20	219000	70000	154	4,818

Погрузчик Dressta 560E	6980	1	4	29,5x29,34 PR	104700	70000	410,0	2,453
Трактор МТЗ-82	2160	1	2	11.2-20	21600	70000	65,5	0,04
			2	15.5-38	21600	70000	96,0	0,059
Итого								207,241

Годовой норматив шин пневматических автомобильных отработанных составит – 207,241 т/год.

Количество образующихся *фильтров очистки топлива, масла, воздушных, при эксплуатации автотранспорта*, производится согласно «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий» Санкт-Петербург, 2003г.:

$$M_{ш} = \sum N_i \times n_i \times m_i L_i / L_{ri} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N_i – количество автомашин определенной марки, шт.;

n_i – количество шин, шт.

m_i – вес одной изношенной шины данного вида, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля, тыс. км/год (один час работы двигателя под нагрузкой приравнивается: для автомобилей - к 25 км пробега; для пожарных автомобилей, прожекторных станций - к 50 км пробега; для гусеничных машин, специализированных колесных шасси и тягачей - к 15 км пробега; для тракторов: гусеничных - к 5 км, колесных - к 10 км пробега. Согласно Приказа ФСИН №268 от 18.04.2005г.);

L_{ri} – норма пробега подвижного состава до замены шин, тыс. км.

Расчет норматива образования фильтров очистки топлива, масла, воздушных, при эксплуатации автотранспорта представлен в таблице 4.65-4.67.

Таблица 4.65 – Расчет норматива фильтров очистки масла

	Кол-во автомашин (ед.)	Количество фильтров очистки масла, установленных на ед. i-ой марке, шт.	Среднегодовой пробег, км/мот-точас	Норма пробега до замены, км/мот-точас	Вес одного фильтра очистки масла, кг	Предлагаемый норматив образования отхода, т/год
	N_i	n_i	L_i	L_{ri}	m_i	M
Экскаватор Liebherr 9100	5	1	/6980	100	0,48	0,168

Бульдозер CAT-D 9R	3	1	/6980	100	1,60	0,335
Погрузчик Dressta 560E	1	1	/6980	100	1,60	0,112
Автосамосвал БелАЗ3755В	14	3	216000/	10000	1,50	1,361
Автосамосвал КамАЗ	3	1	193000/	10000	1,1	0,064
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	216000/	10000	1,5	0,032
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	3	73250/	10000	13,0	0,286
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	1	219000/	10000	6,933	0,455
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	1	219000/	10000	1,1	0,024
Трактор МТЗ-82	1	1	/2160	100	1,1	0,024
Итого						2,861

Таблица 4.66 – Расчет норматива топливных фильтров

Наименование транспорта	Кол-во автомашин (ед.)	Количество топливных фильтров, установленных на ед. i-ой марке, шт.	Среднегодовой пробег, км/мот-точас	Норма пробега до замены, км/мот-точас	Вес одного фильтра очистки топлива, кг	Предлагаемый норматив образования отхода, т/год
	N_i	n_i	L_i	L_{ri}	m_i	M
Экскаватор Liebherr 9100	5	1	/6980	100	0,85	0,29665
Бульдозер CAT-D 9R	3	1	/6980	100	12,0	2,5128
Погрузчик Dressta 560E	1	1	/6980	100	12,0	0,8376
Автосамосвал КамАЗ	3	1	193200/	10000	1,92	0,1112832
Автосамосвал БелАЗ3755В	14	3	216000/	10000	15,0	13,608
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	216000/	10000	11,0	0,2376
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	3	73250/	10000	5,0	0,109875
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	1	219000/	10000	1,9	0,12483
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	1	219000/	10000	1,92	0,042048

Наименование транспорта	Кол-во автомашин (ед.)	Количество топливных фильтров, установленных на ед. i-ой марке, шт.	Среднегодовой пробег, км/мот-точас	Норма пробега до замены, км/мот-точас	Вес одного фильтра очистки топлива, кг	Предлагаемый норматив образования отхода, т/год
	N_i	n_i	L_i	L_{ri}	m_i	M
Трактор МТЗ-82	1	1	/2160	100	1,5	0,0324
Итого						17,914

Таблица 4.67 – Расчет норматива воздушных фильтров

Наименование транспорта	Кол-во автомашин (ед.)	Количество воздушных фильтров, установленных на ед. i-ой марке, шт.	Среднегодовой пробег, км/мот-точас	Норма пробега до замены, км/мот-точас	Вес одного воздушного фильтра, кг	Норматив образования отхода, т/год
	N_i	n_i	L_i	L_{ri}	m_i	M
Экскаватор Liebherr 9100	5	1	/6980	200	0,36	0,063
Бульдозер САТ-D 9R	3	1	/6980	200	12,0	1,256
Погрузчик Dressta 560E	1	1	/6980	200	12,0	0,419
Автосамосвал КамАЗ	3	1	193200/	20000	3,087	0,089
Автосамосвал БелАЗ7555В	14	3	216000/	20000	15,0	6,804
Автогрейдер ДЗ-98	1	1	216000/	20000	5,0	0,054
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	3	73250/	20000	5,0	0,055
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	1	219000/	20000	5,0	0,164
Топливозаправщик КамАЗ-46522	1	1	219000/	20000	1,17	0,013
Трактор МТЗ-82	1	1	/2160	200	1,0	0,011
Итого						8,928

Годовой норматив образования фильтров очистки масла автотранспортных средств отработанные составит – 2,861 т/год.

Годовой норматив образования фильтров очистки топлива автотранспортных средств отработанные составит – 17,914 т/год.

Годовой норматив образования фильтров воздушных автотранспортных средств отработанные составит – 8,928 т/год.

Расчет количества обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), рассчитывается по данным «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.

$$M = \Pi \times M/n \times 10^{-3}, \text{ т/год, где}$$

M/n – удельная норма образования обтирочного материала, загрязненного маслами на 10 тыс.км пробега (2000 мотто часов), кг. Для спецтехники (погрузчиков) – 2,18 кг на 2000 мотто часов, для легкового автотранспорта - 1,05 кг на 10 тыс. км.

Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) представлен в таблице 4.68.

Таблица 4.68 – Расчет норматива обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Тип техники	Кол-во единиц	Среднегодовой пробег, км/мотто часы	Норма расхода обтирочных материалов, кг-10 тыс. км (2000 мотто часов)	Норматив образования отхода, т/год
Экскаватор Liebherr 9100	5	/6980	2,18	0,038
Бульдозер САТ-D 9R	3	/6980	2,18	0,023
Погрузчик Dressta 560E	1	/6980	2,18	0,008
Автосамосвал КамАЗ	3	193200/	2,18	0,126
Автосамосвал БелАЗ37555В	14	216000/	2,18	0,659
Автогрейдер ДЗ-98	1	216000/	2,18	0,047
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	73250/	2,18	0,016
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	219000/	3,0	0,197
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	219000/	2,18	0,095
Трактор МТЗ-82	1	2160/	2,18	0,002
Итого				1,211

Годовой норматив образования отходов обтирочных материалов, загрязненных нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) составит – 1,211 т/год.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированный образуется в небольших количествах при проведении

мелкого текущего ремонта и ТО автотранспорта и спецтехники рассчитывается по данным «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 г.

$$M = \Pi \cdot (M_1/n + M_2/n) \times 10^{-3}, \text{ т/год, где}$$

M_1/n – удельная норма образования лома черных металлов, образующихся при ремонте автомобилей и спецтехники на 10 тыс.км пробега (2000 мотто часов), кг. Для спецтехники (погрузчиков) – 20,2 кг на 2000 мотто часов, для легкового автотранспорта – 8,0 кг на 10 тыс. км. для автобусов – 26,3 на 10 тыс. км пробега

M_2/n – удельная норма образования лома черных металлов, образующихся при замене узлов и агрегатов автомобилей и спецтехники на 10 тыс.км пробега (2000 мотто часов), кг. Для спецтехники (погрузчиков) – 86,0 кг на 2000 мотто часов, для легкового автотранспорта – 22,5 кг на 10 тыс. км., для автобусов – 62,0 на 10 тыс. км пробега.

Расчет норматива образования лома и отходов, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированный представлен в таблице 4.69.

Таблица 4.69 – Расчет норматива лома и отходов, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированный (%)

Тип техники	Кол-во единиц	Среднегодовой пробег, км/мотто часы	Норма образования лома при ремонте, кг-10 тыс. км (2000 мотто часов)	Норма образования лома при замене узлов и агрегатов, кг-10 тыс. км (2000 мотто часов)	Норматив образования отхода, т/год
Экскаватор Liebherr 9100	5	/6980	20,2	86,0	1,853
Бульдозер CAT-D 9R	3	/6980	20,2	86,0	1,112
Погрузчик Dressta 560E	1	/6980	20,2	86,0	0,371
Автосамосвал КамАЗ	3	193200/	20,2	86,0	6,155
Автосамосвал БелАЗ37555В	14	216000/	20,2	86,0	32,115
Автогрейдер ДЗ-98	1	216000/	20,2	86,0	2,294
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	73250/	20,2	86,0	0,778
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	219000/	20,2	86,0	6,977

Тип техники	Кол-во единиц	Среднегодовой пробег, км/мotto часы	Норма образования лома при ремонте, кг-10 тыс. км (2000 мotto часов)	Норма образования лома при замене узлов и агрегатов, кг-10 тыс. км (2000 мotto часов)	Норматив образования отхода, т/год
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	219000/	20,2	86,0	4,652
Трактор МТЗ-82	1	2160/	26,3	62,0	0,095
Итого					56,402

Годовой норматив образования лома и отходов, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные составит – 56,402 т/год.

Норматив образования *тормозных колодок отработанных с остатками накладок асбестовых* в среднем за год производится согласно «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», НИИ Атмосфера, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ни} \times 10^{-3} i, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i -той марки, шт.;

n_i – количество тормозных колодок, установленных на автомашине i -той марки, шт.;

m_i – масса одной колодки на автомашине i -той марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i -той марки, км/год;

$L_{ни}$ – норма пробега подвижного состава i -той марки до замены колодок, км.

Расчет норматива образования тормозных колодок отработанных с остатками накладок асбестовых представлен в таблице 4.70.

Таблица 4.70 – Расчет норматива тормозных колодок отработанных с остатками накладок асбестовых

Марка а/м	Кол-во а/м, шт.	Кол-во тормозных колодок, шт.	Масса одной колодки, кг	Средний годовой пробег автомобиля, км в год	Норма пробега транспорта до замены тормозных колодок, км/год	Норматив образования отходов в среднем за год, т
	N_i	N_i	m_i	L_i	$L_{ни}$	M
Автосамосвал КамАЗ	3	20	0,8	193200	16000	0,58

Марка а/м	Кол-во а/м, шт.	Кол-во тормозных колодок, шт.	Масса одной колодки, кг	Средний годовой пробег автомобиля, км в год	Норма пробега транспорта до замены тормозных колодок, км/год	Норматив образования отходов в среднем за год, т
	N _i	N _i	m _i	L _i	L _{нi}	M
Автосамосвал БелАЗ 7555В	14	8	5,3	216000	16000	8,014
Автогрейдер ДЗ-98	1	6	3,2	216000	16000	0,259
Поливооросительная машина БелАЗ 7648	1	12	2,37	73250	16000	0,13
Вахтовый автомобиль НефАЗ-4208	3	12	0,8	219000	140000	0,045
Топливозаправщик КамАЗ-46522	2	12	0,8	219000	16000	0,263
Погрузчик Dressta 560E	1	8	3,0	104700	16000	0,157
Трактор МТЗ-82	1	8	0,05	21600	16000	0,001
Итого						9,449

Годовой норматив образования тормозных колодок отработанных с остатками накладок асбестовых составит – 9,449 т/год.

Предусматриваются постоянные рабочие места на территории участков отработки.

В период нахождения работников на рабочих местах образуются твердые бытовые отходы (ветошь в незначительных количествах, бумага, пластик и пр. твердые отходы, не подлежащие селективному сбору из-за незначительного периодического образования).

Количество мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) в среднем за год определяется согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов, Санкт-Петербург, 2001» по формуле:

$$M = N \times m, \text{ м}^3/\text{год},$$

где:

N – количество работающих на предприятии, чел.;

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, 0,22 м³/год;

Количество (масса) мусора, образующегося от офисных и бытовых помещений организации несортированного (исключая крупногабаритный) определяется по формуле:

$$M\Gamma = M \times \rho, \text{ т/год}$$

где:

ρ - средняя плотность отходов, т/м³, $\rho = 0,10722$ т/м³ согласно Постановления Коллегии Администрации Кемеровской области от 26.09.2016 № 367 «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами производства и потребления, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Кемеровской области».

Расчет норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) представлен в таблице 4.71.

Таблица 4.71 – Расчет норматива мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

Количество работающих на предприятии	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год	Плотность бытовых отходов	Норматив образования отходов в среднем за год, т	
			M,	M Γ ,
N,	m,	ρ ,	M,	M Γ ,
чел.	м ³ /чел	т/м ³	м ³ /год	т/год
376	0,22	0,10722	82,72	8,869
Итого				8,869

Годовой норматив образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) составит - 8,869 т/год.

Количество образования отхода «спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами» рассчитывается согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО», Москва, 2003 по формуле:

$$M_{\text{о}} = M_{\text{и сод}} \times N_{\text{и}} \times K_{\text{инз}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ тонн/год},$$

где: $M_{\text{и сод}}$ – масса спецодежды в исходном состоянии, тонн;

N_i – количество вышедших из употребления изделий, шт./год; $N_i = P_i / T_i$, где P_i – количество изделий в носке, шт., T_i – нормативный срок носки изделий, лет.

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, равный 0,8;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, равный 1,15;

Расчет норматива образования спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами представлен в таблице 4.72.

Таблица 4.72 – Расчет норматива спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами

Наименование материала/изделия	Количество рабочих обеспеченных спецодеждой, чел	Масса одного комплекта, кг	Нормативный срок службы, лет	коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации	коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды	Количество образующегося отхода, т/год
		M_i	T_i	$K_{\text{изн}}$	$K_{\text{загр}}$	N_0
Комплект спецодежды	376	3,0	1	0,8	1,15	1,038

Годовой норматив образования спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродукта менее 15%) составит - 1,038 т/год.

Количество образования отхода «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства» рассчитывается согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО», Москва, 2003 по формуле:

$$N_0 = M_{i \text{ сод}} \times N_i \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ тонн/год,}$$

где: $M_{i \text{ сод}}$ – масса спецодежды в исходном состоянии, тонн;

N_i – количество вышедших из употребления изделий, шт./год; $N_i = P_i / T_i$, где P_i – количество изделий в носке, шт., T_i – нормативный срок носки изделий, лет.

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации, равный 0,9;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды, равный 1,10.

Расчет норматива образования обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства представлен в таблице 4.73.

Таблица 4.73– Расчет норматива образования обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства

Наименование материала/изделия	Количество рабочих обеспеченных спецобувью, чел	Масса одной пары, кг	Нормативный срок службы, лет	коэффициент, учитывающий потери массы изделий в процессе эксплуатации	коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды	Количество образующегося отхода, т/год
		M_i	T_i	$K_{изн}$	$K_{загр}$	N_0
Обувь кожаная	376	1,5	1	0,9	1,10	0,558

Годовой норматив образования обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства составит - 0,558 т/год.

В соответствии с п.2 ст.14 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления» подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов, предусмотренный статьей 20 настоящего Федерального закона, не требуется

Перечень, количество и характеристика образующихся в процессе отработки отходов приведена в таблице 4.74.

Таблица 4.74 - Перечень, количество и характеристика образующихся отходов

N п/п	Код отхода по ФККО	Класс опасности и наименование отхода	Кол-во образующихся отходов, т в год	Периодичность передачи отходов	Отход образующий процесс	Метод обращения с отходами
II класс опасности						
1	92011001532	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2,346	не реже 1 раза в 11 месяцев	Утрата потребительских свойств в процессе эксплуатации или при	утилизация
Итого II класс опасности			2,346			
III класс опасности						
2	40611001313	Отходы минеральных масел моторных	2,805	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	утилизация
3	40615001313	Отходы минеральных масел трансмиссионных	2,140	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	утилизация

N п/п	Код отхода по ФККО	Класс опасности и наименование отхода	Кол-во образующихся отходов, т в год	Периодичность передачи отходов	Отход образующий процесс	Метод обращения с отходами
4	40612001313	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	17,384	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	утилизация
5	92130201523	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	2,861	не реже 1 раза в 11 месяцев	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	обезвреживание
6	92130301523	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	17,914	не реже 1 раза в 11 месяцев	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	обезвреживание
Итого III класс опасности			43,104			
IV класс опасности						
7	48242711524	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	0,124	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	обезвреживание
8	92130101524	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	8,928	не реже 1 раза в 11 месяцев	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	обезвреживание
9	73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	8,869	не реже 1 раза в 11 месяцев	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	размещение
10	92111001504	Шины пневматические автомобильные отработанные	207,241	не реже 1 раза в 11 месяцев	Замена резиновых шин	утилизация
11	91920402604	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	1,211	не реже 1 раза в 11 месяцев	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	обезвреживание
12	40231201624	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	1,038	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	обезвреживание
Итого IV класс опасности			227,411			
V класс опасности						
13	46101001205	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	56,402	не реже 1 раза в 11 месяцев	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	утилизация

№ п/п	Код отхода по ФККО	Класс опасности и наименование отхода	Кол-во образующихся отходов, т в год	Периодичность передачи отходов	Отход образующий процесс	Метод обращения с отходами
14	92031001525	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9,449	не реже 1 раза в 11 месяцев	Замена тормозных колодок	утилизация
15	40310100524	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,558	не реже 1 раза в 11 месяцев	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	размещение
16	21128911395	Осадок механической очистки смеси шахтных, карьерных, ливневых вод	315,2	-	Механическая очистка смеси шахтных, карьерных, ливневых вод	размещение
Итого V класс опасности			381,609			
ВСЕГО			654,470			

Всего в период рекультивации будет образовываться 654,470 т/год отходов, в том числе:

II класса опасности: 2,346 т/год;

III класса опасности: 43,104 т/год;

IV класса опасности: 227,411 т/год;

V класса опасности: 654,470 т/год.

Комплекс работ по подготовке и обработке участка недр и рекультивации нарушенных земель предусматривается осуществлять силами подрядной организации с привлечением их автотранспорта, спецтехники, оборудования и персонала на основании договора генерального подряда №201-12/19 от 27.12.2019г. (Приложение ...). Согласно условиям вышеуказанного договора, подрядчик осуществляет техническое обслуживание, ремонт спецтехники и автотранспорта, бытовое обслуживание работников. Все образующие отходы от эксплуатации, технического обслуживания и ремонта спецтехники, автотранспорта и ремонта оборудования, отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала, являются собственностью подрядной организации. Подрядчик самостоятельно осуществляет работу по учету и организации мест накопления отходов, образующихся от технического обслуживания и ремонта спецтехники и автотранспорта, отходов, образующихся в результате износа спецодежды и средств

индивидуальной защиты, отходов жизнедеятельности персонала, таких видов отходов как:

- Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
 - Отходы минеральных масел моторных;
 - Отходы минеральных масел трансмиссионных;
 - Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;
 - Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
 - Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
 - Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства;
 - Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;
 - Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
 - Шины пневматические автомобильные отработанные;
 - Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
 - Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
 - Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
 - Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых;
 - Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- подрядная организация осуществляет собственными силами и за свой счет.

Осадки

Периодичность вывоза отходов определена из расчета условий накопления, нормативного объема образования, санитарных норм, правил пожарной безопасности. Места временного накопления отходов (далее – МВНО) на предприятии организовываются 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 населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

В качестве хозяйственно-бытовой канализации для рабочих на площадке предусматриваются биотуалеты «Компакт». Вывоз жидких осадков из биотуалетов предусматривается специализированной организацией на очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков (Приложение ...) Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 12-59/16226 от 13.07.2015, в случае, если жидкие фракции, выкачиваемые из выгребных ям, удаляются путем отведения в водные объекты после соответствующей очистки, их следует считать сточными водами и обращение с ними будет регулироваться нормами водного законодательства.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда спецтранспорта для их сбора и вывоза на объекты обезвреживания, утилизации и размещения, периодичностью вывоза отходов.

Периодичность вывоза отходов определяется классами опасности отходов по степени воздействия на окружающую среду, физико-химическими свойствами отходов, ёмкостью контейнеров для временного накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво- и пожаробезопасностью отходов, и грузоподъёмностью транспортных средств, но не реже одного раза в одиннадцать месяцев.

Отходы накапливаются на территории в специально отведенных для этого местах и по мере накопления вывозятся на лицензированное предприятие по переработке, размещению и утилизации строительных отходов.

Передача отходов будет осуществляться специализированным организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности (Приложение Ю).

Периодичность вывоза отходов определена из расчета условий накопления, нормативного объема образования, санитарных норм, правил пожарной безопасности. Места временного накопления отходов (далее – МВНО) на предприятии организовываются 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 населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

На территории строительной площадки предусматриваются места для накопления отходов:

МВНО № 1 – предназначено для сбора и временного накопления отходов. Указанные отходы собираются отдельно в 2 разных контейнера объемом 0,75 м³ каждый, установленные на асфальтобетонной площадке. Вывоз и размещение отходов производится по договору лицензированными организациями.

ООО «Сибантрацит Кузбасс» является действующим предприятие с организованной системой сбора и накопления отходов. Техническое обслуживание автотранспортной и спецтехники осуществляется на основной площадке, там же организованы места для их накопления, таким образом места накопления отходов на площадке не предусматривается.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда спецтранспорта для их сбора и вывоза на объекты обезвреживания, утилизации и размещения, периодичностью вывоза отходов.

Периодичность вывоза отходов определяется классами опасности отходов по степени воздействия на окружающую среду, физико-химическими свойствами отходов, ёмкостью контейнеров для временного накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво- и пожаробезопасностью отходов, и грузоподъёмностью транспортных средств,

осуществляющих вывоз отходов.

Нормативы образования отходов ООО «Сибантрацит Кузбасс» с учетом реализации проектных решений увеличатся в части образования отходов III-V классов опасности на **2 104 447,876** тонн.

4.5 Оценка воздействия проектируемого объекта по шумовому фактору

Основные термины и определения:

Звуковое давление – переменная составляющая давления воздуха или газа, возникающая в результате звуковых колебаний.

Эквивалентный уровень звука – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратичное звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Максимальный уровень звука – уровень звука, соответствующий максимальному показателю измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1% времени при регистрации автоматическим устройством.

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

Термины и определения приведены в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

4.5.1 Оценка физических факторов воздействия

В данном разделе проекта рассмотрено физическое воздействие при эксплуатации и рекультивации «Разработке участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ

02113 ТЭ».

Электроснабжение участка осуществляется от подстанций 35/6 кВ «Кузбассэнерго» и «Таежная», находящихся вблизи центральных промплощадок бывших шахт «Таежная» и «Физкультурник». Расстояние от рассматриваемого участка до подстанции «Таежная» составляет 8,6 км, а до подстанции «Кузбассэнерго» 11 км.

Состав и количество задействованной при эксплуатации объекта техники представлены в таблице 4.75.

Таблица 4.75 – Потребность в основных машинах и транспортных средствах при эксплуатации и рекультивации

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Технические характеристики	Кол.
1	Буровой станок	Atlas Copco DML-1200	Диаметр долота 150-270 мм	1
2	Бульдозер	CAT D-9R	334кВт	4
3	Бульдозер	Shantui SD32	235кВт	3
4	Экскаватор	Volvo EC460	Емкость ковша 2,3м ³	1
5	Экскаватор	Liebherr 9100	Емкость ковша 7,0м ³	9
6	Автогрейдер	ДЗ-98	173 кВт	1
7	Автосамосвал	Scania P380	Грузоподъемность 24 т	3
8	Автосамосвал	БелАЗ-7555В	Грузоподъемность 55 т	43
9	Поливооросительная машина	БелАЗ-7648	368 кВт	1
10	Щебнебрасыватель	БелАЗ-7547 щебнебрасыватель РЗ 7547.00.000 ПС	Номинальный объем платформы, не более, 19 м ³	1
11	Вахтовый автомобиль	НефАЗ-4208	30 чел	3
12	Топливозаправщик	КамАЗ-46522	165 кВт	2
13	Тягач-буксировщик	БелАЗ-7455В	522 кВт	2
14	Колесосъемник	Cary-Lift 204 Tire Handler	грузоподъемность, втянутая на 0,9 м LC – 13608 кг	1
15	Дизельная электростанция	GMGen Power Systems GMM22	16 кВт	8

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Технические характеристики	Кол.
16	Дизельная электростанция	GMGen Power Systems GMM44	32 кВт	1
17	Дизельная электростанция	GMGen Power Systems GMI130	96 кВт	1
18	Трактор	MT3-82	80 кВт	2

Расчетные формулы

Формула для определения эквивалентного уровня шума:

$$L_{\text{ЭКВ}} = L_{\text{авт}} + 10 \lg n(t_i/T) - 15 \lg r/r_0; \text{ дБА}, \quad (4.1)$$

где:

$L_{\text{ЭКВ}}$ – эквивалентный уровень звука в расчетной точке (точке нормирования);

$L_{\text{авт}}$ – уровень звука от проезда одного автомобиля, от работы строительной техники (согласно справочным данным, протоколам измерений уровня шума на строительной площадке от работающего оборудования – Часть 4 приложение 23);

t_i – время работы строительной техники;

T – время, в течение которого вычисляется эквивалентный уровень; r – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума, м;

n – количество источников шума, работающих в течение расчетного времени,

шт

Энергетическая суммация:

$$L_{\text{суммар. экв.}} = 10 \lg \sum 10^{0,1 L_{p_i}} \quad (4.2)$$

Уровень звука $L_{\text{пом. экв.}}$ в помещениях:

$$L_A = L_{\text{терр.}} - L_{A2M} - R_{A \text{ тран-5}}, \text{ дБА} \quad (4.3)$$

Максимальный уровень звука рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{макс.терр.}} = L_{\text{авт.}} - 15 \lg r/r_0 + 10 \lg n, \text{ дБА} \quad (4.4)$$

Где:

$L_{\text{авт.}}$ – максимальный уровень звука от проезда одного автомобиля, от работы

строительной техники (согласно справочным данным, протоколам измерений уровня шума на строительной площадке от работающего оборудования)

r – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

r_0 – опорное расстояние.

Расчёт уровней звука

В разделе проводится расчет ожидаемых уровней шума в расчетной точке от непостоянных (строительная техника) источников шума.

Работа механизмов в застроенной части города разрешена с 9.00 до 18.00 часов.

Акустический расчёт проводился на основе следующих нормативных документов:

- СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В расчете рассмотрены наихудшие варианты проведения работ.

Шум от работы строительной техники является непостоянным и оценивается непостоянным эквивалентным (по энергии) и максимальным уровнем звука.

В соответствии с принятыми проектными решениями основными источниками шума являются:

- проезд автотранспорта,
- работа горной техники,
- технологическое оборудование,

Для оценки шумового воздействия на окружающую среду выбраны расчетные точки (РТ):

РТ 1-РТ4 - расчетные точки на границе территории

РТ5 - Ближайшая нормируемая территория, расположенная с юго-запада на расстоянии ≈ 550 м.

Расположение источников шума и расчетные точки показаны на карте-схеме с источниками шума и расчетными точками в Приложении Я.

Таблица 4.76 - Источники шума

Источник шума	Описание источника шума (вентсистема или группа вентсистем)	Время работы
ИШ1	Экскаватор	круглосуточный
ИШ2	Экскаватор	круглосуточный

ИШ3	Буровой станок	круглосуточный
ИШ4	Бульдозер на отвале	круглосуточный
ИШ5	Разгрузка угля	круглосуточный
ИШ6	Транспортировка вскрыши с участка ОГР (автосамосвал)	круглосуточный
ИШ7	Транспортировка угля с участка ОГР на перегрузочный	круглосуточный
ИШ8	Топливозаправщик. Шум от двигателя	круглосуточный
ИШ9	Сварочные работы	круглосуточный
ИШ10	Резка металла	круглосуточный
ИШ11	Дизельгенератор	круглосуточный
ИШ12	Разгрузка породы	круглосуточный

Исходные шумовые характеристики технологического оборудования, принятые в расчете, представлены в Приложении Я.

Исходные шумовые характеристики приточной установки, принятые в расчете, представлены в Приложении Я.

В акустических расчетах не учитываются погружное насосное оборудование не является источником воздействия на окружающую среду.

Акустические характеристики шума при движении грузового и легкового автотранспорта заданы согласно ГОСТ 33997-2016 «Внешний шум автомобилей в эксплуатации» и равны 98 и 96 дБА по максимальному уровню звука при $r=0,5$ м. соответственно.

Всего учтено 12 источников шума из них 2 постоянных источников и 10 непостоянных источника шума.

Нормативные значения, принятые в расчетах шума

В качестве нормативных значений на границе территории выбраны значения согласно СанПиН 1.2.3685-21. Нормативные значения приведены в таблице 4.77.

Таблица 4.77 – Нормативные значения уровней звука

Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов	Среднегеометрические частоты, Гц									Эквива- лентные уровни звука L _{экв,дБА}	Максималь- ные уровни звука L _{max,дБА}
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
С 7 до 23 ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	

отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек.	С 23 д 7 ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
---	---------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Расчет уровней шума в расчетных точках

Расчёт шумового воздействия и определение зон звукового дискомфорта проводился с помощью программного комплекса «Эра-Шум» версия 3.0 сборка 390 (приложение I).

Расчет осуществляется на основе свода правил актуализированной Расчетный уровень звука (уровень звукового давления на границе зоны акустического дискомфорта) принимается согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Результатами расчёта являются уровни звукового давления в расчетных площадках и построенные по ним изолинии в 1 ПДУ шума (т.е. граница расчетной СЗЗ по фактору физического воздействия (шум)).

Расчётный уровень звука (уровень звукового давления на границе зоны акустического дискомфорта) принимается согласно СанПиН 1.2.3685-21. Расчет проводился для допустимого уровня шума в дневное время (для всех источников шума) и в ночное время для вентиляторов.

Расчет уровня шума выполнен в координатной сетке с условными координатами, охватывающей зону влияния источников выбросов 18000x8400 м, с шагом сетки 100 м. Распределение уровней звуковой мощности с расположением источников шума и расчетных точек представлено в приложении 3. Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках представлены в приложении Я.

Результаты расчетов суммарных уровней звукового давления, эквивалентных и максимальных уровней звука от источников шума в расчетных точках 1-5 приводятся в таблицах 4.78-4.85.

Таблица 4.78 – Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках для участка ОГР № 1. Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках в ночное время суток*

N	Координаты точки		Высота (м)	Уровни звукового давления (дБ)										
	X (м)	Y (м)		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	Max
Допустимые уровни звукового давления				83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Расчетные точки на границе расчетной СЗЗ по фактору физического воздействия (шум)														
1	5179	4130	1,5	47	47	38	31	25	18	7	0	0	29	42
2	4408	2779	1,5	47	47	38	32	26	18	8	0	0	30	43
3	3295	3939	1,5	57	57	49	44	40	36	32	28	19	44	56
4	3556	4348	1,5	57	57	49	44	40	36	32	27	18	44	56
Расчетные точки на границе ЖЗ														
5	2615	5307	1,5	46	46	37	31	24	17	5	0	0	28	41

Таблица 4.79 – Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках для участка ОГР № 2. Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках в ночное время суток*

N	Координаты точки		Высота (м)	Уровни звукового давления (дБ)										
	X (м)	Y (м)		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	Max
Допустимые уровни звукового давления				83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Расчетные точки на границе расчетной СЗЗ по фактору физического воздействия (шум)														
1	6600	3298	1,5	55	55	47	42	37	34	29	24	14	41	54
2	6773	2025	1,5	46	46	37	31	25	19	9	0	0	30	42
3	7340	3571	1,5	56	56	48	42	38	34	30	24	15	42	55
4	7366	4768	1,5	51	51	42	37	32	27	21	12	0	36	49
Расчетные точки на границе ЖЗ														
5	2615	5307	1,5	39	39	28	19	8	0	0	0	0	12	25

Таблица 4.80– Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках для участка ОГР № 3. Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках в ночное время суток*

N	Координаты точки		Высота (м)	Уровни звукового давления (дБ)										
	X (м)	Y (м)		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	Max
Допустимые уровни звукового давления				83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Расчетные точки на границе расчетной СЗЗ по фактору физического воздействия (шум)														
1	5332	3458	1,5	55	55	47	42	37	33	29	23	13	41	54
2	4453	2805	1,5	53	53	44	39	34	30	24	15	0	38	51
3	3443	3669	1,5	46	47	38	31	25	18	7	0	0	29	42
4	4097	4416	1,5	48	48	39	33	27	21	11	0	0	31	44
Расчетные точки на границе ЖЗ														
5	2615	5307	1,5	42	42	32	25	16	4	0	0	0	20	33

Таблица 4.81 – Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках для участка ОГР № 4. Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках в ночное время суток*

N	Координаты точки		Высота (м)	Уровни звукового давления (дБ)										
	X (м)	Y (м)		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	Max
Допустимые уровни звукового давления				83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Расчетные точки на границе расчетной СЗЗ по фактору физического воздействия (шум)														
1	4740	6414	1,5	48	48	39	33	28	22	13	0	0	32	45
2	4028	4445	1,5	51	51	43	37	32	28	21	10	0	36	49
3	3198	4561	1,5	53	53	45	39	35	30	25	17	0	39	51
4	3490	6123	1,5	52	52	43	38	33	28	22	13	0	37	50
Расчетные точки на границе ЖЗ														
5	2615	5307	1,5	49	49	40	35	29	24	15	0	0	33	46

Таблица 4.82 – Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках для участка ОГР № 5. Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках в ночное время суток*

N	Координаты точки		Высота (м)	Уровни звукового давления (дБ)										
	X (м)	Y (м)		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	Max
Допустимые уровни звукового давления				83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Расчетные точки на границе расчетной СЗЗ по фактору физического воздействия (шум)														
1	5992	7561	1,5	48	48	40	34	28	22	15	3	0	32	45
2	6636	6316	1,5	56	56	48	42	38	34	30	24	15	42	55
3	6821	7815	1,5	48	48	39	34	28	22	14	1	0	32	45
4	7339	6435	1,5	57	57	49	44	39	36	32	26	18	43	56
Расчетные точки на границе ЖЗ														
5	4574	7772	1,5	43	43	33	26	19	9	0	0	0	23	36

Таблица 4.83 – Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках для участка ОГР № 6. Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках в ночное время суток*

N	Координаты точки		Высота (м)	Уровни звукового давления (дБ)										
	X (м)	Y (м)		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	Max
Допустимые уровни звукового давления				83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Расчетные точки на границе расчетной СЗЗ по фактору физического воздействия (шум)														
1	5982	7560	1,5	53	53	45	39	35	30	25	17	5	39	51
2	6634	6322	1,5	48	48	39	33	28	22	13	0	0	32	44
3	6959	7830	1,5	57	57	49	44	39	35	32	26	18	43	56
4	6974	6811	1,5	50	50	42	36	32	28	22	14	0	36	47
Расчетные точки на границе ЖЗ														
5	4574	7772	1,5	45	45	35	29	22	13	0	0	0	26	39

Таблица 4.84 – Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках для участка ОГР № 7. Результаты расчета уровня звука в контрольных (расчетных) точках в ночное время суток*

N	Координаты точки		Высота (м)	Уровни звукового давления (дБ)										
	X (м)	Y (м)		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	Max
Допустимые уровни звукового давления				83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Расчетные точки на границе расчетной СЗЗ по фактору физического воздействия (шум)														
1	4048	9668	1,5	57	57	49	44	40	36	32	26	17	44	56
2	4337	10322	1,5	54	54	46	41	36	32	27	21	9	40	53
3	3556	10382	1,5	54	54	46	40	36	32	27	20	7	40	52
4	3521	9469	1,5	54	54	46	41	36	32	28	22	11	40	53
Расчетные точки на границе ЖЗ														
5	4274	11302	1,5	47	47	38	32	26	20	10	0	0	30	43
	2339	10294	1,5	46	46	37	31	25	18	7	0	0	29	42

*Расчет уровня шума проводился для ночного времени (ввиду наиболее жесткого норматива), поскольку предприятие работает круглосуточно.

Как видно из таблиц (Таблица 4.78-4.84), уровни звукового давления, уровни звука от работы всех источников шума в расчетных точках не превышают нормативные значения в ночное время согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Граница изолинии 1 ПДУ звукового давления в каждой октавной полосе и граница эквивалентного уровня зоны акустического дискомфорта для дневного времени суток – граница звукового давления 45 дБА. Граница эквивалентного уровня звукового давления 45 дБА выходит за границы промплощадок предприятия.

Оценка уровней напряженности электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) и вибрации

На территории предприятия запроектированы дизельные электростанции являющиеся источником электромагнитных полей.

Согласно результатам измерений (протокол аналог от ТП большей мощности – представлен в приложении Я), уровень напряженности ЭП и уровень магнитного поля много ниже санитарно-допустимого и соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Максимальные значения уровня напряженности магнитного поля по протоколу

составляют 2,0 мкТл. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 минимальное ПДУ составляет 100 мкТл при максимальном нахождении в поле 8 часов.

Таким образом, можно не рассматривать данное предприятие как негативно воздействующее на прилегающую жилую застройку по фактору электромагнитных полей. СЗЗ по факторам напряженности электромагнитных полей и вибрации может быть установлена на любом расстоянии от границ предприятия.

Оценка уровней вибрации

Источниками вибрации на проектируемом объекте являются транспорт, насосное и прочее производственное оборудование. В соответствии с данными по объектам-аналогам на расстоянии 25 м от источника вибрации обеспечивается нормативное значение по фактору вибрация.

Таким образом, можно не рассматривать объект как негативно воздействующее на прилегающую жилую застройку по вибрации.

Выводы

Расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука, уровни звукового давления в расчетных точках у ближайших нормируемых объектов для дневного и ночного времени суток соответствуют нормативным значениям СанПиН 1.2.3685-21.

По физическим факторам ЭМИ, инфразвук, вибрация уровни воздействия соответствуют нормативным значениям на границе контура объекта.

Мероприятия по шумоглушению при отработке:

Дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

4.6 Санитарно-защитная зона

4.6.1 Сведения о размерах санитарно-защитной зоны

Раздел разработан в целях соблюдения санитарного законодательства, с учетом Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных

участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 “Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон”.

Проектной документации рассматривается «Разработка участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в пользование по лицензии КЕМ 02113 ТЭ».

Целью раздела является обоснование размера и границ санитарно-защитной зоны (далее СЗЗ) для проектируемого объекта на основании суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия источников промышленных объектов и производств, входящих в единую зону, на уровень загрязнения атмосферного воздуха и шумовой режим в районе размещения жилой застройки.

Документацией предусматривается отработка 7 участков ОГР. До получения лицензий КЕМ 02105 ТЭ и КЕМ 02113 ТЭ на участке ОГР 1 поверхность была частично нарушена открытыми горными работами.

В настоящее время попутные добычные работы на лицензионном участке Шахтоуправление Анжерское (КЕМ 02113 ТЭ) ведутся отрытым способом по пласту Коксовый в границах участка ОГР 1. Работы ведутся в соответствии с Техническим проектом «Ликвидация горных выработок участка недр Шахтоуправление Анжерское», получившему положительное заключение экспертизы промышленной безопасности № 092-ЭПД/2019/179 от 17.06.2019 г. Уровень попутной добычи при выполнении ликвидационных работ, согласно проектной документации «Ликвидация горных выработок участка недр Шахтоуправление Анжерское» составляет 700 тыс. тонн в год.

Режим работы участка принят проектом согласно заданию на проектирование в соответствии с «ТК РФ», следующим:

- по добыче угля – круглогодовой, 365 рабочих дня в году, 2 смены в сутки продолжительностью 12 часов;
- на вскрышных работах – круглогодовой, 365 рабочих дня в году, 2 смены в сутки продолжительностью 12 часов;

- на буровых работах – круглогодичной, 365 рабочих дня в году, 2 смены в сутки продолжительностью 12 часов;
- взрывные работы предусматривается производить в светлое время суток;
- на рекультивацию нарушенных земель:
- снятие (нанесение) ПСП (ППСП) сезонное – 180 дней в году, 1 смена;
- биологический этап рекультивации сезонный – 180 дней в году, 1 смена;
- горнопланировочные работы – в режиме работы разреза, 365 рабочих дней по 2 смены в сутки продолжительностью 12 часов;
- вспомогательных служб – 260 дней, 1 смена продолжительностью 8 часов.

Срок службы участка – 3 года.

Площадка, в границах которой расположены основные источники воздействия: участки ОГР, временные внутренние и внешние отвалы, временный заправочный пункт, пункты перегрузки угля сформирована 17-ю земельными участками общей площадью 4204700 м²: кадастровый номер 42:18:0116001 (12 ЗУ), кадастровый номер 42:20:0103033:35, кадастровый номер 42:18:0000000:282 и 3 не отмежеванных участка.

Ближайшая жилая застройка п. 326-й квартал расположена на юго-западе от участка открытых горных работ на расстоянии 610 м.

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

Согласно ПП РФ № 222 от 03.03.2018 г. п.1 санитарно-защитные зоны устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека (далее - объекты), в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Границы санитарно-защитной зоны установлены Решением Заместителя руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека И.В. Брагина №245-РС33 от 06.04.2022.

Границы санитарно-защитной зоны:

1.1. ОГР № 1:

1.1.1. в северном направлении - объединена с границей С33 от участка ОГРН№4;

1.1.2. в северо-восточном направлении - на расстоянии 458 м от границы промплощадки;

1.1.3. в восточном направлении - объединена с границей С33 от участка ОГР № 3;

1.1.4. в юго-восточном направлении - на расстоянии 994 м от границы промплощадки;

1.1.5. в южном направлении - на расстоянии 908 м от границы промплощадки;

1.1.6. в юго-западном направлении - на расстоянии 914 м от границы промплощадки;

1.1.7. в западном направлении - на расстоянии 824 м от границы промплощадки;

1.1.8. в северо-западном направлении - на расстоянии 878 м от границы промплощадки;

1.2. ОГР № 2:

1.2.1. в северном направлении - объединена с границей С33 от участка ОГР №

5;

1.2.2. в северо-восточном направлении - на расстоянии 510 м от границы промплощадки;

1.2.3. в восточном направлении - на расстоянии 748 м от границы промплощадки;

1.2.4. в юго-восточном направлении - на расстоянии 298 м от границы промплощадки;

1.2.5. в южном направлении - на расстоянии 194 м от границы промплощадки;

1.2.6. в юго-западном направлении - на расстоянии 348 м от границы промплощадки;

1.2.7. в западном направлении - на расстоянии 148 м от границы промплощадки;

1.2.8. в северо-западном направлении - на расстоянии 324-1000 м от границы промплощадки;

1.3 ОГР № 3:

1.3.1. в северном направлении - на расстоянии 98 м от границы промплощадки;

1.3.2. в северо-восточном направлении - на расстоянии 172 м от границы промплощадки;

1.3.3. в восточном направлении - объединена с границей С33 от участка ОГРН№2;

1.3.4. в юго-восточном направлении - на расстоянии 798 м от границы промплощадки;

1.3.5. в южном направлении - на расстоянии 504 м от границы промплощадки;

1.3.6. в юго-западном направлении - на расстоянии 796 м от границы промплощадки;

1.3.7. в западном направлении - объединена с границей С33 от участка ОГР №

1;

1.3.8. в северо-западном направлении - на расстоянии 244 м от границы промплощадки;

1.4. ОГР № 4:

1.4.1. в северном направлении - на расстоянии 359 м от границы промплощадки;

1.4.2. в северо-восточном направлении - на расстоянии 328 м от границы промплощадки;

1.4.3. в восточном направлении - на расстоянии 664 м от границы промплощадки;

1.4.4. в юго-восточном направлении - объединена с границей СЗЗ от участка ОГР № 1;

1.4.5. в южном направлении - объединена с границей СЗЗ от участка ОГР №1;

1.4.6. в юго-западном направлении - на расстоянии 650 м от границы промплощадки;

1.4.7. в западном направлении - на расстоянии 916 м от границы промплощадки;

1.4.8. в северо-западном направлении - на расстоянии 388 м от границы промплощадки;

1.5. ОГР № 5:

1.5.1. в северном направлении - объединена с границей СЗЗ от участка ОГР № 6;

1.5.2. в северо-восточном направлении - на расстоянии 610 м от границы промплощадки;

1.5.3. в восточном направлении - на расстоянии 190 м от границы промплощадки;

1.5.4. в юго-восточном направлении - на расстоянии 260 м от границы промплощадки;

1.5.5. в южном направлении - объединена с границей СЗЗ от участка ОГР №2;

1.5.6. в юго-западном направлении - на расстоянии 922 м от границы промплощадки;

1.5.7. в западном направлении - на расстоянии 400 м от границы промплощадки;

1.5.8. в северо-западном направлении - на расстоянии 942 м от границы промплощадки;

1.6 ОГРН№ 6:

1.6.1. в северном направлении - на расстоянии 364 м от границы промплощадки;

1.6.2. в северо-восточном направлении - на расстоянии 281 м от границы промплощадки;

1.6.3. в восточном направлении - на расстоянии 504 м от границы промплощадки;

1.6.4. в юго-восточном направлении - на расстоянии 582 м от границы промплощадки;

1.6.5. в южном направлении - объединена с границей СЗЗ от участка ОГР № 5;

1.6.6. в юго-западном направлении: - на расстоянии 714 м от границы промплощадки;

1.6.7. в западном направлении - на расстоянии 790 м от границы промплощадки;

1.6.8. в северо-западном направлении - объединена с границей СЗЗ от участка ОГР № 7;

1.7. ОГРН№ 7:

1.7.1. в северном направлении - на расстоянии 834 м от границы промплощадки;

1.7.2. в северо-восточном направлении - на расстоянии 680 м от границы промплощадки;

1.7.3. в восточном направлении - объединена с границей СЗЗ от участка ОГР № 6;

1.7.4. в юго-восточном направлении - объединена с границей СЗЗ от участка ОГР № 6;

1.7.5. в южном направлении - на расстоянии 176 м от границы промплощадки;

1.7.6. в юго-западном направлении - на расстоянии 540 м от границы промплощадки;

1.7.7. в западном направлении - на расстоянии 482 м от границы промплощадки;

1.7.8. в северо-западном направлении - на расстоянии 550 м от границы промплощадки.

Установлены ограничения использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитной зоны ООО «Сибантрацит Кузбасс» (Ликвидация горных выработок участка недр Шахтоуправление «Анжерское»), согласно которым не допускается использование земельных участков в границах указанной санитарно-защитной зоны в целях:

1. размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства;

2. размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции.

4.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир

4.7.1 Характеристика и оценка растительности и животного мира

4.7.1.1. Характеристика растительности

Согласно схеме геоморфологического районирования Кузнецко-Салаирской провинции

Алтае-Саянской горной области территория инженерно-экологических изысканий находится на стыке двух районов – Северо-Алатауского и Притомского. Характер растительного покрова характеризуется особенностями рельефа местности и переходным положением от платообразной равнины с пологим наклоном на северо-востоке на запад в направлении Западно-Сибирской равнины к низкогорью, состоящему из коротких хребтов и небольших горных массивов. Ботанико-географический район – северный таежный. Зональный тип растительности – темнохвойные южнотаежные леса.

Структурные особенности флоры характеризуют ее как бореальную область Голарктического царства, которая сформировалась на основе равнинных лесостепных видов. Для флор бореального типа характерно доминирование представителей семейств астровые и злаковые, по берегам водоемов и на болотистых лугах – семейства осоковые. Биологический спектр показывает существенный численный перевес травянистых растений над древесными, а среди травянистых преобладание многолетников над однолетниками и двулетниками, что характерно для умеренных флор северного полушария.

На территории инженерно-экологических изысканий широко распространены сосново-осиново-березовые леса с участием ели и пихты сибирской. Соотношение основных компонентов меняется в зависимости от возраста леса и степени

воздействия человека. На безлесных участках широкое распространение имеют суходольные бобово-злаково-разнотравные луговые сообщества и остепненные лесные луга. В систематическом спектре пять первых мест по числу видов занимают семейства сложноцветные, злаковые, бобовые, зонтичные, подорожниковые. На большей части ненарушенной исследуемой территории ярус травянистых растений равномерный, хорошо развитый с высоким процентом проектного покрытия. Благодаря хорошему освещению и обильно выпадающими осадками развивается мощное широколистное высокотравие.

Северная часть территории изысканий в районе размещения террикона горелых пород произрастают луговые сообщества с единичным участием древесно-кустарниковой растительности. На ненарушенных участках широко распространены василек луговой (*Centaurea jacea*), ежа сборная (*Dactylis glom-erata*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*), кострец безостый (*Bromus inermis*), пырей ползучий (*Elymus repens*), донник белый и лекарственный (*Melilotus albus* и *M. officinalis*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), тмин обыкновенный (*Carum carvi*), пастернак луговой (*Pastinaca sativa*), скерда сибирская (*Crepis sibirica*), полынь обыкновенная и сизая (*Artemisia vulgaris* и *A. glauca*), клевер луговой (*Trifolium pratense*), нивяник обыкновенный (*Leucanthemum vulgare*), ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris*), чина обыкновенная (*Lathyrus pratensis*), горошек мышиный (*Vicia cracca*), одуванчик обыкновенный (*Taraxacum officinale*), мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*).

Единично встречены пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*), лопух войлочный (*Arctium tomentosum*), щавель конский (*Rumex confertus*).

Подножие террикона обильно заросло древесно-кустарниковой растительностью, основу которой составляет клен ясенелистный (*Acer negundo*) и подрост березы повислой (*Betula pendula*). Из травянистых растений на склонах произрастают полынь обыкновенная и сизая (*Artemisia vulgaris* и *A. glauca*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), льнянка обыкновенная (*Linaria vulgaris*), мать-и-мачеха

обыкновенная (*Tussilago farfara*), лютик едкий (*Ranunculus acris*), осот полевой (*Sonchus arvensis*), одуванчик обыкновенный (*Taraxacum officinale*), пастернак луговой (*Pastinaca sativa*), гулявник Лезеля (*Sisymbrium loeselii*), подорожник большой (*Plantago major*). Территория участка инженерных изысканий в районе террикона представлена на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Территория инженерных изысканий в районе террикона

Участок территории изысканий, расположенный восточнее п. 348-го Квартала, представлен техногенно-нарушенными грунтами, в связи, с чем по флористическому составу не является типичным геоботаническим сообществом. Растительный покров представлен видами, неприхотливыми к условиям окружающей среды, способными к произрастанию на обедненных субстратах. Из травянистых растений наиболее обильны полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), кипрей узколистый (*Epilobium angustifolium*), ячмень гривастый (*Hordeum jubatum*), из злаковых – кострец безостый (*Bromus inermis*).

К постоянным видам относятся мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*), одуванчик обыкновенный (*Taraxacum officinale*), гулявник Лезеля (*Sisymbrium loeselii*), тмин обыкновенный (*Carum carvi*), донник белый (*Melilotus albus*), клевер луговой и ползучий (*Trifolium pratense* и *T. repens*), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*), крапива двудомная (*Urtica dioica*), пырей ползучий (*Elymus repens*).

В пределах нарушенной территории наблюдаются признаки самозарастания, которые выражаются в единичном подросте березы повислой (*Betula pendula*), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) и ели сибирской (*Picea obovate*). Наиболее многочисленна из древесно-кустарниковых растений – облепиха крушиновидная (*Hipporhae rhamnoides*). Сформирован подрост путем переноса семян с прилегающей ненарушенной территории, занятой лесными сообществами. Территория инженерных изысканий с техногенно-нарушенными грунтами, представлена на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2 – Территория инженерных изысканий с техногенно-нарушенными грунтами

Лесные сообщества составляют большую часть территории изысканий. В

зональном лесостепном окружении сформировался лесостепной ландшафт с элементами равнинной подтайги. Травяной покров густой, разновысокий, без отчетливого разделения на подъярусы. Хорошо развита злаковая основа. Мелколиственные древесные породы составляют основу смешанного леса и представлены березой повислой и осиной обыкновенной. Хвойные породы представлены сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris*), пихтой сибирской (*Abies sibirica*), елью сибирской (*Picea obovate*). Подлесок образуют ива козья (*Salix caprea*), облепиха крушиновидная (*Hippophae rhamnoides*), малина обыкновенная (*Rubus idaeus*), клен ясенелистный (*Acer negundo*), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia*).

На открытых участках развито злаково-разнотравное луговое сообщество суходольного типа. Травянистый покров без выраженного преобладания какого-либо одного вида. Помимо перечисленных ранее видов в травянистом ярусе лесных сообществ распространены дудник лесной (*Angelica sylvestris*), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*), крапива жгучая (*Urtica urens*), володушка золотистая (*Bupleurum aureum*). В местах, приуроченных к пойменным участкам и заболоченным местам, флора обогащена влаголюбивыми видами – камыш лесной (*Scirpus sylvaticus*), рогоз широколистный (*Typha latifolia*). Сосново-осиново-березовые леса в пределах территории изысканий представлены на рисунке 4.3.



Рисунок 4.3 – Лесные сообщества в пределах территории изысканий

Частично изучаемая территория представлена техногенным рельефом, на котором полностью отсутствует растительный покров в результате интенсивного механического воздействия. Пример территории с отсутствием растительного покрова в южной части территории инженерных изысканий представлен на рисунке 4.4.



Рисунок 4.4 – Техногенный рельеф с отсутствием растительного покрова

Все виды растительных сообществ, встреченные на территории инженерных изысканий, являются типичными для Кемеровской области и широко распространены на прилегающих территориях. На ненарушенных участках зафиксированы характерные для севера региона смешенные лесные сообщества с сомкнутым травянистым ярусом. На открытых пространствах распространены луговые травянистые сообщества с преобладанием сложноцветных и злаковых. На антропогенно нарушенных ландшафтах произрастает рудеральная растительность, относящиеся к голарктическим и космополитным видам, которые устойчивы к неблагоприятным почвенным условиям. В таблице 4.85 приведен список видовых названий высших сосудистых растений, произрастающих в пределах территории инженерных изысканий.

Таблица 4.85 – Характеристика видов высших сосудистых растений, произрастающих в пределах территории изысканий

Название вида		Ярус	Фенофаза	Обилие
русское	латинское			
Семейство Злаковые (Gramineae)				
Ежа обыкновенная	<i>Dactylis glomerata</i> L.	С	созревание	Cop.1
Кострец безостый	<i>Bromus inermis</i> Leys.	С	созревание	Cop.2
Мятлик луговой	<i>Poa pratensis</i> L.	С	созревание	Sol.
Овсяница луговая	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	С	созревание	Sp.
Пырей ползучий	<i>Elytrigia repens</i> L.	С	созревание	Sol.
Тимофеевка луговая	<i>Phleum pratense</i> L.	С	созревание	Cop.1
Ячмень гривастый	<i>Hordeum jubatum</i> L.	С	созревание	Cop.1
Семейство Крапивные (Urticaceae)				
Крапива двудомная	<i>Urtica dioica</i> L.	С	созревание	Cop.1
Крапива жгучая	<i>Urtica urens</i> L.	С	созревание	Sp.
Семейство Сложноцветные (Compositae)				
Василек луговой	<i>Centaurea jacea</i> L.	С	цветение	Cop.2
Лопух войлочный	<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	С	цветение	Sol.
Мать-и-мачеха обыкновенная	<i>Tussilago farfara</i> L.	С	вегетация	Cop.2
Нивяник обыкновенный	<i>Leucanthemum vulgare</i> L.	С	цветение	Sol.
Одуванчик обыкновенный	<i>Taraxacum officinale</i> Webb.	С	созревание	Cop.1
Осот полевой	<i>Sonchus arvensis</i> L.	С	цветение	Sol.
Пижма обыкновенная	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	С	цветение	Sol.
Полынь обыкновенная	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	С	цветение	Cop.2
Полынь сизая	<i>Artemisia glauca</i> Pall. ex Willd.	С	цветение	Sp.
Ромашка аптечная	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	С	цветение	Sol.
Скерда сибирская	<i>Crepis sibirica</i> L.	С	цветение	Sp.
Тысячелистник обыкновенный	<i>Achillea millefolium</i> L.	С	цветение	Sp.
Семейство Гречишные (Polygonaceae)				

Название вида		Ярус	Фенофаза	Обилие
русское	латинское			
Горец птичий	<i>Polygonum aviculare</i> L.	С	цветение	Cop.1
Щавель конский	<i>Rumex confertus</i> Willd.	С	плодоношение	Sol.
Семейство Подорожниковые (Plantaginaceae)				
Подорожник большой	<i>Plantago major</i> L.	С	цветение	Cop.2
Льнянка обыкновенная	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	С	цветение	Sp.
Семейство Зонтичные (Umbelliferae)				
Володушка золотистая	<i>Bupleurum aureum</i> Fisch. ExHoffm.	С	плодоношение	Sol.
Дудник лесной	<i>Angelica sylvestris</i> L.	С	цветение	Sol.
Пастернак дикий	<i>Pastinaca sylvestris</i> Mill.	С	плодоношение	Cop.1
Тмин обыкновенный	<i>Carum carvi</i> L.	С	плодоношение	Cop.2
Семейство Крестоцветные (Cruciferae)				
Гулявник Лезеля	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	С	цветение	Cop.1
Пастушья сумка обыкновенная	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	С	цветение	Sol.
Семейство Березовые (Betulaceae)				
Береза повислая	<i>Betula pendula</i> Roth	А	созревание	Sp.
Семейство Бобовые (Fabaceae)				
Горошек мышиный	<i>Vicia cracca</i> L.	С	цветение	Cop.1
Донник белый	<i>Melilotus albus</i> Medik.	С	цветение	Cop.2
Донник лекарственный	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	С	цветение	Sol.
Клевер луговой	<i>Trifolium pratense</i> L.	С	цветение	Cop.1
Клевер ползучий	<i>Trifolium repens</i> L.	С	цветение	Sp.
Чина обыкновенная	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	С	цветение	Sol.
Семейство Осоковые (Cyperaceae)				
Камыш лесной	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	С	плодоношение	Sol.
Семейство Рогозовые (Typhaceae)				
Рогоз широколистный	<i>Typha latifolia</i> L.	С	созревание	Sol.
Семейство Розовые (Rosaceae)				
Кровохлебка лекарственная	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	С	созревание	Sol.

Название вида		Ярус	Фенофаза	Обилие
русское	латинское			
Малина обыкновенная	Rubus idaeus L.	В	созревание	Sp.
Рябина обыкновенная	Sorbus aucuparia L.	В	созревание	Un.
Семейство Ивовые (Salicaceae)				
Ива козья	Salix caprea L.	В	вегетация	Sp.
Осина обыкновенная	Populus tremula L.	А	вегетация	Sp.
Семейство Сапиндовые (Sapindaceae)				
Клен ясенелистный	Acer negundo L.	А	вегетация	Cop.2
Семейство Кипрейные (Onagraceae)				
Кипрей узколистный	Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.	С	плодоношение	Cop.2
Семейство Лютиковые (Ranunculaceae)				
Лютик едкий	Ranunculus acris L.	С	цветение	Sp.
Семейство Сосновые (Pinaceae)				
Ель сибирская	Picea obovata Ledeb.	А	созревание	Un.
Пихта сибирская	Abies sibirica Ledeb.	А	созревание	Sp.
Сосна сибирская	Pinus sibirica Du Tour	А	созревание	Sp.
Семейство Лоховые				
Облепиха крушиновидная	Hippophae rhamnoides L.	В	вегетация	Sp.
Семейство Хвощовые (Equisetum)				
Хвощ полевой	Equisetum arvense Mill.	С	вегетация	Sp.

Наиболее ценными видами растений являются лекарственные виды. На территории инженерных изысканий к таким видам относятся рудеральные, космополитные и голарктические виды растений. Промышленных заготовок на данной территории не ведется. Характеристика наиболее ценных лекарственных и промысловых видов растений представлена в таблице 4.86.

Таблица 4.86 – Характеристика наиболее ценных лекарственных видов растений

Наименование вида растений	Распространение	Вид сырья	Ориентировочные запасы, кг/га	Форма заготовки	Форма применения
Береза повислая	Лесные системы	Листья, березовый сок, почки	Не изучалось	–	ПС, ЛС, ТС

Наименование вида растений	Распространение	Вид сырья	Ориентировочные запасы, кг/га	Форма заготовки	Форма применения
Володушка золотистая	На луговых участках	Корни, листья и трава	Не изучалось	–	ЛС
Горец птичий	На луговых, нарушенных участках	Трава	Не изучалось	–	ЛС
Кипрей узколистный	На луговых, нарушенных участках	Листья, цветы, корневище	Не изучалось	населением	ЛС
Клевер белый	На луговых, нарушенных участках	Цветочные головки и листья	Не изучалось	–	ЛС
Крапива двудомная	На луговых участках	Трава	Не изучалось	–	ЛС
Кровохлебка лекарственная	На луговых участках	Корневища	Не изучалось	–	ЛС
Малина обыкновенная	Лесные системы	Трава, плоды	Не изучалось	населением	ПС, ЛС
Мать-и-мачеха обыкновенная	Повсеместно	Листья	Не изучалось	–	ЛС
Пижма обыкновенная	На луговых участках	Листья, стебель, цветы	Не изучалось	населением	ЛС
Пихта сибирская	Лесные системы	Хвоя, живица, почки, кора	Не изучалось	–	ЛС, ТС
Подорожник большой	На нарушенных участках	Листья	Не изучалось	–	ЛС
Полынь обыкновенная	На луговых участках	Листья, стебель, цветы	Не изучалось	–	ЛС
Ромашка лекарственная	На луговых, нарушенных участках	Цветочные корзинки	Не изучалось	–	ЛС

Примечание: (+) заготовки ведутся, (–) заготовки не ведутся, (ПС) пищевое сырье, (ЛС) лекарственное сырье, техническое сырье (ТС).

Редкие и исчезающие виды растений и грибов.

Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса в письме № 4952-ос от 26.07.2022 (приложение Н) сообщает, что не располагает сведениями о видах растений и грибов, занесенных в Красную книгу Кузбасса, непосредственно на участке расположения объекта.

Однако по результатам исследований в рамках ведения Красной книги Кузбасса по уточнению списков редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира (постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 № 470 (в ред. от 22.12.2020) на территории Яйского муниципального округа встречаются виды растений и грибов, нуждающиеся в охране на территории области, а именно:

Разработка участков Анжерского и Козлинского месторождения в части попутной добычи каменного угля на участке Шахтоуправление Анжерское, предоставленного в 252 пользование по лицензии КЕМ 02113 ТЭ

растения: мителла голая, башмачок капельный, башмачок крупноцветковый, гнездоцветка клобучковая, дремлик болотный, дремлик зимовниковый, мякотница однолистная, тайник яйцевидный, можжевельник обыкновенный, мителла голая, кувшинка четырехгранная, кувшинка чисто белая, кандык сибирский;

грибы: веселка обыкновенная.

Согласно рекогносцировочным исследованиям, в пределах территории изысканий редкие и исчезающие виды растений и грибов, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Кемеровской области, отсутствуют.

4.7.2 Характеристика животного мира

Беспозвоночные животные. Отмечено два вида дождевых червей: молочный октолазий (*Octolasiuin lacteum*) и эйзеня норденшельда (*Eisenia nordenskioldi*). В пойменных местообитаниях наиболее многочисленны стрекозы рода *Sympetrum* – желтая (*S. Flaveolum*), черная (*S. danae*) и стрекоза кровава-красная (*S. sanguineum*).

Прямокрылые в видовом отношении не многочисленны, встречаются певчий кузнечик (*Tettigonia cantans*), скачок зеленый (*Roeseliana roeselii*), прыгунчик тонкоусый (*Tetrix tenuicornis*), прыгунчик короткоусый (*T. blpunctata*). Из саранчовых были встречены зеленчук непарный (*Chrysochraon dispar*), зеленчук короткокрылый (*Euthystira brachyptera*), короткокрылка Поппиуса (*Podismopsis poppiusi*), конек изменчивый (*Chorthippus biguttulus*).

В структуре комплекса жесткокрылых доминируют жуки родов *Carabus* (*C. aeruginosus*, *C. regalis*) и *Pterostichus* (*P. oblongopunctatus*, *P. maurusiacus*).

На исследуемой территории обнаружено два вида шмелей – норовой шмель (*Bombus lucorum*) и садовый шмель (*B. hortorum*).

Из муравьев на исследуемой территории встречаются виды родов *Formica* и *Lasius*. На участке вблизи вахтового поселка обнаружены бурый лесной муравей (*Formica fusca*), рыжий лесной муравей (*F. rufa*), чёрный садовый муравей (*Lasius niger*).

Земноводные и пресмыкающиеся. Фауна земноводных и пресмыкающихся бедна. Отмечено 2 вида амфибий и 1 вид рептилий. Встречаются обыкновенная жаба (*Bufo bufo*), остромордая лягушка (*Rana arvalis*), живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*).

Орнитофауна представлена в основном дендробионтами. Обычны представители отряда дятлообразные: большой пёстрый дятел (*Dendrocopos major*), белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*), вертишейка (*Jynx torquilla*). Из кукушкообразных отмечена обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*). Из дневных хищников на всей территории изысканий встречается обыкновенный канюк (*Buteo buteo*). Совы на рассматриваемой территории малочисленны. Отмечены: длиннохвостая неясыть (*Strix uralensis*) и ушастая сова (*Asio otus*),

Наиболее многочисленны птицы из отрядов Воробьинообразных. Отмечены: ворон (*Corvus corax*), маскированная трясогузка (*Motacilla personata*), лесной конёк (*Anthus trivialis*), садовая камышовка (*Acrocephalus dumetorum*), таёжный сверчок (*Locustella fasciolata*), пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*), малая мухоловка (*Ficedula parva*), соловей-красношейка (*Luscinia calliope*), обыкновенная горихвостка (*Phoenicurus phoenicurus*), белобровик (*Turdus iliacus*), большая синица (*Parus major*), обыкновенный поползень (*Sitta europaea*), зяблик (*Fringilla coelebs*), обыкновенная зеленушка (*Carduelis chloris*), выюрок (*Fringilla montifringilla*), снегирь (*Pyrrhula pyrrhula*), обыкновенная чечевица (*Carpodacus erythrinus*), обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*), сорока (*Pica pica*).

В пределах территории изысканий места гнездования отсутствовали.

Млекопитающие ведут в основном скрытый образ жизни. Большинство видов обнаружено по следам жизнедеятельности.

Отряд Насекомоядные представлен семейством Землеройковые. Наиболее многочисленны обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*) и равнозубая бурозубка (*Sorex isodon*). Кроме того, на территории также встречается малая бурозубка (*Sorex minutus*).

Из представителей отряда хищных возможен заход колонка (*Mustela sibirica*) и

барсука (*Meles meles*).

Отряд грызуны в пределе территории изысканий сформирован следующими видами: обыкновенной белкой (*Sciurus vulgaris*), азиатским бурундуком (*Eutamias sibiricus*), лесной мышовкой (*Sicista betulina*), восточноазиатская мышь (*Apodemus peninsulae*), красной полёвкой (*Myodes rutilus*), красно-серой полёвкой (*Myodes rufocanus*), красная полёвка (*Myodes rutilus*), полёвкой-экономкой (*Microtus oeconomus*).

Отряд Зайцеобразных представлен одним видом – заяц-беляк (*Lepus timidus*).

Биотопическое распределение животного мира представлено в таблице 4.87.

Таблица 4.87 – Биотопическое распределение животного мира

Наименование биотопа	Наименование доминирующих видов животных	
Сосново-осиново-березовые леса	Многообразен отряд грызунов и насекомоядных, зафиксировано пребывание зайцеобразных, возможен заход хищных. Земноводные и пресмыкающиеся были зафиксированы в местах с избыточным увлажнением. Орнитофауна представлена многочисленными видами. Из них по видовому разнообразию доминирует отряд воробьинообразных. Из беспозвоночных широко распространены представители отрядов перепончатокрылые и жесткокрылых.	
Безлесные участки	Из класса млекопитающих доминирует отряд грызунов. Классы пресмыкающихся и амфибий представлены живородящей ящерицей и остромордой лягушкой. Из представителей орнитофауны наиболее распространены синицевые, воробьиные, трясогузковые, ястребиные. Из насекомых доминирует отряд прямокрылых.	
Техногенно нарушенная территория	Орнитофауны состоит из представителей отряда воробьинообразных, местами на нарушенные участки заходят дневные хищные птицы. Зафиксирована достаточно высокая численность жесткокрылых. В местах с наличием растительного покрова встречаются грызуны и насекомоядные.	
Участки, важные для животных	Глухариные тока	На территории изысканий не отмечены
	Тетеревиные тока	На территории изысканий не отмечены
	Места концентрации копытных	На территории изысканий не отмечены
	Берлоги медведей	На территории изысканий не отмечены
	Солонцы, солончаки	На территории изысканий не отмечены
	Участки с обилием гнезд на деревьях	На территории изысканий не отмечены
	Участки с обилием нор, плотин, муравейников	На территории изысканий не отмечены
Прочее	Места обитания отдельных редких видов или групп видов	На территории изысканий не отмечены

Охотничьи ресурсы. Согласно ответу Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса от 08.08.2022 № 01-19/1879 (приложение К, том 0.4.2), в

границах объекта изысканий пути миграции диких животных, водно-болотные угодья, имеющие статус Рамсарских водно-болотных угодий, а также ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Данные и видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, обитающих на территории Яйского района, приведены в таблице 4.88.

Таблица 4.88 – Данные и видовом составе, численности и средней плотности объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, обитающих на территории Яйского района

Вид	Численность голов	Плотность особей на 1000 га		
		лес	поле	болото
Белка	274	1,93		
Горноста́й	48		0,40	
Зяяц-бе́ляк	1426	6,68	3,96	
Колонок	171	0,85	0,42	
Косуля	863	1,52	5,39	
Лисица	215	0,59	1,09	
Лось	299	2,10		
Соболь	371	2,61		
Рябчик	9095	63,69		
Хорь	33	0,20	0,04	
Тетерев	13462	57,12	44,46	
Медведь бурый	51	0,06 ср. плотность на 1 км ²		
Барсук	541	3,87		
Водоплавающая дичь	3380	1138,05 на 1000 га водно-болотных угодий		
Болотно-луговая дичь	888	47,2 на 100 га водно-болотных угодий		
Бобр	376	0,79 на 1 км протяженности водоема		
Ондатра	1338	21,7 на 10 км береговой линии		
Выдра	42	0,68 на 10 км береговой линии водоема		
Норка	547	8,8 на 10 км береговой линии водоема		

Редкие и исчезающие виды животных.

Министерство природных ресурсов и экологии Кузбасса в письме № 4952-ос от

26.07.2022 (приложение Н) сообщает, что не располагает сведениями о видах животных, занесенных в Красную книгу Кузбасса, непосредственно на участке расположения объекта.

Однако по результатам исследований в рамках ведения Красной книги Кузбасса по уточнению списков редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира (постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 № 470 (в ред. от 22.12.2020) на территории Яйского муниципального округа встречаются виды животных, нуждающиеся в охране на территории области, а именно:

животные: шмель необыкновенный, шмель Семёнова, шмель скромный, аист черный, выпь большая, сорокопут серый, орлан-белохвост, журавль серый.

Согласно рекогносцировочным исследованиям, в пределах территории изысканий редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Кемеровской области, а также места их обитания отсутствуют.

Ихтиофауна. Характеристика ихтиофауны поверхностных водных объектов приведена согласно данным рыбохозяйственной характеристики от 29.11.2021 №№ 02-14/2799, 02-14/2800, 02-14/2801, 02-14/2802, 02-14/2803, 02-14/2805, 02-14/2806, 02-14/2807, 02-14/2808, 02-14/2809, 02-14/2814 Верхне-Обского филиала ФГБУ «Главрыбвод» (приложение D).

1) Река Челы (коорд. 56.067194, 86.117783) протекает в Кемеровской области, является притоком второго порядка р. Яя через реку Верх. Челы.

Ихтиофауна немногочисленна, может быть представлена рыбами: плотва (*Rutilus rutilus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), окунь пресноводный (*Perca fluviatilis*), голянь (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (*Rotatoria*) и мелкими ветвистоусыми

ракообразными (Cladocera). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда Diptera (мокрецы – Ceratopogonidae, мошки – Simuliidae, хирономиды – Chironomidae), также поденками (Ephemeroptera), ручейниками (Trichoptera), веснянками (Plecoptera).

Река Челы (коорд. 56.067194, 86.117783) может быть использована для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

2) Река Левые Козлы (коорд. 56.025593, 86.088913) протекает в Кемеровской области, является притоком второго порядка р. Яя через реку Козлы.

Ихтиофауна немногочисленна, представлена рыбами: елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), ёрш пресноводный (*Gymnocephalus cernuus*), окунь пресноводный (*Perca fluviatilis*), голянь (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (Rotatoria) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (Cladocera). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда Diptera (мокрецы – Ceratopogonidae, мошки – Simuliidae, хирономиды – Chironomidae), также поденками (Ephemeroptera), ручейниками (Trichoptera), веснянками (Plecoptera).

Река Левые Козлы (коорд. 56.025593, 86.088913) может быть использована для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

3) Река Козлы протекает в Кемеровской области по территории Яшкинского муниципального округа, является притоком первого порядка р. Яя, впадает в нее на 301 км от устья.

Ихтиофауна немногочисленна, представлена рыбами, заходящими из реки Яя:

плотва (*Rutilus rutilus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), ёрш пресноводный (*Gymnocephalus cernuus*), окунь пресноводный (*Perca fluviatilis*), щука (*Esox lucius*), голянь (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (*Rotatoria*) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (*Cladocera*). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда *Diptera* (мокрецы – *Ceratopogonidae*, мошки – *Simuliidae*, хирономиды – *Chironomidae*), также поденками (*Ephemeroptera*), ручейниками (*Trichoptera*), веснянками (*Plecoptera*).

Река Козлы может быть использована для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

4) Река Козлушка (коорд. 56.004292, 86.080676) протекает в Кемеровской области, является притоком третьего порядка р. Яя через реки Козлы и Левые Козлы.

Ихтиофауна немногочисленна, представлена рыбами: елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), окунь пресноводный (*Perca fluviatilis*), голянь (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (*Rotatoria*) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (*Cladocera*). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда *Diptera* (мокрецы – *Ceratopogonidae*, мошки – *Simuliidae*, хирономиды – *Chironomidae*), также поденками (*Ephemeroptera*),

ручейниками (Trichoptera), веснянками (Plecoptera).

Река Козлушка может быть использована для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

5) Река Верх. Челы протекает в Кемеровской области, является притоком первого порядка р. Яя впадает в нее на 228 км от устья.

Ихтиофауна немногочисленна, представлена рыбами, заходящими из реки Яя: плотва (*Rutilus rutilus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), ёрш пресноводный (*Gymnocephalus cernuus*), окунь пресноводный (*Perca fluviatilis*), щука (*Esox lucius*), голян (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (Rotatoria) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (Cladocera). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда Diptera (мокрецы – Ceratopogonidae, мошки – Simuliidae, хирономиды – Chironomidae), также поденками (Ephemeroptera), ручейниками (Trichoptera), веснянками (Plecoptera).

Река Верх. Челы может быть использована для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

6) Ручей без названия (коорд. 55.991412, 86.181002) протекает в Кемеровской области, является притоком второго порядка р. Яя через реку Малые Буйны.

Ихтиофауна немногочисленна, представлена рыбами, заходящими из реки Малые Буйны: плотва (*Rutilus rutilus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), голян (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (Rotatoria) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (Cladocera). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда Diptera (мокрецы – Ceratopogonidae, мошки – Simuliidae, хирономиды – Chironomidae), также поденками (Ephemeroptera), ручейниками (Trichoptera), веснянками (Plecoptera).

Ручей без названия (коорд. 55.991412, 86.181002) может быть использован для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

7) Ручей без названия (коорд. 55.993269, 86.185690) протекает в Кемеровской области, является притоком второго порядка р. Яя через реку Малые Буйны.

Ихтиофауна немногочисленна, представлена рыбами, заходящими из реки Малые Буйны: плотва (*Rutilus rutilus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), голяян (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (Rotatoria) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (Cladocera). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда Diptera (мокрецы – Ceratopogonidae, мошки – Simuliidae, хирономиды – Chironomidae), также поденками (Ephemeroptera), ручейниками (Trichoptera), веснянками (Plecoptera).

Ручей без названия (коорд. 55.993269, 86.185690) может быть использован для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

8) Ручей без названия (коорд. 56.017119, 86.093324) протекает в Кемеровской области по территории Яшкинского муниципального округа, является притоком третьего порядка р. Яя через реки Козлы и Левые Козлы.

Ихтиофауна немногочисленна, представлена рыбами, заходящими в период паводков и половодий: плотва (*Rutilus rutilus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), голян (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (*Rotatoria*) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (*Cladocera*). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда *Diptera* (мокрецы – *Ceratopogonidae*, мошки – *Simuliidae*, хирономиды – *Chironomidae*), также поденками (*Ephemeroptera*), ручейниками (*Trichoptera*), веснянками (*Plecoptera*).

Ручей без названия (коорд. 56.017119, 86.093324) может быть использован для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

9) Ручей без названия (коорд. 56.062941, 86.124816) протекает в Кемеровской области, является притоком второго порядка р. Яя через реку Верхние Челы.

Ихтиофауна немногочисленна, представлена рыбами, заходящими в период паводков и половодий: плотва (*Rutilus rutilus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), окунь пресноводный (*Perca fluviatilis*), голян (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (*Rotatoria*) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (*Cladocera*). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда *Diptera* (мокрецы – *Ceratopogonidae*,

мошки – Simuliidae, хирономиды – Chironomidae), также поденками (Ephemeroptera), ручейниками (Trichoptera), веснянками (Plecoptera).

Ручей без названия (коорд. 56.062941, 86.124816) может быть использован для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

10) Ручей без названия (коорд. 56.062892, 86.104645) протекает в Кемеровской области, является притоком третьего порядка р. Яя через реки Верх. Челы и Челы.

Ихтиофауна немногочисленна в период паводков и половодий, может быть представлена рыбами: елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), голянь (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (Rotatoria) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (Cladocera). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда Diptera (мокрецы – Ceratopogonidae, мошки – Simuliidae, хирономиды – Chironomidae), также поденками (Ephemeroptera), ручейниками (Trichoptera), веснянками (Plecoptera).

Ручей без названия (коорд. 56.062892, 86.104645) может быть использован для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

11) Река Малые Буйны (коорд. 55.986484, 86.258394) протекает в Кемеровской области по территории Яйского муниципального района, является притоком первого порядка р. Яя.

Ихтиофауна немногочисленна, представлена рыбами, заходящими из реки Яя: плотва (*Rutilus rutilus*), елец (*Leuciscus leuciscus*), карась (*Carassius auratus*), ёрш пресноводный (*Gymnoscephalus cernuus*), окунь пресноводный (*Perca fluviatilis*), голянь (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*).

Водоток может являться местом нереста и массового нагула перечисленных

видов рыб.

Зимовальных ям водоток не имеет.

Зоопланктон представлен коловратками (Rotatoria) и мелкими ветвистоусыми ракообразными (Cladocera). Наибольшая численность и биомасса зоопланктона характерна для летнего периода.

Зообентос представлен многочисленными реофильными организмами с преобладанием личинок насекомых отряда Diptera (мокрецы – Ceratopogonidae, мошки – Simuliidae, хирономиды – Chironomidae), также поденками (Ephemeroptera), ручейниками (Trichoptera), веснянками (Plecoptera).

Река Малые Буйны (коорд. 55.986484, 86.258394) может быть использован для сохранения водных биоресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

4.7.3 Сведения о защитных лесах

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий и прилегающей территории в радиусе 1 км в границах Анжеро-Судженского городского округа отсутствуют особо защитные участки лесов и лесопарковые зеленые пояса.

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 19.07.2022 № 1.6-05г/2176 (приложение М) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют леса, имеющие защитные статусы, резервные леса, особо защитные у асно данным из государственного лесного реестра на лесной участок № 14 (приложение F) территория объекта изысканий располагается на землях Яйского лесничества (Анжерского участкового лесничества) в границах защитных лесов частки леса, лесопарковые зеленые пояса.

Согл категории защитности: леса выполняющие функции защиты природных и иных объектов – зеленая зона, а также в эксплуатационных лесах.

Для реализации проектных решений предусмотрена работа в пределах

следующей квартальной сети:

- защитные леса (леса выполняющие функции защиты природных и иных объектов – зеле-ная зона): кварталы № 4 (выделы 1, 2, 3, 10, 19, 24), № 15 (выделы 5 – 8, 10 – 17, 22, 24 – 27, 40), № 16 (выделы 1, 2, 8, 17, 26), № 18 (выделы 12ч., 16ч., 17ч.), № 31 (выделы 6ч., 7ч., 10ч., 11ч., 14, 15ч., 17 ч.), № 32 (выделы 5ч., 13ч., 20ч.), № 43 (выделы 21ч., 22, 23ч., 29, 30ч., 35ч.), № 44 (выделы 11ч., 12, 16, 17ч., 18, 20ч., 25ч., 27ч., 28ч., 29), № 45 (выделы 2 – 4, 7, 9 – 11, 18 – 20, 22), № 46 (выделы 1, 2, 3ч., 5, 6, 7ч., 10, 11ч., 12ч., 13ч.), № 58 (выделы 4 – 6, 7ч., 8, 11 – 13, 17 – 19, 25 – 28, 31 – 33, 34ч., 35), № 59 (выделы 1ч., 2ч., 5ч., 9ч., 10ч., 11ч., 15ч., 17ч., 19ч., 20ч., 21ч., 24ч., 25ч., 26ч., 27ч., 28ч.), № 61 (выделы 3 – 12, 14, 15, 17, 19), № 62 (выделы 1, 6, 7, 14ч., 23, 24, 25ч.), № 73 (выделы 3, 6, 7, 10 – 12, 18, 19, 23ч., 25, 28, 30), № 74 (выделы 1, 2ч., 4, 7ч., 9, 10ч., 11ч., 13ч., 29ч., 30ч.), № 75 (выделы 3ч., 6ч., 7ч., 8ч., 9ч., 10ч., 11ч., 12ч., 13ч., 16ч., 17ч., 20ч.), № 76 (выделы 1, 2ч., 3ч., 5ч., 6ч., 8ч., 9ч., 10, 11ч., 12, 13ч., 14ч., 17ч., 18ч., 19), № 77 (выделы 2ч., 11, 12ч., 15ч., 16ч., 17ч., 24ч., 25ч., 26ч.), № 88 (выделы 6ч., 8ч., 20ч.), № 89 (выде-лы 6ч., 7ч., 8ч., 10ч., 29ч., 33ч., 34ч.), № 90 (выделы 1ч., 2ч., 3ч., 6 – 8, 11 – 13, 20ч., 21ч., 22ч.), № 91 (выделы 4– 6, 11, 12, 15, 16, 19, 20, 22 – 25, 27, 29ч., 30), № 92 (выделы 1, 2ч., 6 – 8, 9ч., 10ч., 13ч., 14, 15ч., 19 – 23, 27 ч., 28 ч.)

- эксплуатационные леса: кварталы № 18 (выделы 12ч., 16ч., 17ч., 19, 20, 21), № 31 (выде-лы 3 – 5, 6ч., 7ч., 10ч., 11ч., 12, 15ч., 17ч.), № 32 (5ч., 13ч., 20ч.), № 43 (выделы 21ч., 23ч., 24, 30ч., 34, 35ч., 36 – 38), № 44 (выделы 11ч., 17ч., 19, 20ч., 25ч., 27ч., 28ч.), № 46 (выделы 3ч., 7ч., 11ч., 12ч., 13ч.), № 58 (выделы 7ч., 34ч.), № 59 (выделы 1ч., 2ч., 5ч., 9ч., 10ч., 11ч., 15ч., 16, 17ч., 18, 19ч., 20ч., 21ч., 24ч., 25ч., 26ч., 27ч., 28ч.), № 61 (выделы 16), № 62 (выделы 14ч., 19, 25ч.), № 73 (выделы 23ч., 24), № 74 (вы-делы 2ч., 7ч., 10ч., 11ч., 12, 13ч., 14 – 24, 27, 29ч., 30ч.), № 75 (выделы 3ч., 6ч., 7ч., 8ч., 9ч., 10ч., 11ч., 12ч., 13ч., 15, 16ч., 17ч., 18, 20ч.), № 76 (выделы 2ч., 3ч., 4, 5ч., 6ч., 7, 8ч., 9ч., 11ч., 13ч., 14ч., 15, 16, 17ч., 18ч.), № 77 (выделы 2ч., 8, 10, 12ч., 15ч., 16ч., 17ч., 24ч., 25ч., 26ч.), № 88 (выделы 6ч., 8ч., 20ч.), № 89 (выделы 1 – 5, 6ч., 7ч., 8ч., 9, 10ч., 12, 29ч., 33ч., 34ч.), № 90 (выделы 1ч., 2ч., 3ч., 20ч., 21ч., 22ч.), № 91

(выделы 29ч.), № 92 (выделы 2ч., 9ч., 10ч., 13ч., 15ч., 27ч., 28ч.).

Согласно ответу администрации Яйского муниципального округа Кемеровской области – Кузбасса от 12.08.2022 № 1.6-05г/2420 (приложение Н) на территории участка для выполнения инженерно-экологических изысканий отсутствуют защитные леса и особо защитные участки леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда, в том числе:

- зеленые насаждения лесопаркового зеленого пояса;
- городские леса;
- лесопарковые зоны;
- зеленые зоны;
- лесопарковый зеленый пояс или другие категории лесов.

Согласно ответу администрации Анжеро-Судженского городского округа от 12.08.2022 № П-1254 (приложение Л) на участке изысканий в границах Анжеро-Судженского городского округа отсутствуют:

- особо защитные участки лесов;
- лесопарковые зеленые пояса.

4.7.4 Воздействие на растительность и животный мир

До начала производства работ (строительных, производственных и т.д.) на всех нарушаемых землях предусмотрено опережающее снятие плодородного слоя почвы для его дальнейшего использования при восстановлении нарушенных земель в процессе рекультивационных работ.

Вместе с плодородным слоем почвы будет нарушен растительный покров участка.

Основными видами прямого воздействия на растительность являются:

– механическое (уничтожение и угнетение растительности в пределах земельных участков предназначенных для размещения объектов предприятия, передвижения машин и механизмов, планировочных и земляных работ);

– атмосферическое (угнетение растительности в результате негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе оборудования, машин и механизмов).

Опосредованное воздействие будет связано с изменением характера землепользования, что приведет к изменению структуры экосистемы и сложившихся биоценологических отношений.

Проведение работ связаны с постоянным присутствием людей и работой оборудования, что окажет дополнительное воздействие на животных, как на площади отвода земли, так и в зонах влияния объекта.

Негативное воздействие на животных окажут следующие факторы:

- полное уничтожение исходных биотопов на площади ведения работ;
- загрязнение природной среды;
- проявление фактора беспокойства, вынуждающего большую часть зверей и птиц покидать свойственные им биотопы.

Вследствие загрязнения биотопов горюче-смазочными и химическими материалами возможны заболевания и гибель животных.

Самым существенным видом воздействия на животный мир будет уничтожение местообитаний в пределах занимаемых земельных участков. Кроме того, шумовые, вибрационные и световые воздействия, производимые при выполнении технологических операций, явятся причиной беспокойства животных, обитающих в районе проектируемого объекта и, как следствие, вызовут откочевку части особей с прилегающей территории.

В ходе реализации проекта и эксплуатации объекта сообществам беспозвоночных будет нанесен умеренный вред. При работе техники часть местообитаний беспозвоночных, попадающих в зону отвода, будет уничтожена. Снизить негативное влияние на беспозвоночных, обитающих на участке, который будет запечатан, невозможно. Поэтому необходимо минимизировать вред беспозвоночным и их местам обитания на прилежащих к запечатываемой территории участках.

Основное воздействие на животный мир будет связано с уничтожением биотопов в пределах отдельных земельных участков проектируемых работ, снижением численности ряда видов, обитающих в ближайших окрестностях предприятия, вследствие распугивания животных.

Таким образом, прямого уничтожения объектов животного мира в ходе реализации намечаемой деятельности не ожидается. Миграционные пути наземных млекопитающих не попадают в зону влияния проектируемого объекта.

Современное состояние территории характеризуется как измененное в результате хозяйственной деятельности человека. Поэтому проектируемая деятельность не окажет какого-либо значимого воздействия на животный мир района.

С целью снижения отрицательного влияния проектируемых работ на растительный и животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- работы на проектируемых объектах необходимо проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранного законодательства;
- техника должна перемещаться только по специально отведенным дорогам;
- строго соблюдать правила противопожарной безопасности;
- обеспечить выполнение производственного экологического контроля;
- обеспечить снятие и рациональное использование потенциально плодородного слоя почвы;
- предусмотреть выполнение технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Весь комплекс природоохранных мероприятий направлен на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия проектируемых работ на животный и растительный мир и будет способствовать сохранению биоразнообразия данной территории.

Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации непосредственно на земельных

участках, выделенных под планируемое проектирование, редких и охраняемых видов растений и животных при проведении обследований в составе инженерно-экологических изысканий не выявлено.

Список литературы

1. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 г. № 7-ФЗ;
2. Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
3. Водный кодекс РФ от 03.06.06 № 74-ФЗ;
4. Земельный Кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
5. Федеральный закон РФ «О животном мире» от 24.04.95 № 52-ФЗ;
6. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 № 89-ФЗ;
7. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
8. СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
9. СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
10. СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда";
11. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения;
12. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация;
13. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция (в ред. Изменения №1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10.04.2008 №25, Изменения №2 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 06.10.2009 № 61, Изменения и дополнения №3 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.09.2010г.,

Изменения №4 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.04.2014 г. №31);

14. 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;

15. СанПиН 1.20.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности/или безвредности для человека факторов среды обитания»;

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2018 г № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;

17. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

18. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»;

19. Рекомендации по определению норм накопления твёрдых бытовых отходов для городов РСФСР. - М.: Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР. Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, 1982;

20. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления от 28.01.97 № 03-11/29-251;

21. РДС 82-202-96 Правила разработки и применения трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве;

22. Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. – М.: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2014г.