

Общество с ограниченной ответственностью

«ЭКОСТРОЙ»

г. Кемерово, проспект Кузнецкий, 73, оф.204 ecostroy42@mail.ru

Реестровый номер членов саморегулируемой
организации 241117/514 от 24.11.2017г.

Заказчик – ООО «ММК-Уголь»

**ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ НА ОТВАЛЕ ПОРОД
ЦОФ ООО «ММК-УГОЛЬ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 1. Пояснительная записка

19/ММК-Уголь-ООС

Том 8.1

2021

Общество с ограниченной ответственностью

«ЭКОСТРОЙ»

г. Кемерово, проспект Кузнецкий, 73, оф.204 ecostroy42@mail.ru

Реестровый номер членов саморегулируемой
организации 241117/514 от 24.11.2017г.

Заказчик – ООО «ММК-Уголь»

**ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ НА ОТВАЛЕ ПОРОД
ЦОФ ООО «ММК-УГОЛЬ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 1. Пояснительная записка

19/ММК-Уголь-ООС1

Том 8.1

**Генеральный директор
ООО «Экострой»**

А.С. Денисов

Главный инженер проекта


Д.Н. Крамин

2021

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	19/ММК-Уголь-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	19/ММК-Уголь-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	19/ММК-Уголь-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	Не требуется
4	19/ММК-Уголь-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	Не требуется
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	19/ММК-Уголь-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	19/ММК-Уголь-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	19/ММК-Уголь-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	19/ММК-Уголь-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	19/ММК-Уголь-ИОС5	Подраздел 5 Сети связи	
5.6	19/ММК-Уголь-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	Не требуется
5.7	19/ММК-Уголь-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	19/ММК-Уголь-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	19/ММК-Уголь-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Не требуется
8	19/ММК-Уголь-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	19/ММК-Уголь-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	19/ММК-Уголь-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не требуется
10.1	19/ММК-Уголь-ТБЭ	Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11	19/ММК-Уголь-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	19/ММК-Уголь-ОВОС	Подраздел 1. Оценка воздействия на окружающую среду	
12.2	19/ММК-Уголь-ПРНЗ	Подраздел 2. Проект рекультивации нарушенных земель	

Список исполнителей

Должность	Подпись	Дата	Ф.И.О.
ГИП			Крамин Д.Н.
Инженер			Наумова Н.Б.

Содержание

Состав проектной документации	2
Список исполнителей.....	3
Содержание	4
1 Состояние окружающей среды в районе проектирования	8
1.1 Физико-географические и ландшафтные условия	8
1.2 Климатические условия	10
1.3 Уровень загрязнения атмосферного воздуха	12
1.4 Гидрогеологические условия, характеристика поверхностных вод.....	13
1.4.1 Гидрогеологические условия	13
1.4.2 Характеристика поверхностных вод	13
1.5 Характеристика почвенного покрова и его загрязнения	16
1.6 Геологическая характеристика.....	20
1.7 Характеристика растительного и животного мира	21
1.7.1 Характеристика растительного мира	21
1.7.2 Характеристика животного мира.....	23
1.7.3 Представители растительного и животного мира, занесенные в Красные Книги	26
1.8 Радиационная характеристика территории	26
1.9 Зоны с особыми условиями использования территории	27
1.9.1 Сведения об особо охраняемых природных территориях.....	27
1.9.2 Сведения о водно-болотных угодьях и орнитологических территориях	27
1.9.3 Сведения о коренных и малочисленных народах	27
1.9.4 Сведения о скотомогильниках (биотермических ямах)	28
1.9.5 Сведения о полезных ископаемых	28
1.9.6 Сведения о защитном статусе лесов.....	28
1.9.7 Сведения о наличии водоохранных зон.....	28
1.9.8 Сведения об объектах культурного наследия	28
1.9.9 Сведения об иных зонах с особыми условиями использования территории	29
2 Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду.....	30
2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	30
2.1.1 Характеристика предприятия как источника выбросов загрязняющих веществ в период строительства	30
2.1.2 Расчет и анализ величин приземных концентраций	36
2.1.3 Установление предельно допустимых выбросов	38
2.1.4 Характеристика предприятия как источника выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	39

2.1.5	Обоснование границ санитарно-защитной зоны.....	39
2.2	Оценка шумового воздействия	40
2.2.1	Общие положения	40
2.2.2	Порядок проведения акустического расчета. Нормативные требования	41
2.2.3	Характеристика источников шума в период строительства	42
2.2.4	Анализ результатов расчета акустического воздействия в период строительства	43
2.2.5	Характеристика источников шума в период эксплуатации	45
2.3	Оценка воздействия на поверхностные воды	45
2.3.1	Водоснабжение и водоотведение в период строительства	45
2.3.2	Основные положения водопотребления	46
2.3.3	Мероприятия по оборотному водоснабжению.....	48
2.3.4	Основные положения водоотведения	48
2.3.5	Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреживания элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.....	49
2.4	Оценка воздействия на подземные воды	57
2.5	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства	57
2.5.1	Характеристика предприятия как источника образования отходов в период строительства	57
2.5.2	Характеристика предприятия как источника образования отходов в период эксплуатации	59
2.5.3	Виды и количество образующихся отходов в период строительства.....	59
2.5.4	Виды и количество образующихся отходов в период эксплуатации.....	63
2.5.5	Классификация, оценка степени токсичности образующихся отходов.....	65
2.5.6	Порядок обращения с отходами	65
2.6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	65
2.6.1	Характер землепользования района	65
2.6.2	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	66
2.7	Оценка воздействия на растительный и животный мир Растительность	67
3	Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности	73
3.1	Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух	73
3.1.1	Мероприятия по снижению выбросов в атмосферный воздух.....	73
3.1.2	Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	73
3.2	Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия физических факторов.....	73
3.3	Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на поверхностные водные ресурсы	74

3.4 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на подземные водные ресурсы	75
3.5 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир.....	75
3.5.1 Мероприятия по восстановлению и охране растительного мира.....	75
3.5.2 Мероприятия по восстановлению и охране животного мира	76
3.5.3 Мероприятия по сохранению видов, занесенных в Красную книгу.	76
3.6 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного влияния намечаемой хозяйственной деятельности при обращении с отходами производства	77
3.7 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	78
4 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	79
4.1 Экологический мониторинг почвенного покрова	79
4.2 Экологический мониторинг за состоянием атмосферного воздуха	82
4.3 Экологический мониторинг акустического воздействия	84
4.4 Экологический мониторинг поверхностных водоемов и контроль качества сточных вод	85
4.5 Экологический мониторинг подземных вод.....	89
4.6 Экологический мониторинг за состоянием растительного покрова	91
4.7 Экологический мониторинг животного мира.....	92
4.8 Экологический мониторинг в области обращения с отходами.....	94
4.9 Контроль радиационной обстановки	97
5 Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	99
5.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	100
5.2 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты	100
5.3 Расчет платы за размещение отходов.....	101
6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона.....	103
6.1 Возможные аварийные ситуации	103
6.2 Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и их воздействия на экосистему региона.....	105
6.3 Обеспечение готовности сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций	106
6.4 Сведения по рискам возможных аварийных ситуаций.....	107
6.5 Последствия воздействия возможных аварийных ситуаций на атмосферный воздух.....	108

6.6	Последствия возможных аварийных ситуаций на поверхностные воды.....	110
6.7	Последствия воздействия возможных аварийных ситуаций на почвенный и растительный покров, биологические ресурсы.....	111
6.8	Последствия воздействия возможных аварийных ситуаций на геологическую среду	111
	Ссылочные нормативные документы	112

1 Состояние окружающей среды в районе проектирования

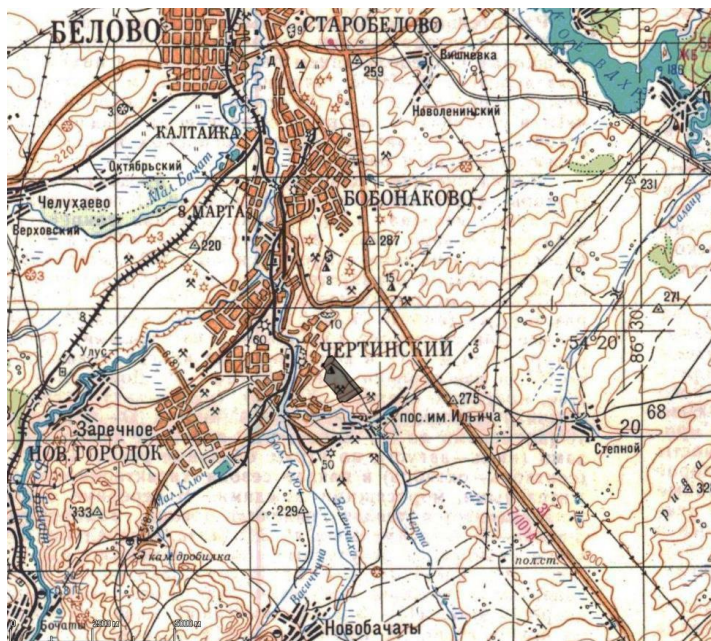
Существующее состояние окружающей среды, в районе проектирования, приведено по данным:

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий (шифр 008-2021/ИИ-000- 000-000-ИЭИ, ООО «Кузбасспромэксперт», 2021 г.);
- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (шифр 008- 2021/ИИ-000-000-000-ИГМИ, ООО «Кузбасспромэксперт», 2021 г.);

Площадка строительства очистных сооружений входит в границы выполненных изысканий, однако строительство отвала было выделено в отдельную проектную документацию – «Техническое перевооружение центральной обогатительно фабрики ООО «ММК-УГОЛЬ» для поддержания проектной мощности в части сооружения нового породного отвала». Соответственно справочная информация и прочие материалы, представленные в настоящей документации оформлены на «Техническое перевооружение центральной обогатительно фабрики ООО «ММК-УГОЛЬ» для поддержания проектной мощности в части сооружения нового породного отвала», но также пригодны для настоящей проектной документации.

1.1 Физико-географические и ландшафтные условия

Административно объект проектирования расположен в Беловском районе, Кемеровской области-Кузбасса. Местоположение участка проектирования показано на рисунке 1.1.



— территория проектирования

Рисунок 1.1 – Обзорная карта участка проектирования

Ближайшие населённые пункты к объекту показаны космоснимок района изысканий (рисунок 2.2) и расположены:

- микрорайон Чертинский (территориальное управление «Бабанаково» городского округа Белово)– в 402 м к западу,
- пос. им. Ильича – в 700 м к юго-востоку.

Район обжит и освоен. Угольная промышленность является основным видом экономической деятельности, ведущей отраслью на территории района и занимает более 70 % в общем объёме выпускаемой продукции.

Окружающая местность представляет собой незастроенную слабовсхолмленную равнину с малым количеством древесно-кустарниковой растительности.

С физико-географической точки зрения район работ является частью Кузнецкой котловины, входящей в состав Алтае-Саянской Горной страны. Окружающая местность лесостепная, увалистая равнина, изрезанная эрозийными образованиями в виде балок и логов, по тальвегам которых протекают преимущественно временные водотоки, действующие в период снеготаяния или при выпадении обильных дождевых осадков. Древесная растительность практически отсутствует. Скопления кустарниковой растительности встречаются на днищах балок, логов.

Абсолютные отметки рельефа в пределах участка изысканий изменяются от 215,22 до 268,50 м абс.

1.2 Климатические условия

Климат рассматриваемой территории резко континентальный. Он обусловлен положением территории в глубине материка и её рельефа. Зима холодная продолжительная, лето короткое жаркое. Летом часты сильные, короткие грозы, сопровождающиеся короткими шквальными и ураганскими ветрами.

Зимой над рассматриваемой территорией располагается область повышенного давления в виде сибирского антициклона. Летом данный район находится под воздействием области пониженного давления, связанной с обширной областью континентальной азиатской термической депрессии. Морской воздух, поступающий с запада, также преобразуется в континентальный. Таким образом, над рассматриваемой территорией, как летом, так и зимой преобладают континентальные воздушные массы, что ведет к повышению температуры воздуха летом и понижению ее зимой.

Переход от зимы к весне, как правило, очень быстрый. Температура воздуха в конце марта или в начале апреля в течение нескольких дней повышается до 10-15 °С.

Снежный покров обычно сходит в течение 12-15 дней. Высота снежного покрова от 0,1-1,5 м на открытом пространстве, до 2,0-2,5 м в логах, глубина промерзания грунтов от 2,0-2,5 м до 0,5-1,0 м соответственно. В раннюю весну сильные ветры создают особую опасность для возникновения лесных пожаров и способствуют их распространению. Отрицательным фактором климата исследуемой территории являются поздние весенние и ранние осенние заморозки. Поздние весенние заморозки ежегодно бывают в конце мая, в начале июня. Ранние осенние заморозки бывают обычно в первой половине сентября и в конце августа.

Одним из важных факторов климата являются осадки. В Кемеровской области они распределяются крайне неравномерно. Горные хребты Кузнецкого Алатау и Салаирский кряж, находясь на пути господствующих юго-западных ветров, принимают на себя большую часть осадков и являются мощным конденсатором влаги. По периодам года осадки также распределяются крайне неравномерно. В летний период их выпадает 70-80 % годовой суммы и только 20-30 % зимой. Больше всего выпадает дождей в июле-августе. Самым сухим периодом является вторая половина января. Общее количество осадков составляет 820-1000 мм в год.

Преобладающими ветрами являются южные и юго-западные со средней скоростью 3-5 м/с; часто дуют с силой 20-30 м/с. Зима продолжительная (ноябрь-март), суровая, с сильными заморозками, иногда ниже минус 40 °С. В зимнее время возможны ураганские ветры порывами до 40 м/с, сопровождающиеся обильными снегопадами и снежными заносами. Снежные метели наблюдаются на протяжении всей зимы. Перепады температуры воздуха приводят к туманам, гололеду.

Кемеровская область входит в климатический район I, подрайон I-B согласно СП 131.13330.2020. Дорожно-климатическая зона по СП 34.13330.2012 – III.

Климатические условия района размещения объекта представлены на основании писем «Кемеровский ЦГМС - филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» № 2747 от 06.08.2021 г. № 130 от 27.01.2021 г. и № 130 от 27.01.2021 г. (приложение 1) и справочным данным.

Согласно РД 52.04.212-86 коэффициент (А), зависящий от температурной стратификации атмосферы равен 200.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца июля – плюс 25,6 °С. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 19,6 °С.

Значения температуры воздуха по месяцам и за год, усреднённые по результатам многолетних наблюдений на ГМС, приведены в таблице 1.1.

– Средняя месячная температура воздуха по месяцам ГМС

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура, °С	-17,4	-15,7	-8,2	2,2	10,3	16,2	18,5	15,6	9,2	1,9	-7,6	-14,8

Средние максимальные температуры воздуха по месяцам ГМС Белово представлена в таблице 1.2.

– Средние максимальные температуры воздуха по месяцам ГМС Белово

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура, °С	-11,2	-8,2	-0,3	10,0	18,6	23,5	25,6	23,3	16,4	8,0	-2,9	-8,5

Средняя максимальная температура за год +7,8° С.

Значения средней скорости ветра (м/с) по месяцам в течение года по данным ГМС Белово представлены в таблице 1.3.

– Средняя скорость ветра, м/с по месяцам в течение года ГМС Белово

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
V, м/с	2,6	2,6	2,7	3,2	3,2	2,7	2,2	2,3	2,4	2,9	3,0	2,7

Средняя годовая скорость ветра – 2,7 м/с.

Наиболее частыми и сильными ветрами в районе являются южные и юго-западные. Скорость ветра вероятности превышения 5 % составляет 12 м/с.

Повторяемость направлений ветра и штилей (%) по данным ГМС Белово представлена в таблице 1.4.

– Повторяемость, % направлений ветра и штилей

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Повторяемость	8	3	5	12	23	23	16	10	12

Осадки на рассматриваемой территории в зависимости от сезона выпадают в виде снега, дождя или имеют смешанный характер. Рассматриваемая территория характеризуется достаточной степенью увлажнения.

Информация по среднемесячному и годовому количеству осадков по данным ГМС Белово приведена в таблице 1.5.

– Среднемесечное и годовое количество осадков, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Осадки, мм	19	15	14	27	41	59	71	59	36	35	32	25	433

Среднее число дней со снежным покровом – 144. Среднее число дней с дождем – 91.

Коэффициент рельефа местности 1.

1.3 Уровень загрязнения атмосферного воздуха

Согласно письму Кемеровского ЦГМС № 08-10/261-2744 от 06.08.2021 г. (приложение 2), выданным в соответствии с РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы" и временными рекомендациями "Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг." фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства, представлены в таблице 1.6.

– Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Наименование вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Фоновые концентрации	
		мг/м ³	доли ПДК
Азота диоксид	0,2	0,079	0,395
Серы диоксид	0,5	0,019	0,038
Углерода оксид	5,0	2,7	0,54
Взвешенные вещества	0,5	0,263	0,526

В соответствии с "Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023 гг." долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе строительства, представлены в таблице 1.7.

– Долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ

Наименование вещества	Долгопериодные концентрации, мг/м ³
Взвешенные вещества	0,098
Диоксид серы	0,007
Диоксид азота	0,034
Оксид азота	0,020
Оксид углерода	1,3

Из анализа фоновых концентраций следует, что превышение предельно-допустимых концентраций не наблюдается ни по одному ингредиенту.

1.4 Гидрогеологические условия, характеристика поверхностных вод

1.4.1 Гидрогеологические условия

Подземные воды на период изысканий не вскрыты.

В гидрогеологическом отношении участок работ характеризуется наличием водоносного горизонта пластово-поровых и пластово-трещинных вод в коренных породах. Глубина залегания подземных вод значительна и превышает первые десятки метров, что обусловлено относительно высокими гипсометрическими отметками площадки.

Питание водоносного горизонта местное, инфильтрационное и в значительной степени зависит от количества атмосферных осадков, интенсивности процесса снеготаяния. Коэффициенты фильтрации справочно составляют 0,04-0,05 м/сут. Грунты площадки в интервале глубин 2,0-3,0 м неагрессивны и слабо агрессивны к бетону и железобетонным конструкциям, имеют высокую агрессивность по отношению к углеродистой и низколегированной стали; характеризуются высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

На период изысканий (июнь-июль 2021 г.) подземные воды до глубины 5-15 м не зафиксированы.

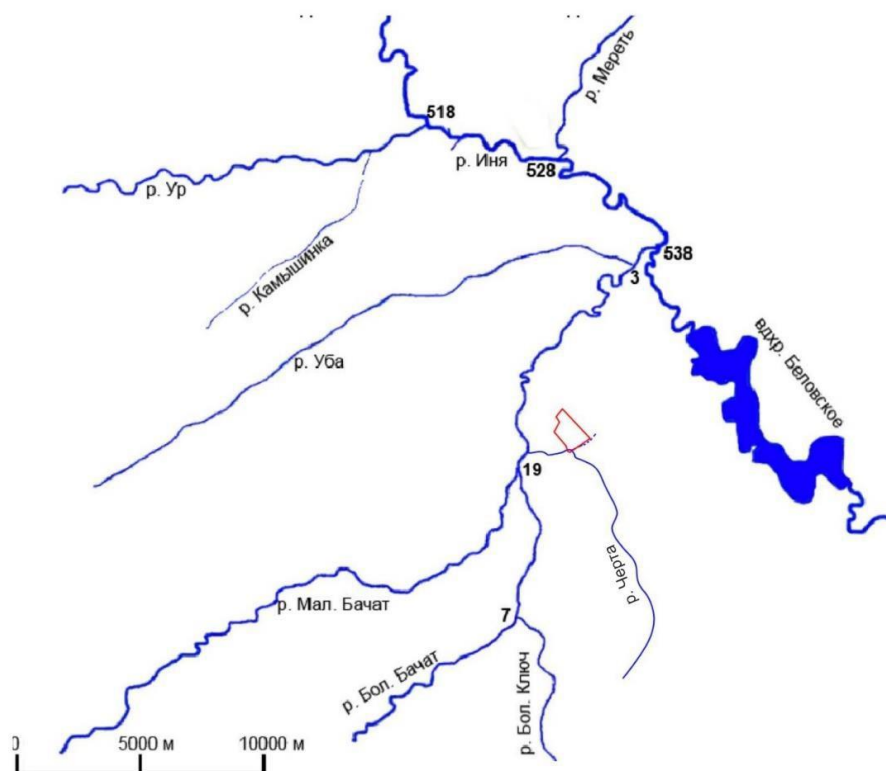
1.4.2 Характеристика поверхностных вод

Участок работ относится к водосборному бассейну р. Иня. Ближайшим водотоком является р. Черта, протекающая у южной границы участка изысканий. Гидрографическая схема водотоков приведена на рисунке 1-2.

Сведения по р. Черта, размещенные в Государственном водном реестре (ГВР) приведены на основании письма «Отдела водных ресурсов по Кемеровской области № 10-32/1229-э от 05.08.2021 г. (приложение 3) и представлены в таблице 1.8.

– Сведения по р. Черта

Показатели	река Черта
Код водного объекта	13010200612115200005523
Тип водного объекта	Река
Название	Черта
Местоположение	КАР/ОБЬ/2965/538/25
Впадает в	река Б. Бачат в 25 км от устья
Бассейновый округ	Верхнеобский бассейновый округ (13)
Речной бассейн	(Верхняя) Обь до впадения Иртыша (1)
Речной подбассейн	Обь до впадения Чулыма (без Томи) (2)
Водохозяйственный участок	Иня (6)
Длина водотока	14,8 км
Водосборная площадь	161 км ²
Код по гидрологической изученности	
Номер тома по ГИ	



■ – участок изысканий; 538 – расстояние до устья, км

Рисунок 1.2 – Гидрографическая схема водотоков

Река Черта берет начало в 11 км южнее участка изысканий в районе с. Новобачаты, до участка изысканий имеет протяженность 14 км, водосборную площадь 47 км². Русло реки среднеизвилистое, врезанное, ограниченно меандрирующее в условиях равнинно-холмистого рельефа.

Берега, поросшие травянистой растительностью, русло глинистое, частично заросшее.

Вдоль южной границы участка изысканий в западном направлении расположен лог, по тальвегу которого сезонно протекает временный водоток – правосторонний приток р. Черта.

Лог в значительной мере проработан, глубина до 3 м, вдоль правого борта (со стороны расположения проектируемого отвала), наблюдается выход скального грунта.

Река является неизученной, гидрологическая изученность приводится по гидропосту р. Иня – г. Ленинск-Кузнецкий.

Река Иня берёт начало на южном склоне Тарадановского увала Кузнецкой котловины. Впадает в Обь в районе Новосибирска. Длина реки 663 км, площадь бассейна 17,6 тыс. км² – 12-й по длине и 23-й по площади бассейна приток Оби. Основные притоки Ини: Большой и Малый Бачат, Ур, Касьма, Изыла, Тарасьма, Мереть, Ора, Камысла, Южная Уньга (правые); Забобуриха, Уроп, Еловка (левые).

Бассейн реки находится в основном в пределах Кузнецкой котловины. Иня течёт в хорошо разработанной долине. На пойме много стариц. В верхнем и среднем течении река меандрирует. Извилистое русло сохраняется и в низовье реки, появляется много одиночных разветвлений русла. Вершины излучин интенсивно размываются. Русловые отложения изменяются по длине реки от галечниково-валунных (верховье) до глинистых. В верхнем и среднем течении ширина реки составляет 20–30 м, а глубина – 0,5–2,0 м. В устье ширина русла достигает 110 м.

В бассейне реки преобладают ландшафты степей и лесостепей.

Среднемноголетни расход воды (119 км от устья) равен 195 м³/с (объём стока 6,154 км³/год). Питание реки, смешанное с преобладанием снегового (79 % от общего стока). Основная фаза водного режима – весеннее половодье (май). Максимальный расход воды 701 м³/с. Минимальный расход воды 8,6 м³/с (февраль). Диапазон сезонных изменений уровня воды достигает 609 см. Река замерзает в октябре. К концу зимы толщина льда достигает 107 см. Река вскрывается в мае. Ледоход обычно проходит в один день. Ледовые явления на реке продолжаются 154 суток. Основные гидрологические характеристики реки по данным гидропоста в г. Ленинск-Кузнецкий представлены в таблице 1.9.

– Гидрологические характеристики р. Иня

Река Иня	площадь водосб. 5460 км ²			расстояние от устья 486 км			
	Средние			95% обеспеченности			
модуль стока, л/с км ²	расход, м ³ /с	объём стока, м3106	слой стока, мм	модуль стока, л/с км ²	расход, м ³ /с	объём стока, м3106	слой стока, мм
Годовой сток							
3,5	18,7	589,8	110	1,93	10,3	324,9	61
Минимальный среднемесячный (летне-осенняя межень)							
0,8	4,28	11,9	2,1	0,37	1,98	5,13	1,0
Минимальный среднемесячный (зимняя межень)							
0,60	3,21	8,32	1,6	0,26	1,39	3,60	0,7

Максимальная мутность воды составляет 789 г/м³. Минерализация воды в период максимального стока мала. По химическому составу вода относится к гидрокарбонатному классу и кальциевой группе. Иня принимает сточные воды, в частности в районе добычи угля в Кузнецкой котловине. По качеству вода соответствует сильно загрязнённой и грязной. На реке сооружено Беловское водохранилище (1964 г.) и Беловская ГРЭС. В настоящее время водохранилище – рекреационный водоём. На берегах реки находятся четыре города (Полысаево, Тогучин, Ленинск-Кузнецкий, Новосибирск), а также множество посёлков городского типа, сёл.

Согласно гидрологическому районированию территория проектируемых объектов расположена в равнинном районе Кузнецкой котловины в лесостепной зоне подрайона: предгорье. Начало половодья приходится на конец апреля, максимальные расходы воды наблюдаются в конце апреля – начале мая. Продолжительность половодья составляет 40-60 дней, на этот период приходятся максимальные в году уровни воды. После прохождения половодья устанавливается летняя межень, изредка нарушаемая дождевыми паводками. В меженный период малые притоки Ини пересыхают. С понижением температуры воды до 0 °С (середина октября), на реке возникают первые ледовые явления – забереги, продолжительность которых колеблется от нескольких дней до 3 недель в зависимости от интенсивности похолодания. Ледостав устанавливается в ноябре и продолжается до апреля, нарастание толщины льда наиболее интенсивно происходит до середины января, замедляясь по мере увеличения высоты снежного покрова. Вскрытие реки ото льда происходит в третьей декаде апреля, ледоход продолжается 3-18 дней, часто совпадая с периодами максимальных уровней воды в реке.

Участок изысканий находится в зоне влияния р. Черта, створные расчеты на участке изысканий проводились без аналогов, поскольку для целевых створов отсутствуют изученные водотоки, соответствующие условиям, изложенным в пп. 4.10, 7.26 СП 33-101-2003.

Максимальный расход воды в р. Черта ВП 1 % составляет 41,81 м³/с при соответствующем уровне ив проектируемой точке сброса очищенных сточных вод 217,00 м абс. Река не оказывает гидрологического влияния на проектируемые объекты. Максимальный расход воды в логу у южной границы проектируемого отвала составляет 7,07 м³/с, максимальный подъем воды относительно тальвега лога ВП 1 % составляет 0,68 м. Рекомендовано укрепление южного борта отвала по протяженности лога.

Согласно письма «Кемеровский ЦГМС - филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» № 08-10/260-2743 от 06.08.2021 г. условная фоновая концентрация взвешенных веществ в р. Черта – 11,0 мг/дм³ (приложение 4).

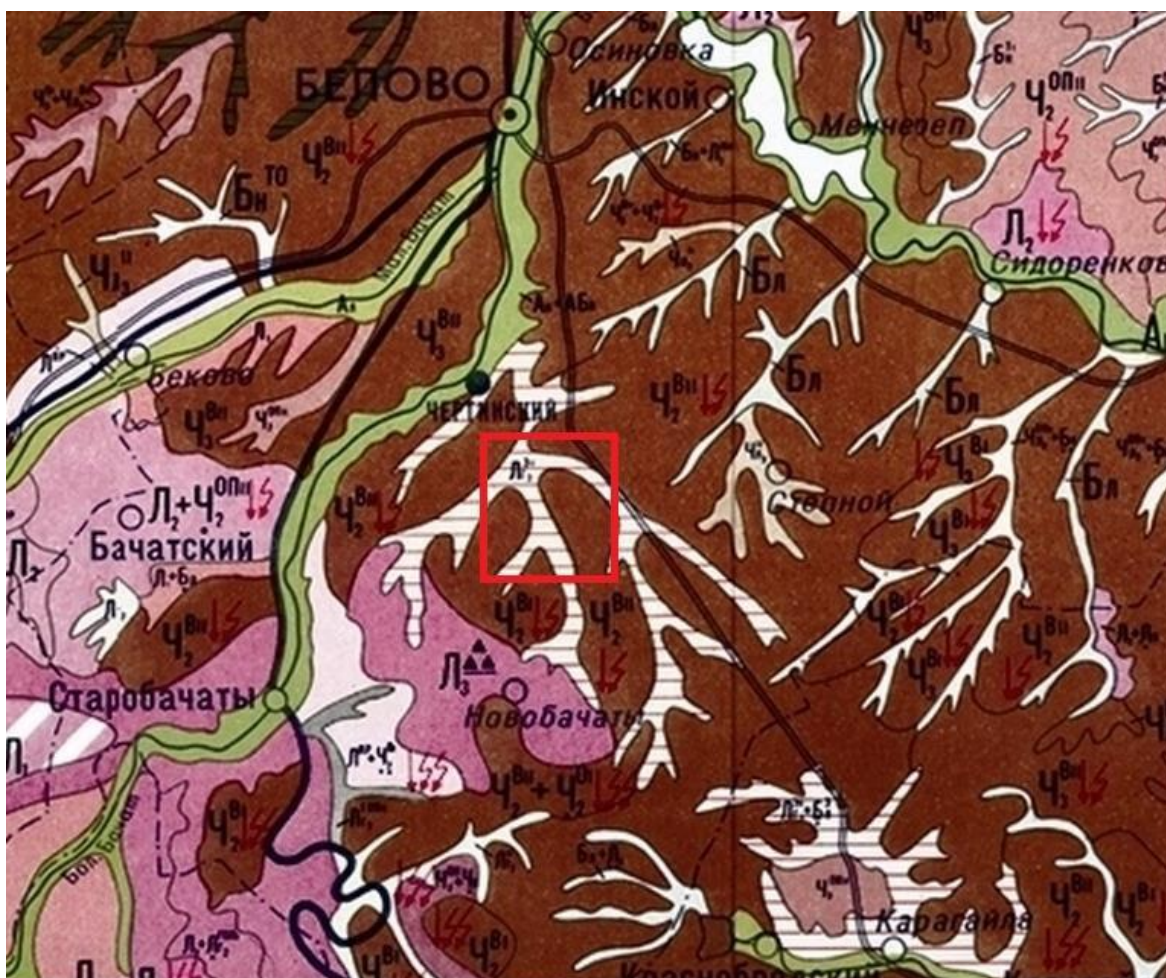
В соответствии с письмом Росрыболовства № У05-2606 от 03.08.2021 г. река Черта является рыбохозяйственным водным объектом второй категории (приложении 5).

1.5 Характеристика почвенного покрова и его загрязнения

Согласно почвенно-географическому районированию Кемеровской области (С.С. Трофимов, 1975), включая земельный участок экологических изысканий, территория участка входит в группу В - почвенный округ «островной» лесостепи и лесостепи Кузнецкой котловины.

Зональный почвенный покров почвенно-географического района, куда входит участок экологических изысканий, согласно материалам почвенной карты Кемеровской области (Рисунок 1-3) и фондовым материалам, представлен двумя типами почв:

- черноземы выщелоченные;
- луговые засоленные почвы.



Условные обозначения

	Черноземы выщелоченные
	Луговые засоленные

Рисунок 1.3 – Фрагмент почвенной карты Кемеровской области (М 1:300 000)

Территория размещения объекта тесно связана с интенсивным использованием предприятиями угледобывающей отрасли. Участок изысканий расположен в пределах поля Шахты Чертинская. В прошлые годы на данной территории были расположены объекты шахты (шурфы, вентиляционные штреки, вентиляционные стволы и т.д.).

В результате полевых почвенных исследований в границах участка изысканий и на прилегающей территории были выделены четыре типа почв:

- чернозем обыкновенный слабо- и среднесмытый (преобладающий тип почвы), распространен практически повсеместно на ненарушенной поверхности в пределах участка изысканий;
- лугово-черноземная осолодевшая почва среднесмытая почва – приурочена к логам реки Черта;
- лугово-черноземная неразвита-скелетная почва – приурочена к вершине увала;
- техногенные грунты (техноземы) – распространены на нарушенной поверхности в границах участка изысканий.

Мощность генетических горизонтов подтверждена путем заложения основных, контрольных почвенных разрезов и прикопок с учетом рельефа.

Для оценки плодородия и установления мощностей залегания горизонтов были пройдены 4 основных почвенных разреза, и 4 прикопки, выполнен отбор и лабораторные исследования проб почвы.

Оценка пригодности плодородного и потенциально плодородного слоя почв для целей рекультивации по агрохимическим показателям производилась в соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

Чернозем обыкновенный. Средняя глубина залегания ПСП составляет от 0,0 до 0,28 м. Мощность слоя ПСП составляет 28 см. Глубина залегания ППСР от 0,28 до 0,55 м. Мощность слоя ППСР составляет 27 см.

Лугово-черноземная осолодевшая почва. Средняя глубина залегания ПСП составляет от 0,0 до 0,33 м. Мощность слоя ПСП составляет 33 см. Глубина залегания ППСР от 0,33 до 0,45 м. Мощность слоя ППСР составляет 12 см.

Лугово-черноземная неразвита-скелетная почва. Почва относится к типу поверхностно-сильнокаменистых (содержание фракции щебня 20-40 %), что не соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85. Норма снятия ПСП и ППСР в границах распространения данного типа почвы не устанавливается.

Техногенные грунты (техноземы) не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85. В границах распространения техногенных грунтов (техноземы) норма снятия ПСП и ППСР в границах распространения данного типа почвы не устанавливается.

Согласно п. 4.20 СП 11-102-97 химическое загрязнение грунтов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Zc), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Значения фоновых содержаний загрязняющих веществ в почвах района изысканий приняты на основании результатов лабораторных исследований фоновой пробы почвы.

Оценка содержания нефтепродуктов принята в соответствии с классификацией Ю.И Пиковского: до 100 мг/кг – фоновый; 100-500 мг/кг – повышенный фон; 500-1000 мг/кг – умеренное загрязнение; 1000-2000 мг/кг – умеренно-опасное загрязнение; 2000-5000 мг/кг – сильно опасное загрязнение; более 5000 мг/кг – очень сильное загрязнение, подлежащее санации.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по степени химического загрязнения грунта на территории проектируемого объекта (значение $Z_c < 16$) относятся к категории «Допустимая», т.к. содержание химических веществ превышает фоновое, но не превышает ПДК (ОДК).

В соответствии с МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест», категория загрязнения почвы (грунта) «Слабая» (от 2-х фоновых значений до ПДК).

Объединенные пробы почвы, отобранные в пределах пробных площадок 1-4 были исследованы на микробиологические и паразитологические показатели. Результаты исследований представлены в таблицах 1.10, 1.11.

– Оценка загрязнения почвы (грунта) по микробиологическим показателям

Наименование	Индекс БГКП, кл/г	Индекс энтерококка, кл/г	Патогенные бактерии в т.ч. сальмонеллы, г
Допустимая величина	1	1	1
Пробная площадка №1	1	1	1
Пробная площадка №2	1	1	1
Пробная площадка №3	1	1	1
Пробная площадка №4	1	1	1
Пробная площадка №5	1	1	1
Степень загрязнения почвы, ПДК	Допустимая	Допустимая	Допустимая

– Оценка загрязнения почвы (грунта) по паразитологическим показателям

Наименование	Жизнеспособные яйца гельминтов	Цисты кишечных патогенных	Личинки гельминтов
Пробная площадка №1	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Пробная площадка №2	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Пробная площадка №3	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Пробная площадка №4	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Пробная площадка №5	не обнаружены	не обнаружены	не обнаружены
Степень загрязнения почвы, ПДК	Чистая	Чистая	Чистая

В результате лабораторных исследований превышение значений ПДК по микробиологическим и паразитологическим показателям не отмечено. По эпидемической опасности почвы (грунт) относятся к категории «Допустимая».

По результатам лабораторных исследований почвы на показатели химического, бактериологического, паразитологического и радиологического загрязнения устанавливается рекомендация: использовать почву без ограничений под любые культуры растений (в соответствии с

Приложением 9 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-противоэпидемиологических (профилактических мероприятий)»).

1.6 Геологическая характеристика

Объект изысканий в целом располагается в пределах одного геоморфологического элемента, сложенного идентичными геолого - литологическими разностями с близкими свойствами, поэтому характеристика свойств грунтов приводится единой для всех сооружений.

На основании анализа характера пространственной изменчивости показателей физико-механических свойств грунтов, в соответствии с ГОСТ 25100-2011, выделены следующие инженерно-геологические элементы (сверху - вниз): ИГЭ 1. Насыпной грунт состоит из почвы, суглинка, с включением щебня, строительного мусора, угольной крошки. Содержание обломочного материала 20-40 %.

По ГОСТ 25100-2011 грунт классифицируется как суглинок с прослоями суглинка щебенистого. По содержанию органического вещества грунт характеризуется как грунт с примесью органического вещества (0,06 - 0,08 д.е.), грунт с низким содержанием органического вещества (0,13 - 0,15 д.е.).

Грунт отсыпан сухим способом, характеризуется неоднородным составом, сложением и плотностью, неравномерной сжимаемостью. По условиям формирования грунт относится к отвалам различного вида исходного материала.

Сведения о возрасте отсыпки отсутствуют. Ориентировочное время самоуплотнения при таком способе отсыпки для глинистых грунтов 10 - 15 лет, для крупнообломочных грунтов 1 - 3 года.

Суглинок легкий пылеватый, твердый. Содержание обломочного материала до 41,8 %.

Грунты ИГЭ 1, залегающие в зоне сезонного промерзания, в настоящее время относятся к категории непучинистых.

Распространение и характер залегания выделенных элементов отображено на инженерно-геологических разрезах (чертежи 87-21-ИГИ-Г2 - Г3).

На участке выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ 6а - Суглинок коричневый, тяжелый пылеватый, твердый, с включением дресвы и щебня до 5-10 %, непросадочный.

В скважине 6 с глубин 2,0м суглинок слабопросадочный, с относительной деформацией просадочности от собственного веса - 0,018 д.е. Грунты вскрыты с поверхности, мощностью от 2,3 м до 3,7 м (чертежи 302.45-ИГИ-Г2 - Г3).

Нормативное значение влажности грунта (W) составляет 0,13 д.е. при среднем значении коэффициента водонасыщения (S_r) 0,75 д.е. Коэффициент пористости (e) составляет 0,519, показатель пористости грунта составляет (n) 34 %. Нормативная плотность грунта (ρ), составляет 2,05 г/см³. Нормативное значение модуля деформации (E) для грунта в естественном состоянии составляет 7,6 МПа, в водонасыщенном 3,4 МПа. Нормативный показатель удельного сцепления для грунта при естественной влажности составляет (C) - 0,038 МПа. Нормативный показатель угла внутреннего трения грунта при естественной влажности составляет (ϕ) - 25 °.

Грунты относятся к слабонабухающим, относительная деформация набухания без нагрузки составляет 0,062 - 0,079 д.е. Степень коррозионной агрессивности грунта к стали - высокая.

ИГЭ 7 - Элювий коренных пород (алевролита и песчаника), выветрелых до состояния глины, местами с прослоями суглинка, твердой консистенции, с включением дресвы и щебня до 5-10 %. Вскрыт с поверхности под почвенно-растительным слоем до 3,8 м - 12,7 м, и местами под слоем суглинка твердого с глубины 2,5 м - 3,4 м до 11,2 м - 12,1 м. Вскрытая мощность слоя составляет 3,6 м - 12,5 м.

Нормативное значение влажности грунта (W) составляет 0,21 д.е., при среднем значении коэффициента водонасыщения (S_r) 0,91 д.е. Коэффициент пористости (e) составляет 0,663, показатель пористости грунта составляет (n) 40%. Нормативная плотность грунта (ρ), составляет 2,02 г/см³. Нормативное значение модуля деформации (E) для грунта в естественном состоянии составляет 11,0 МПа. Нормативный показатель удельного сцепления для грунта при естественной влажности составляет (C) - 0,072 МПа. Нормативный показатель угла внутреннего трения грунта при естественной влажности составляет (ϕ) - 200.

Грунты от слабо до сильнонабухающих, относительная деформация набухания без нагрузки составляет от 0,074 д.е. до 0,214 д.е. Степень коррозионной агрессивности грунта к стали - высокая.

ИГЭ 8а - Алевролит с прослоями песчаника темно-серый, выветрелый, трещиноватый, низкой и средней прочности.

1.7 Характеристика растительного и животного мира

1.7.1 Характеристика растительного мира

По флористическому районированию вся территория Кемеровской области входит в Бореальную область Голарктического царства. Для флор бореального типа характерно преобладание видов лесных сообществ и представителей семейств – сложноцветные, злаковые, осоковые. Окружающая местность лесостепная, увалистая равнина, изрезанная эрозийными образованиями в виде балок и логов, по тальвегам которых протекают преимущественно

временные водотоки, действующие в период снеготаяния или при выпадении обильных дождевых осадков.

Древесная растительность практически отсутствует. Скопления кустарниковой растительности встречаются на днищах балок, логов.

Лесные формации в данном районе единичные, представленные, Берёзой повислой (*Betula pendula*=*Betula verrucosa*) и Осиной (*Populus tremula*).

Кустарниковая растительность приурочена к логам и приставлена, Кленом ясенелистным – *Acer negundo*, Ивой прутовидной – *Salix viminalis*, Черемухой обыкновенной – *Prunus padus*, Таволгой *Spiraea media* и Шиповниками *Rosa cinnamomea* и *Rosa acicularis*.

На рассматриваемой территории, покрытой естественным почвенно-растительным покровом распространены ковыльно-разнотравные степные формации.

Основу травостоя на ненарушенных участках составляют обычные степные злаки 60-70 %: Ковыль перестый – *Stipa Joannis*, Ковыль перестый – *Stipa Joannis*, Тонконог – *Koeleria gracilis*, в большом количестве примешиваются: Люцерна – *Medicago*, Зопник – *Phlomis tuberosa*, Эспарцет – *Onobrychis*, Полыни – *Artemisia glauca* и *A. campestris*, Лабазник – *Filipendula hexapetala* и др. Участие степных форм составляет 90-70%. Травостой небольшой густоты, высотой до 20 см.

Вдоль полевой дороги встречены представители галофитных форм: Подорожники *Plantago Cornutii* и *P. Salsa*, Лапчатка гусинная – *Potentilla anserine* и Соссюрея горькая – *Saussurea amara*.

Луговые формации составляют 30-40 % от общего числа травостоя. В результате обследования встречены: Клевер люпиновый – *Trifolium lupinaster* Клевер луговой – *Trifolium pratense* L., Манжетка обыкновенная – *Alchemilla vulgaris* L., Мышиный горошек – *Vicia cracca* L., Горошек однопарный – *Vicia unijuga* A.Br., Герань сибирская – *Geranium sibiricum* L., Незабудка полевая – *Myosotis arvensis* (L.), Подорожник ланцетолистный – *Plantago lanceolata* L., Черноголовка обыкновенная – *Prunella vulgaris* L., Тысячелистник обыкновенный – *Achillea millefolium* L., Нивяник обыкновенный – *Leucanthemum vulgare* Lam., Тимофеевка луговая – *Phleum pratense* L., Пырей ползучий – *Elytrigia repens* (L.), Кострец безостый – *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub., Костер полевой – *Bromus arvensis* L., Овсяница луговая – *Festuca pratensis* Huds., Ежа сборная – *Dactylis glomerata* L., Мятлик обыкновенный – *Poa trivialis* L. Высота травостоя до 25 см.

Часть участка вдоль восточной границы занимают сельскохозяйственные посадки – поле пашни.

Из сорных виды растений на территории встречаются преимущественно в местах нарушения рельефа и в основном травостое: Полынь австрийская – *Artemisia austriaca*, Полынь обыкновенная – *Artemisia vulgaris*, Полынь горькая – *Artemisia absinthium*, Пырей ползучий – *Elytrigia repens*, Пастушья сумка – *Capselia bursa pastoris*, Гравилат городской – *Geum urbanum*,

Смолёвка белая – *Silene alba*, Марь многосемянная – *Chenopodium polyspermum*, Ежовник обыкновенный – *Echinochloa crusgalli*, Гречишка выюнкковая – *Fallopia convolvulus*, Осот полевой – *Sonchus arvensis*, Лопух войлочный – *Arctium tomentosum*, Чертополох курчавый – *Carduus crispus*, Бодяг обыкновенный – *Cirsium vulgare*, Пустырник – *Leonurus* и другие виды. Высота травостоя составляет от 20 до 30 см.

На исследуемой территории встречаются увлажненные участки, приуроченные к берегам реки Черта и ручья. Видовой состав растительности увлажнённых участков схож с фоновым для участка изысканий (преобладают степные и луговые формации), однако отличается значительной высотой травостоя. Высота травостоя до 40 см.

Полезные растения исследуемой территории

В ходе исследования флоры территории изысканий, были обнаружены различные группы растений, обладающие полезными для человека свойствами: лекарственные, пищевые, витаминные, кормовые, медоносные, декоративные, технические и другие. Несмотря на то, что многие виды имеют полезные свойства, и некоторые виды образуют заросли, промышленных заготовок на данной территории не ведется. Наиболее ценными видами растений являются лекарственные виды. На территории района участка изысканий к таким видам относятся: Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*), Подорожник средний (*Plantago media*), Тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), Крапива жгучая (*Urtica urens*), Кровохлёбка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), Душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), Лабазник (таволга) (*Filipendula*), Ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*), Купена лекарственная (*Polygonatum odoratum*) и т.д.

1.7.2 Характеристика животного мира

Животный мир тесно связан с растительным покровом и особенностями климата, а потому имеет такое же зональное распространение. Определяющими факторами распространения и разнообразия видов животного мира рассматриваемого участка и прилегающих территорий является:

- характер рельефа (естественный и нарушенный);
- высокая техногенная нагрузка.

Фауна тесно связана с почвами и растительным миром, поэтому видовая структура животного мира отражает специфику среды обитания и служит критерием для оценки степени антропогенной нагрузки на природные экосистемы.

Беспозвоночные. Фауна наземных беспозвоночных является типичной для лесостепной зоны Кемеровской области.

Фауна наземных беспозвоночных чётко подразделяется на три группы. В одну входят беспозвоночные луговые ценозы, в другую - лесные беспозвоночные и в третью – агроценозы.

На луговых ценозах основу численности составляют клопы, прямокрылые и жуки. Достаточно численность бабочек, перепончатокрылых и двукрылых. В агроценозах преобладают виды насекомых вредителей сельскохозяйственных культур. В подстилке встречаются малощетинковые черви и многоножки, отмечается высокая численность пауков.

Земноводные представлены остромордой лягушкой. Вид неприхотлив и населяет влажные луга.

Отмечены живородящая ящерица и обыкновенная гадюка.

Орнитофауна представлена следующими обитателями: иволга обыкновенная, зеленушка обыкновенная, черноголовый чекан, садовая овсянка, лесной конек, луговой чекан, черноголовый щегол, обыкновенная чечевица, серая куропатка, серая ворона, обыкновенная кукушка, белая трясогузка, ворон, грач, серая славка и др.

Основная часть птиц, на обследуемой территории, встречается в период сезонных перелётов. Небольшая часть видов птиц гнездится на ненарушенных территориях, среди кустарников, ивняковых зарослей и березовых колков. Остальные виды встречаются только в период миграций и кочёвок, используя данный район лишь в качестве кормового. По характеру пребывания, из всего многообразия птиц, встречающихся на исследуемой территории, лишь около 9-10 видов обитает осёдло (большинство воробьиных др.).

Наземная фауна позвоночных представлена грызунами из хомяковых и мышиных (бурозубки, полевки), заяц-беляк, хорь. Участок размещения объекта не находится на путях массовых перемещений наземных позвоночных животных. Из млекопитающих доминируют грызуны. Среди них наиболее разнообразны и многочисленны представители семейств Хомяковых и Мышиных.

Таким образом, фауна наземных позвоночных территории расположения объекта является типичной для данной геоботанической зоны. В целом животный мир данного участка состоит из широко распространенных видов с высокой экологической валентностью и характерен для подобных территорий.

В силу высокой степени техногенной нагрузки и освоенности территории, видовой состав охотничьих животных беден, их численность не достигает промысловой.

Данные о видовом составе и средней плотности объектов животного мира на территории Беловского района представлены в соответствии с письмом Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса № 01-19/1388 от 09.06.2021 г. в таблице 1.12 и приложении 6.

– Видовой состав объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, обитающих на территории Кемеровского района

Вид животного	Численность (голов)	Плотность особей на 1000 га		
		Лес	Поле	Болото
1	2	3	4	5
Белка	222	1,66		

Вид животного	Численность (голов)	Плотность особей на 1000 га		
		Лес	Поле	Болото
1	2	3	4	5
Заяц-беляк	1202	4,48	3,93	
Заяц-русак	12		0,08	
Косуля	38	0,18	0,09	
Колонок	49	0,09	0,24	
Лисица	120	0,10	0,70	
Лось	138	1,03		
Росомаха	1	0,01		
Рысь	7	0,05		
Соболь	160	1,20		
Рябчик	2178	16,25		
Тетерев	22626	43,8	109,3	
Куропатка белая	56		0,36	
Медведь бурый	67	0,08 ср. плотность на 1 кв.км.		
Сурок	331	1,62 плотность на 1 га		
Барсук	214	3,95		
Водоплавающая дичь	2863	751,44 на 1000 га водно-болотных угодий		
Болотно-луговая дичь	1268	на 100 га водно-болотных угодий		
Бобр	406	0,82 на 1 км протяженности водоема		
Норка	741	6,9 на 10 км береговой линии водоема		
Ондатра	893	7,8 на 10 км береговой линии водоема		

Пути миграций диких животных в районе изысканий отсутствуют (Приложение 6). Ихтиофауна. Характеристика водных биоресурсов описана на основании сведений, представленных ФГБУ «Главрыбвод» Верхне-Обский филиал» от 09.08.20213 г № 19241 (Приложение 7).

Река Черта. Ихтиофауна реки представлена следующими видами рыб: *Esox Lucius* – Обыкновенная щука, *Petca fluviatilis* – Обыкновенный окунь (окунь пресноводный), *Leciscus leuciscus* – Елец, *Carassius auratus* – Карась серебряный, *Gobio gobio* –Пескарь, *Nemachilus barbatulus* – Голец, *Cobitis melanoleu* – Щиповка сибирская, *Leucaspius delineatrus* – Верховка обыкновенная.

Река Черта является местом нереста, нагула и зимовки всех выше перечисленных видов рыб. Зимовальные ямы на реке отсутствуют.

Зоопланктон представлен коловратками (*Rotatoria*), веслоногими ракообразными семействами (*Cyclopidae*) и ветвистоусыми ракообразными (*Cladocera*). Наибольшая численность и биомасса характерны для летнего периода.

Зообентос представлен личинками насекомых отряда *Diptera* (мокрецы, мошки, хирономиды), а также подёнками отряда *Ephemeroptera*, ручейниками (*Trichoptera*). олигохетами и моллюсками

Река может быть использована для сохранения водных биологических ресурсов, не относящихся к особо ценным и ценным видам.

1.7.3 Представители растительного и животного мира, занесенные в Красные

Книги

В соответствии с письмом МПР Кузбасса № 4203-ос от 22.06.2021 г. (приложение 8) участок проектирования попадает в ареалы распространения животных и растений, занесенных в Красную книгу Кемеровской области.

Животные:

– категории 2 (сокращающиеся в численности) – шиель скромный;

– категории 3 (редкие) – шмель моховой. Растения:

– категории 2 (сокращающиеся в численности) – желтушник алтайский, лапчатка изящная;

– категории 3 (редкие) – кандык сибирский.

В ходе полевого обследования участка редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу, не выявлены.

Редкие и исчезающие виды растений и грибов, занесенные в Красную книгу РФ и Кемеровской области, в границах изысканий отсутствуют.

В результате полевого фаунистического обследования участка изысканий и прилегающих территорий редкие и исчезающие животные, занесенные в Красную книгу не обнаружено.

Редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Кемеровской области, на участке предполагаемой застройки отсутствуют.

1.8 Радиационная характеристика территории

Валовые пробы почв и грунтов в пределах пробных площадок были отобраны для оценки активности радионуклидов.

Согласно проведенным исследованиям, почвы и грунты на участке изысканий по показателю удельной активности радионуклидов АЭФФ относятся к первому классу (уровень Аэфф в пробах <370 Бк/кг), грунты могут быть использованы во всех видах строительства.

Исследование и оценка радиационной обстановки проводились в составе экологических изысканий и выполнялись на основании Федерального Закона «О радиационной безопасности населения», в соответствии с нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009 и «Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010», а также ведомственными нормативно-методическими и инструктивными документами Минздрава и Госкомприроды России, Министерства природных ресурсов Российской Федерации и Росгидромета.

По результатам радиационного обследования участка изысканий (гамма-съемка территории):

- Среднее значение мощности дозы гамма-излучения 0,17 мкЗв/ч.
- Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения 0,10 мкЗв/ч.
- Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения 0,23 мкЗв/ч.

Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Значение мощности гамма-фона на участках не превышает допустимого норматива (0,3 мкЗв/ч или 30мкР/ч).

1.9 Зоны с особыми условиями использования территории

1.9.1 Сведения об особо охраняемых природных территориях

Административно объект проектирования расположен в Беловском районе, Кемеровской области-Кузбасса.

В соответствии с письмом Минприроды России от 30.04.2020г № 15-47/10213 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий». «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» и «Перечнем муниципальных образований субъектов РФ в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны ...», опубликованным Министерством природных ресурсов и экологии РФ (Приложение 9) В границах данного муниципального образования ООПТ федерального значения отсутствуют.

В соответствии с письмом Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса № 01-19/1388 от 09.06.2021г. (Приложение 6) особо охраняемые территории регионального значения в районе изысканий отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

1.9.2 Сведения о водно-болотных угодьях и орнитологических территориях

В соответствии с письмом Департамента по охране объектов животного мира Кузбасса № 01-19/1388 от 09.06.2021г. (Приложение 6) в границах участка проектирования, водно-болотные угодья, имеющие статус Рамсарских водно-болотных угодий, а также ключевые орнитологические территории, вошедшие в программу Союза охраны птиц России, отсутствуют.

1.9.3 Сведения о коренных и малочисленных народах

Согласно письму Департамента культуры и национальной политики Кемеровской области № 01-09/08-1912 от 04.06.2021 г. (приложение 10) в границах проектирования, места

традиционного природопользования и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации отсутствуют.

1.9.4 Сведения о скотомогильниках (биотермических ямах)

На территории изысканий и на прилегающей территории в радиусе 1000 м, скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

1.9.5 Сведения о полезных ископаемых

На территории изысканий проявления или месторождения каких-либо полезных ископаемых, относящихся к группе общераспространенных полезных ископаемых и учитываемых территориальным балансом запасов, отсутствуют (письмо МПР Кузбасса № 4363-пн от 29.06.2021 г. приложение 11).

1.9.6 Сведения о защитном статусе лесов

По данным Департамента лесного комплекса Кузбасс № 158 от 04.06.2021 г. (Приложение 12) участок проектирования не расположен на землях лесного фонда Беловского лесничества. Согласно данным администрации Беловского городского округа Кемеровской области- Кузбасса письмо № 1/3095-7 от 25.06.2021 г. в районе проектирования защитные леса отсутствуют.

1.9.7 Сведения о наличии водоохранных зон

Участок работ относится к водосборному бассейну р. Иня. Ближайшим водотоком является р. Черта, протекающая у южной границы участка изысканий. Поверхностные водные объекты границы участка не пересекают.

Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос установлена ст. 65 Водного кодекса РФ.

Ширина береговых полос водных объектов общего пользования установлена ст. 6 Водного кодекса РФ.

Ширина водоохранной зоны реки Черта составляет 100 м, ширина береговой полосы общего пользования равна 20 м. Ширина прибрежной защитной полосы составляет 50 м.

Согласно постановлению Правительства РФ от 06.10.2008 г. № 743: ширина рыбоохранной зоны реки Черта составляет 100 м.

Участок расположения объекта находится вне водоохранных зон поверхностных водных объектов.

1.9.8 Сведения об объектах культурного наследия

В соответствии с данными, предоставленными Комитетом по охране объектов культурного наследия Кузбасса письмо № 02/1301 от 16.07.2021 г. (приложение 13), на участке

изысканий объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ отсутствуют.

Участок изысканий расположен вне зон охраны объектов культурного наследия и вне защитных зон охраны объектов культурного наследия.

1.9.9 Сведения об иных зонах с особыми условиями использования территории

По данным, предоставленным администрацией Беловского городского округа Кемеровской области-Кузбасса письмо № 1/3095-7 от 25.06.2021 г.:

- в границах проектирования отсутствуют свалки и полигоны ТБО (ТКО) в границах проектирования отсутствуют;
- в границах проектирования отсутствуют зоны отдыха (санатории, курорты, дома отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения), рекреационные зоны, садоводческие товарищества, коллективные или индивидуальные дачные и садово-огородные участки, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования и другие территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания;
- в районе изысканий особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья отсутствуют;
- гидротехнические сооружения в районе размещения объекта отсутствуют.

2 Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду

2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

2.1.1 Характеристика предприятия как источника выбросов загрязняющих веществ в период строительства

В строительный период ведется подготовка основания отстойника (ИЗА №6001). Транспортировка ПСП, ППСР, изоляционного материала и грунтов осуществляется автосамосвалом MAN TGS 41.4 грузоподъемностью 25 т.

На подготовке основания отстойника предусматривается применение бульдозеров ZOOMLION ZD160-3 и ДЗ-110 и автогрейдер ДЗ-98.

Погрузка ПСП, ППСР и изоляционного материала, грунта осуществляется экскаваторами Hitachi ZX330-3 и Hitachi ZX240-5 вместимостью коша 1,1 м³.

Источниками выделения загрязняющих веществ являются: экскавационные работы, разгрузочно-погрузочные работы, разработка и планировка основания отстойника бульдозерами, работа автосамосвалов и вспомогательной техники (поливооросительной машины, топливозаправщика). В атмосферный воздух выбрасываются: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732), пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов (2908).

Заправка работающей техники на местах осуществляется топливозаправщиком. В атмосферный воздух выбрасываются: сероводород (0333), углероды предельные C12-C19 (2754).

Снимаемый ПСП и ППСР складировются на складах ПСП (ИЗА № 6002) и ППСР (ИЗА № 6003). Источником выделения загрязняющих веществ на складах является: сдувание с поверхности складов. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов (29089).

Изоляционный материал складировается на складе (ИЗА № 6004). Источниками выделения загрязняющих веществ на складе являются: сдувание с поверхности склада, разгрузка материала на склад, формирование склада бульдозером, погрузка материала экскаватором. В атмосферный воздух выбрасываются: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732), пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов (29089).

Для формирования склада ПСП, ППСР и изоляционных материалов привлекается бульдозер (ИЗА № 6001), поэтому выбросы от бульдозера при формировании складов учтены в ИЗА № 6001.

При транспортировке изоляционного материала по технологическим дорогам (ИЗВ № 6005, № 6006) в атмосферный воздух поступает: азота диоксид (0301), азота о к с и д (0304),

сажа (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337), керосин (2732), пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов (2908).

Для резервного электроснабжения используется ДГУ. При эксплуатации ДГУ в атмосферный воздух выбрасываются: азота диоксид (0301), азота оксид (0304), сажа (0328), сера ди оксид (0330), углерода оксид (0337), бензапирен (0703), формальдегид (1325), керосин (2732).

На строительстве дорог, очистных сооружений и объектов электроснабжения задействована техника представленная в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Потребность в строительной технике

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка	Тех. хар-ки, мощность, кВт (л.с.)	Количество по годам
1	2	3	5	6
1	Бульдозер гусеничный	Shantui SD11	79 (108)	1
2	Каток грунтовой вибрационный	RV-13 DT- 01	масса 13 т	2
3	Автогрейдер	ДЗ-122	99 (135)	1
4	Бульдозер гусеничный	Б10М	132 (180)	1
5	Автосамосвал	КамАЗ- 55111	г/п 13т	10
6	Каток пневмоколесный	RC-24SS	масса 24 т	1
7	Щебнераспределитель	ДС-54		1
8	Машина поливомоечная	КО-002 на базе ЗИЛ- 130	Объем цистерны 6000л	1
9	Погрузчик	Volvo L90D	г/п 5т	1
10	Кран на автомобильном ходу	КС- 45717К-1	г/п 25т	1
11	Экскаватор гусеничный	ЭО-5126	Емкость ковша 1,0 м³	1
12	Трактор на гусеничном ходу	ДТ-75М	58,8 (80)	1

Высота источников загрязнения атмосферы принята в соответствии подразделом 2.2.2 «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»:

– в соответствии с п. 3 высота при работе двигателей автотранспорта и дорожной техники (технологические дороги, строительные площадки, подготовка основания отстойника) приняты 5 м;

– в соответствии с п. 5 высота складов ПСП, ППСИ принята 6 м, склада изоляционных материалов 10 м.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, выполнены расчетным методом (приложение 16).

Для определения выбросов расчетным методом использовалась методика, включенная в "Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками", "Отраслевой методикой расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности". Пермь, 2014 г.

Всего в атмосферный воздух поступает загрязняющих веществ – 112,910934 т/г.: из них 32,133531 т твердых, 80,777403 т газообразных.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и их характеристики приведены в таблице 2-9.

Нормативы ПДК, ОБУВ и классы опасности загрязняющих веществ приняты согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Коды загрязняющих веществ приняты согласно справочнику "Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух".

Таблица 2.2– Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух в период строительства

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества.	
Код	Наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р.	0,2	3	2,377602	29,560315
0304	Азота оксид	ПДКм.р.	0,4	3	0,386224	4,802636
0328	Углерод	ПДКм.р.	0,15	3	0,174103	2,051103
0330	Серы диоксид	ПДКм.р.	0,5	3	0,01134	1,600964
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,000065	0,000287
0337	Углерода оксид	ПДКм.р.	5	4	2,568602	32,242694
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		1,027756	12,468154
2754	Углеводороды предельные C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,023185	0,102353
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 – 70 процентов	ПДКм.р.	0,3	3	2,441579	30,082428
Всего веществ: 9 в том числе твердых: 2 жидких/газообразных: 7					9,010456	112,910934 32,133531 80,777403
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия						
6043	(0330) Серы диоксид (0333) Сероводород					
6204	(0301) Азота диоксид (0330) Серы диоксид					

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 2-10. Координаты источников загрязнения атмосферы приведены в локальной системе координат за точку отсчета "0" принята угловая точка земельного участка 42:00:0000000:3967 с координатами ($54^{\circ}19'5,49''$, $86^{\circ}21'37,64''$) $x=6021628$; $y=15458381$.

Таблица 2.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы

Пр о из в од с тв о	Це х	Источники выделения загрязняющих веществ		Числ о часов работ ы в го д	Наименование источника выброса вредных веществ	Чи с ло ис т вы б ро- са	Но - ме р ист . вы б- рос а	Т И П З	Выс о та исто ч ника выб ро са,м	Диа- метр уст я труб ы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте- схеме, м				Шири на площа д- ного источ- ника, м	Наименова ние газоочистн ых установок и мероприят ий по сокращени ю выбросов	Вещест ва по котор. произв од. г- очистк а к-т обесп газоо-й %	Средня я эксплуа т степень очистки / тах.сте п очистки	Ко д ве - ще - ств а	Наименов ание вещест ва	Выбросы загрязняющих веществ			Го д дос- тиж е ния ПД В							
																								г / с	мг/м3	т/год								
		Наименован ие	Кол и чес т во ист.								ско- рос ть м/с	объем на 1 трубу, м3/с	те м- пе р. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /середины проти-																		
														X	Y	X	Y																	
1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	1	11	1	1	1	1	1	1	17а	1	19	20	21	2	2	25	2								
00		Экскаватор Hitachi	1	87	Неорганизован выброс	1	600	П	5					1	26	8	-	4				030	Азота диоксид	1,350765		22,219	202							
		Экскаватор Hitachi	2	87																		030	Азота оксид	0,2195		3,6106	202							
00		Разгрузка породы	1	87																		032	Углерод	0,08842		1,4999	202							
		ДЗ-110	1	87																		033	Серы диоксид	0,005052		0,0295	202							
00		ZOOML	1	87																		033	Сероводород	0,000065		0,0002	202							
		ION		60																		033	Углерода оксид	1,424665		26,844	202							
		3																				273	Керосин	0,545042		9,3138	202							
00		Автогрейдер 98	1	87																		275	Углеводороды	0,023185		0,1023	202							
00		MAN TGS	3	87																		4				53	2							
00		Топливозаправ к	1	87																			290	предельные C12- Пыль с содержанием кремния 20 - 70 процентов	1,508731		18,728	202						
00		Поливооросит ная	1	87																														
00		Дорога	1	87																														
00		Заправка техники	1	87																														
1		ГСМ																																
00		Склад ПСП. Сдувание	1		Неорганизован выброс	1	600	П	6					-	44	4	55	1				290	Пыль с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,04393		0,2982	202							
		Разгрузка	1	87																														
00		Склад Сдувание	1		Неорганизован выброс	1	600	П	6					3	33	2	53	1				290	Пыль с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,007112		0,0530	202							
00		Разгрузка	1	87																														
00		Ск изоляциянны материалов. Сдувание	1		Неорганизован выброс	1	600	П	1					4	65	1	54	1				290	Пыль с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,004206		0,0320	202							
		Разгрузка материала	1	87																														
00		Технологическ дор	1		Неорганизован выброс	1	600	П	7					-	65	9	26	1				030	Азота диоксид	0,200262		2,3791	202							
		MAN TGS	1	87																		030	Азота оксид	0,032543		0,3866	202							
00																						032	Углерод	0,009567		0,1136	202							
																						033	Серы диоксид	0,000333		0,0039	202							
																						033	Углерода оксид	0,2009		2,3866	202							
																						273	Керосин	0,062981		0,7482	202							
																						290	Пыль с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,670985		8,4387	202							
00		Технологическ дор	1		Неорганизован выброс	1	600	П	5					-	38	2	57	1				030	Азота диоксид	0,036047		0,5616	202							
		MAN TGS	1	87																		030	Азота оксид	0,005858		0,0912	202							
00																						032	Углерод	0,001722		0,0268	202							
																						033	Серы диоксид	0,00006		0,0009	202							
																						033	Углерода оксид	0,036162		0,5634	202							
																						273	Керосин	0,011337		0,1766	202							
																						290	Пыль с содержанием кремния 20 - 70	0,12151		1,5874	202							

Раздел 8. Книга 1. Пояснительная записка
«Проект строительства очистных сооружений ливневых стоков на отвале пород ЦОФ ООО «ММК-Уголь»

2.1.2 Расчет и анализ величин приземных концентраций

Расчеты рассеивания приземных массовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены на персональном компьютере с использованием программного комплекса "ЭРА" V 3.0, разработанного фирмой ООО "ЛОГОС-ПЛЮС" (г. Новосибирск). В программе реализованы "Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273. Документы о согласовании ПК ЭРА представлены в приложении 17.

Расчеты осуществлены с автоматическим поиском опасного направления ветра и скорости для определения максимально возможной приземной концентрации загрязняющих веществ. Программный комплекс обеспечивает автоматический поиск программой такой скорости ветра (от 0,5 до U^* м/с), при которой на выбранной для расчета зоне и указанных параметрах перебора направлений ветра достигается максимальное значение концентрации, также устанавливает режим автоматического поиска наихудшего направления ветра от 0° до 359° , при котором расчетное значение концентрации максимально.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен с учетом фонового загрязнения атмосферы.

Расчетный прямоугольник имеет стороны размером 3500×4000 м, шаг расчетной сетки 100 м. Ось "Y" совпадает с направлением на север.

К расчету приняты 8 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве объекта приведен в таблице 2.2.

При осуществлении намечаемой деятельности в атмосферный воздух возможно поступление 9 загрязняющих веществ, 3 из которых обладают эффектом суммарного вредного воздействия и формируют шесть группы суммации веществ однонаправленного действия.

Расчет рассеивания осуществлен по всем загрязняющим веществам и группам суммации веществ однонаправленного воздействия, с учетом фонового загрязнения атмосферы.

Выбрасываемые вещества относятся к следующим классам опасности:

- 1 класс – 1 веществ;
- 2 класс – 1 веществ;
- 3 класс – 5 веществ;
- 4 класс – 1 вещества;
- ОБУВ – 1 вещества.

В пределах площади расчетного прямоугольника определение вкладов приземных концентраций произведено: в узлах расчетной сетки, в ближайшей жилой зоне, на границе СЗЗ и в расчетных точках.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен на 2022 год строительства – период максимального развития строительства и используемой техники.

Расчет рассеивания, выполнен по 9 загрязняющим веществам и 2 группам суммации, с учетом фона.

В соответствии с п.12.13 "Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" утвержденные приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 для загрязняющих веществ, по которым установлены только среднесуточные ПДК, проведен расчет среднегодовых концентраций.

Расчет рассеивания показал, что превышение предельно-допустимых концентраций (1 ПДК) в расчетном прямоугольнике не наблюдается.

Расчет рассеивания показал, что превышение гигиенических нормативов (1 ПДК) на границе жилой застройки и границе СЗЗ не наблюдается.

Результаты машинного расчета выданы в виде карт рассеивания по веществам, а также результатов расчетов в табличной форме.

Результаты расчета в виде изолинии приземных концентраций по веществам представлены в приложениях 18.

Исходные данные для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ, расчетные параметры C_m , U_m , X_m , результаты рассеивания в расчетных точках представлены в приложениях 19.

Исходные данные для расчета среднегодовых приземных концентраций загрязняющих веществ и результаты рассеивания в расчетных точках представлены в приложении 19.

Таблица 2.4 – Сводная таблица результатов расчета годовых и среднесуточных концентраций

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
Годовые					
0301	Азота диоксид	1,103857	0,99113	0,917315	0,903083
0304	Азота оксид	0,360835	0,348622	0,340626	0,339084
0328	Углерод	0,017278	0,005182	0,00217	0,002132
0330	Серы диоксид	0,193208	0,148402	0,145618	0,145549
0333	Сероводород	0,500079	0,500042	0,500012	0,500011
0337	Углерода оксид	0,438047	0,435927	0,43442	0,434228
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,095428	0,053611	0,021925	0,016925
6043	0330 + 0333	0,693234	0,648444	0,645629	0,64556
6204	0301 + 0330	0,788478	0,712207	0,663536	0,655395
Среднесуточные					
0301	Азота диоксид	0,441543	0,396452	0,366926	0,361233
0328	Углерод	0,015944	0,008619	0,003617	0,003179
0330	Серы диоксид	0,193208	0,148402	0,145618	0,145549
0337	Углерода оксид	0,438047	0,435927	0,43442	0,434228

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0,150868	0,10199	0,060476	0,039081
6204	0301 + 0330	0,375179	0,340534	0,319543	0,316739

2.1.3 Установление предельно допустимых выбросов

Анализ выполненных расчетов показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и групп веществ, обладающих односторонним воздействием с учетом фона на границе санитарно-защитной зоны, не превышают допустимый санитарный уровень загрязнения атмосферы.

Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в период строительства, предлагается принять в качестве нормативов ПДВ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ формировались с учетом распоряжения Правительства от 08 июля 2015 г. № 1316-р "Перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды", распоряжения Правительства от 10 мая 2019 г. № 914-р "Изменения, которые вносятся в перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды" и письма Росприроднадзора от 16.01.2017 г. № АС-03-01-31/502.

Наименования загрязняющих веществ приняты согласно распоряжению Правительства РФ от 08.07.2015 г. № 1316-р.

Согласно письму Росприроднадзора от 16.01.2017 г. № АС-03-01-31/502 выбросы углерода учтены как взвешенные вещества (2902).

Предлагаемые нормативы выбросов в период строительства по загрязняющим веществам представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (-) вещества (I-IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)		
		г/с	т/г	ПДВ ВСВ
Азота диоксид (0301)	III	2,377602	29,560315	29,560315
Азот (II) оксид (0304)	III	0,386224	4,802636	4,802636
Сера диоксид (0330)	III	0,01134	1,600964	1,600964
Сероводород (0333)	II	0,000065	0,000287	0,000287
Углерода оксид (0337)	IV	2,568602	32,242694	32,242694
Керосин (2732)		1,027756	12,468154	12,468154
Углеводороды предельные C12-C19	IV	0,023185	0,102353	0,102353
Взвешенные вещества (2902)	III	0,174103	2,051103	2,051103
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов (2908)	III	2,441579	30,082428	30,082428
ИТОГО		9,010456	112,910934	112,910934

2.1.4 Характеристика предприятия как источника выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

На период эксплуатации очистных сооружений выбросов загрязняющих веществ не предусматривается

2.1.5 Обоснование границ санитарно-защитной зоны

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования – санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия загрязнения на атмосферный воздух до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция), установлены ориентировочные размеры санитарно-защитных зон:

- от породного отвала – 500 м (раздел 7.1.3, II класс, п. 6 – шахтные терриконы без мероприятий по подавлению самовозгораний);
- от очистных сооружений – 100 м (раздел 7.1.13, п. 5 – очистные сооружения поверхностного стока открытого типа).

Для проектной документации был разработан «Проект обоснования санитарно-защитной зоны для породного отвала центральной обогатительной фабрики ООО «ММК-УГОЛЬ». В границах разработанной санитарно-защитной зоны также входят проектируемые очистные сооружения. Расстояния от границ земельного отвода породного отвала для центральной обогатительной фабрики ООО «ММК-УГОЛЬ», до границ рекомендованной для согласования санитарно-защитной зоны по румбам сторон имеют переменные значения и составляют:

- в северном направлении – 471 м от границы земельного отвода;
- в северо-восточном направлении – 490 м от границы земельного отвода;

- в восточном направлении – 469 м от границы земельного отвода;
- в юго-восточном направлении – 483 м от границы земельного отвода;
- в южном направлении – 452 м от границы земельного отвода;
- в юго-западном направлении – 473 м от границы земельного отвода;
- в западном направлении – 479 м от границы земельного отвода;
- в северо-западном направлении – 378 м от границы земельного отвода отвала (по границе жилой застройки - микрорайон Чертинский), потом 161 м от границы земельного отвода технологической дороги.

Санитарный разрыв от технологической дороги принимается 115 м от бровки автодороги в каждую сторону.

Территория жилой застройки и другие нормируемые территории в границы санитарно-защитной зоны породного отвала (очистных сооружений) ООО «ММК-Уголь» не попадают.

2.2 Оценка шумового воздействия

2.2.1 Общие положения

Под загрязнением окружающей среды понимается поступление в среду вещества или энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывает на нее негативное воздействие. Одним из видов такого воздействия является акустическое загрязнение.

В соответствии с законом «Об охране окружающей среды», все юридические и физические лица при осуществлении хозяйственной и иной деятельности обязаны принимать необходимые меры по предупреждению и устранению негативного воздействия шума на окружающую среду в городских и сельских поселениях, зонах отдыха, местах обитания диких зверей и птиц, на естественные экологические системы и природные ландшафты.

При планировании и застройке городских и сельских поселений, проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации производственных объектов, создании и освоении новой техники, производстве и эксплуатации транспортных средств должны разрабатываться меры, обеспечивающие соблюдение нормативов допустимых физических воздействий и, в частности, акустического загрязнения.

Превышение нормативов допустимых физических воздействий запрещается.

Шумом называют различные звуки, представляющие сочетание множества тонов, частота, форма, интенсивность и продолжительность которых постоянно меняются.

Интенсивностью или силой звука называют плотность потока энергии звуковой волны.

Звуковым или акустическим давлением P называют эффективное (среднеквадратичное) значение добавочного давления (избыточного над средним давлением окружающей среды), образующегося в участках сгущения частиц среды, проводящей звуковую волну.

Шкала измерения уровня интенсивности шума, заключенная в пределах между «порогом слышимости» и «порогом болевого ощущения», изменяется от 0 до 140 дБ.

Различают следующие степени воздействия шума на человека:

- 15-45 дБ – шум не оказывает вредного воздействия на человека;
- 45-85 дБ – снижается работоспособность и ухудшается самочувствие;
- >85 дБ – опасен для здоровья (возможны нарушения работоспособности, нервные раздражения, физические отклонения);
- >90 дБ – можно работать только со средствами индивидуальной защиты;
- >120 дБ – шум может вызвать механическое повреждение органов слуха, разрыв барабанной перепонки.

Поэтому не допускается даже кратковременное воздействие такого шума на людей. Длительное пребывание человека в зоне с высоким уровнем звукового давления приводит к сердечнососудистым, желудочным и нервным заболеваниям, в связи с чем, возникает необходимость в защите окружающей среды от акустического загрязнения.

При разработке планировочных и технологических решений предусматривается проводить расчет ожидаемого акустического загрязнения окружающего пространства и, при необходимости, закладывать мероприятия по снижению уровня шума на площадках расположения промышленных зданий, а также на территории жилой застройки, прилегающей к предприятию, согласно требованию СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

2.2.2 Порядок проведения акустического расчета. Нормативные требования

Согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (новая редакция), размеры СЗЗ промышленных предприятий, являющихся источниками неблагоприятных физических факторов, распространяющихся на большие расстояния (шум, инфразвук и др.), в каждом конкретном случае должны быть скорректированы (или обоснованы) расчетным путем с учетом характера создаваемого оборудованием шума, инфразвука и др. характеристик физического воздействия источников, места их расположения (внутри или вне здания, сооружения и т.д.), режима их эксплуатации и др.

Шумовой характеристикой указанных объектов является скорректированный уровень звуковой мощности L_{pa} в дБА, среднеквадратичные уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5-63-125-250-500-1000-2000-4000-8000 Гц, а также уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА.

Допустимые уровни звука и уровни звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях нормируются

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (таблица 5.35).

Нормативные уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука для территории непосредственно прилегающей жилой застройки, представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Нормативные уровни звукового давления

N п/п	Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума	
			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Aэкв), дБА	Максимальные уровни звука L(Aмакс), дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1		07.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
2	Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	23.00-07.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

Акустические расчеты выполняют в следующей последовательности:

- выявляют источники шума и определяют их шумовые характеристики;
- выбирают расчетные точки на территории защищаемого объекта;
- определяют пути распространения шума от источников до расчетных точек, и после этого проводится расчет акустических элементов окружающей среды, влияющих на распространение шума (экранов, лесонасаждений и т.п.);
- определяют ожидаемый уровень шума в расчетных точках и сравнивают с допустимым уровнем;
- определяют необходимое снижение уровня шума.

2.2.3 Характеристика источников шума в период строительства

В данном расчете шумового воздействия заложены все источники, излучающие шум и расположенные на территории проектируемого объекта ООО «ММК-Уголь» в период строительства. На участке 15 источника шума, в том числе 13 точечных и 2 линейный.

При строительстве дорог и очистных сооружений источниками, излучающими шум на рассматриваемой промплощадке, являются:

- погрузчик (ИШ № 008);

- бульдозеры (ИШ № 009, 012);
- трактор (ИШ № 0010);
- экскаватор (ИШ № 011);
- катки (ИШ № 013-014);
- технологическая дорога (ИШ № 0015).

Шум от движения автотранспорта по дорогам учтен как линейный источник шума.

Остальные источники шума представлены в расчете в виде точечных источников.

Перечень источников шума с уровнями звуковой мощности (звукового давления), создающих шумовое загрязнение, приведены в приложении 20.

Характеристики источников шума приняты из каталогов шумовых характеристик, паспортов, протоколов замеров (приложение 21).

Карты-схемы с нанесенными источниками шума, границей жилой застройки, границей ориентировочной СЗЗ и нанесенными расчетными точками, представлены в приложениях 22.

2.2.4 Анализ результатов расчета акустического воздействия в период строительства

Для оценки шумового воздействия источников объекта на окружающую среду в период строительства проведен расчет акустического загрязнения.

Расчет акустического загрязнения окружающей среды осуществляется в соответствии с СП 51.13330.2011 "Защита от шума", МУК 4.3.2194-07 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях, и помещениях" и СН 2.2.4/2.1.8.562- 96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

Для расчета уровня акустического воздействия принят расчетный прямоугольник 3500 x 4000 м, шаг расчетной сетки 100 м. Ось "Y" совпадает с направлением на север. Расчет выполнен во всех узлах расчетной сетки.

Расчет ожидаемых уровней звукового давления на территории жилой застройки выполнен для условий, когда в работе находится максимальное количество шум излучающего оборудования, на ночное время суток, т.к. режим работы предприятия круглосуточный. В расчете учтены звукопоглощающие свойства бортов карьера, построенные в программе как препятствие-полигон.

Для определения влияния источников на прилегающую территорию выбрано 4 расчетных точек на границе жилой застройки и 11 расчетных точек на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны. Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны выбраны с учетом указаний п. 12.5 СП 51.13330.2011.

Расчет ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках на территории жилой застройки и построение изолиний уровней звукового давления проводился с помощью программного комплекса "Эколог-Шум" ООО "Фирма "Интеграл". Экспертное заключение о соответствии программы нормативным документам представлено в приложении 23.

Программный комплекс "Эколог-Шум" предназначен для расчёта СЗЗ по факту негативного шумового воздействия на человека и окружающую среду, создания карт шума на основании данных инвентаризации источников шума.

В качестве основы для компьютерного расчета акустического загрязнения окружающего пространства принят ситуационный план района расположения объекта.

По результатам расчета были получены уровни звукового давления в расчетных точках, создаваемые источниками акустического воздействия. Результаты расчета уровней звукового давления от источников представлены в приложении 25.

По результатам расчета выявлено, что уровни звукового давления, создаваемые источниками шумового загрязнения предприятия на границе на границе жилой застройки ни по октавным полосам, ни по эквивалентному уровню звука, ни по максимальному уровню звука не превышают санитарных норм для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

Уровни звукового давления по октавным полосам, эквивалентные и максимальные уровни звука в расчетных точках в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны представлены в таблице.

Таблица 2.7 – Уровни звукового давления в расчетных точках в период строительства

N р.т.	Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)									La.экв	La.макс
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расчетные точки на границе жилой зоны											
1	53,3	53,6	45,2	39,4	35,4	33,4	27,5	13,4	0	38,60	47,40
2	57,6	57,9	48,3	42,9	39,5	38,2	33,3	21,4	0	43,00	52,00
3	57,4	57,4	45,3	38,2	35	32,3	25,4	1,4	0	38,30	41,90
4	54,5	54,4	41,9	34,6	31,6	28,8	20,6	0	0	34,90	39,30
Расчетные точки на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны											
5	56,8	56,8	43,9	36,6	34	31,4	24,8	5	0	37,30	40,70
6	58,7	58,7	46,4	39,3	36,3	33,8	27,8	8,2	0	39,70	43,10
7	58,4	58,4	46,2	39,1	36,2	33,7	27,6	9,4	0	39,50	43,40
8	57,4	57,5	46	39,4	36,2	34	27,9	8,1	0	39,50	45,80
9	53,8	54,3	45,7	40,4	36,6	35,2	30,1	18,6	0	40,00	49,50
10	53,6	53,7	46,3	39,9	35,3	32,2	25,1	6,1	0	38,30	45,10
11	53,5	53,6	45,1	38,6	34,1	30,9	22,9	0	0	37,10	43,60
12	53,8	53,9	44	37,4	33,3	30,3	22,1	0	0	36,40	42,90

N р.т.	Уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами (Гц)									La.экв	La.макс
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
13	52,7	52,7	41,5	34,6	30,7	27,6	17,3	0	0	33,80	39,60
14	53,2	53,2	41,1	34	30,6	27,5	18	0	0	33,80	38,80
15	55,6	55,6	42,8	35,5	32,7	30,1	22,9	1	0	36,10	40,10

Графические отображения (изолинии) уровней звукового давления представлены в приложении 24.

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующий вывод: сверхнормативного акустического воздействия на границах ближайшей жилой зоны и границе санитарно-защитной зоны, не ожидается, проведение специальных мероприятий по защите от шума не требуется.

2.2.5 Характеристика источников шума в период эксплуатации

В период эксплуатации очистных сооружений шумового воздействия не предусматривается

2.3 Оценка воздействия на поверхностные воды

Основным видом возможного негативного воздействия на поверхностные водные объекты в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта является их загрязнение.

Естественное состояние поверхностного водного объекта нарушается вследствие сброса сточных вод.

В период строительных работ сброс сточных вод в поверхностный водный объект не ожидается.

В период эксплуатации проектируемых объектов рассматривается сброс в реку Черта. Как правило, возможны как количественные (режим расхода), так и качественные (химический состав воды) изменения характеристик водного объекта.

Поскольку сточные воды подлежат обязательной очистке перед сбросом в поверхностный водный объект, то степень их воздействия на состояние поверхностных вод водного объекта будет находиться в допустимых пределах.

Для предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на поверхностный водный объект запроектированы мероприятия, направленные на его охрану.

2.3.1 Водоснабжение и водоотведение в период строительства

Согласно раздела 6 проектной документации, продолжительность строительства объекта составляет 5 месяцев.

Источником водоснабжения для строительных (производственных) и бытовых нужд является привозная вода.

Административно-бытовое обслуживание строителей осуществляется на площадке временного строительного городка, оборудованного зданиями и сооружениями санитарно-бытового назначения.

Питьевое водоснабжение рабочих осуществляется привозной бутилированной водой, приобретаемой через торговую сеть. Бутыли, объемом по 19 л, оборудованы ручными помпами для набора воды. Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

На хозяйственно-бытовые потребности вода расходуется для обеспечения санитарно-гигиенических условий трудящихся. Хозяйственно-бытовое водоснабжение на период строительства предусматривается осуществлять привозной водой питьевого качества на договорной основе.

Потребность строительства в воде определена в разделе 6 (таблица 11).

Суточный расход на хозяйственно-питьевые нужды, включая душевые расходы, составляет 0,87 м³/сут.

Потребность в воде на пожаротушение определяется для сооружения с максимальным строительным объемом, исходя из трехчасовой продолжительности тушения одного пожара, согласно таблицы 3 СП 8.13130.2020.

Расход воды на противопожарные нужды принят равным 5 л/с. Противопожарный расход составляет 18 м³/ч, 54 м³/сут.

Потребность в воде на весь период строительства (5 месяцев) на хозяйственно-питьевые и производственные нужды составляет 184,5 м³.

Бытовые стоки от душевой-санузла собираются во встроенных емкостях мобильного туалетного модуля.

Стоки вывозятся, по мере их наполнения, но не реже чем один раз в неделю, ассенизационными машинами, на очистку на очистные сооружения хозяйственно бытовых стоков, на договорной основе.

2.3.2 Основные положения водопотребления

Централизованные и местные источники водоснабжения на участке строительства объекта отсутствуют.

Административно-бытовое обслуживание трудящихся будет производиться в здании существующего АБК ЦОФ «Беловская».

Питьевое водоснабжение рабочих осуществляется привозной бутилированной водой, приобретаемой через торговую сеть. Вода храниться в контрольно-пропускном пункте и будке

обогрева в фасованных емкостях, объемом по 19 л, оборудованных ручными помпами для набора воды. Качество воды должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия».

Хозяйственно-бытовое водоснабжение осуществляется привозной водой. Хозяйственно-бытовое обслуживание работников, занятых на технологических процессах, предусматривается в мобильных утепленных туалетных кабинах (2 шт.), одна из которых устанавливается у КПП, а вторая у вагона-домика.

Кабина комплектуется биотуалетом, умывальником со встроенным смесителем и проточным водонагревателем (0,5 кВт), электрическим конвектором (1 кВт), баком запаса воды емкостью 300 л и прочими принадлежностями. На расстоянии не более 3 м от кабины оборудуется колодец-выгреб для сбора хозяйственно-бытовых стоков, поступающей от туалетной кабины емкостью 4,5 м³.

Доставка воды в баки запаса воды осуществляется автотранспортом. Качество воды системы хозяйственно-питьевого водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", а также требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Общее количество воды на хозяйственно-бытовые нужды, определено исходя из численности рабочего персонала. Результаты расчета объемов хозяйственно-бытовой воды представлено в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Объемы хозяйственно-бытового водопотребления

Наименование	Кол-во раб. дней в году	Повыш. коэф. для р-онов III и IV	Измеритель			Норма водопотребления и водоотведения, л				Объем водопотребления и водоотведения		
			Наим-е	Значение		в сутки		в час наиб. водопот-я		м³/год	м³/сут	м³/ч
				в сут.	в макс. смену	общ.	из них горячая	общ.	из них горячая			
Расчетная численность	365	1	чел. в смену	2	2	25	9,4	9,4	3,7	18,3	0,05	0,019

Предусматривается система производственного водоснабжения на технологические нужды (полив поверхностей дорог).

Нормы расхода и периодичность полива технологических автодорог (существующих), приняты по таблице 9.4 ("Временные нормы технологического проектирования угольных и сланцевых разрезов", ВНТП 2-92, Москва, 1993 г.).

В качестве источника производственного водоснабжения приняты проектируемые очистные сооружения поверхностных сточных вод. В качестве поливальных машин на предприятии используются автоцистерны, оборудованные вакуум-насосами для самозаполнения. Заправка автоцистерн осуществляется на площадке проектируемых очистных сооружения поверхностных сточных вод через водозаборный колодец, соединенный водозаборным трубопроводом с емкостью отстойника по типу сообщающихся сосудов.

Расчет количество воды на технологические нужды представлен в разделе 5.2 (таблица 2.2) и составляет 17569,5 м³/год.

2.3.3 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Настоящей проектной документацией не предусматриваются системы оборотного водоснабжения.

2.3.4 Основные положения водоотведения

Централизованные сети хозяйственно-бытовой канализации, станции очистки сточных вод на участке отсутствуют.

Проектной документацией предусмотрены следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- ливневая канализация;

Стоки, от туалетных кабин, по самотечному трубопроводу, диаметром 100 мм отводятся в колодец-выгреб, выполненный из сборных ж/б элементов. Диаметр колодца-выгреба 1,5 м, при высоте рабочей части 2,5 м, емкость колодца-выгреба составит 4,5 м³.

Стоки вывозятся, по мере их наполнения, но не реже чем один раз в неделю, ассенизационными машинами, на очистку на очистные сооружения хозяйственно бытовых стоков, на договорной основе.

Проектными решениями предусматривается сбор и очистка стоков ливневой канализации.

Проектом предусматривается сбор поверхностных стоков с площади проектируемого отвала. Предусматривается устройство по периметру проектируемого отвала системы, состоящей из водоотводных канав (2 шт.) и самотечных трубопроводов ливневой канализации. Общая протяженность водоотводных сооружений составляет 2952 м.

Учитывая особенности рельефа, в водоотводные сооружения поступают поверхностные стоки с прилегающей к отвалу площади, в количестве 6,5 га, а также поверхностный сток с

технологической автодороги, проходящей вдоль южного контура отвала, в количестве 0,7 га. Решения касательно системы ливневой канализации приняты в соответствии с СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85", а также в соответствии с "Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты". Дополнения к СП 32.13330.2018 "Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85», ОАО "НИИ ВОДГЕО", 2014 г. (далее по тексту – Рекомендации).

Результаты расчета объемов стоков ливневой канализации представлены в разделе 5.3 проектной документации (таблица 2.4).

Общий максимальный суточный объем дождевых вод равен 2356,1 м³/сут, при расчетной продолжительности дождя, принятой для рассматриваемого региона, равной 6 часам, на очистные сооружения будет поступать $2356,1/6 = 382,7$ м³/ч.

Общий максимальный суточный объем талых вод равен 4236 м³/сут, при расчетной продолжительности снеготаяния в сутки, принятой для рассматриваемого региона, равной 10 часам, на очистные сооружения будет поступать $4236/10 = 423,6$ м³/ч.

Диктующим стоком, для расчета сооружений очистки, является талый сток. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод составляет 62355 м³/год, в том числе:

- среднегодовой объем дождевых вод – 35797 м³/год;
- среднегодовой объем талых вод – 26558 м³/год.

2.3.5 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреживания элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

2.3.5.1 Очистка сточных вод

Сточные воды, собираемые с территории участка, загрязнены различными примесями и перед сбросом в поверхностные водотоки должны быть подвергнуты обязательной очистке. Проектной документацией предусмотрено отведение сточных вод на проектируемые очистные сооружения поверхностных сточных вод.

Проектируемые очистные сооружения поверхностных сточных вод, расположенны в безымянном логу, в непосредственной близости от южной границы отвала. Очистные сооружения вводятся в эксплуатацию до начала отсыпки проектируемого отвала.

Проектными решениями принята очистка поверхностных сточных вод с породного отвала за счет механического отстаивания в пруде-отстойнике с доочисткой на модульных установках доочистки Векса-60А.

Состав очистных сооружений поверхностных сточных вод:

- отстойник,

- установки доочистки Векса-60-А (2 шт.),
- разделительная камера,
- технологические трубопроводы,
- водозаборный колодец,
- колодец с расходомером.

Проектная производительность очистных сооружений поверхностных сточных вод равна 432 м³/ч.

Балансовые объемы воды на очистных сооружениях поверхностных сточных вод представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Балансовые объемы воды на очистных сооружениях

Наименование показателя	Объемы воды			Содержание, мг/л	
	Годовой, м³/год	Суточный, м³/сут	Часовой, м³/ч	Взвешенных в-в	Нефтепро- дуктов
На очистку на очистные сооружения со сбросом в отстойник поступает:					
1. Стоки ливневой канализации отвала, поступающие по канаве №1 (западный контур отвала)	32017	2176	217,6		
2. Стоки ливневой канализации отвала, поступающие по канаве №2 (восточный контур отвала)	29349	2020	202		
3. Поверхностный сток с площадки очистных сооружений, поступающий в отстойник самотеком по спланированной поверхности	989	40	6,7		
Итого в отстойник поступает	62355	4236	426,3	1200	20
Испарение с водной поверхности отстой-ника (площадь зеркала воды в отстойнике равна 1380 м²)	828	4,6	0,2		
Забор воды на технологические нужды	17569,5	206,7	8,62		
На установки Векса поступает	43957,5	4024,7	417,48	120	20
Очищенная вода после установок Векса, поступающая на сброс в р. Черта	43957,5	4024,7	417,48	3	0,05

Содержание загрязняющих веществ в стоках приняты по таблице 3 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». Дополнения к СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85», ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2014 г., в количестве:

- взвешенные вещества – 1200 мг/л;
- нефтепродукты – 20 мг/л;

– БПКполн – 25 мг/л.

Отстойник, котлованного типа, устраивается путем создания выемки на площадке очистных сооружений поверхностных сточных вод. Размеры отстойника по верху в плане составляют 49×33 м, полная глубина 4,0 м.

Вместимость отстойника составляет 2523 м³.

В ложе отстойника предусматривается противофильтрационный экран из полимерной геомембраны "ПромГеоПласт", толщиной 1 мм, поверх которой предусматривается защитный слой каменной породы фр. 20-40 мм. Толщина защитного слоя: по дну – 0,5 м, на откосах – 0,3 м. По границе геомембрана – защитный слой каменной породы укладывается геотекстиль, плотностью не менее 500 г/м² для предотвращения прокола геомембраны.

Эффект осаждения твердых частиц в отстойнике составляет 90 %.

Годовой объем осадка, образующийся в отстойнике за счет осаждение взвешенных веществ равен 160,3 м³.

Доочистка сточных вод осуществляется на установке Векса-60-А (2 шт.).

Установки Векса, Векса-М ТУ 4859-001-98116734-2007 предназначены для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод, загрязненных нефтепродуктами и взвешенными веществами, отводимых с территорий промышленных предприятий и селитебных (населенных) территорий.

В проекте приняты установки Векса-60-А в количестве 2 шт., производительностью 60 л/с (216 м³/ч) каждая, итого, общая производительность установок доочистки при работе их параллельно составляет 120 л/с или 432 м³/ч. Установки могут работать круглосуточно, при этом их суммарная суточная производительность может достигать 10368 м³/сут.

Технико-коммерческое предложение, техническая документация, сертификат и декларация на установку очистки Векса-60-А приложены в приложении 28.

Проектом определены максимальные расходы сточных вод, поступающие на очистные сооружения, и равняются 426,3 м³/ч и 4236 м³/сут соответственно, что меньше производительности принятых установок доочистки, следовательно, очистные сооружения обеспечивают прием на очистку образующихся на предприятии сточных вод в полном объеме.

Установка Векса-60-А представляет собой комплекс очистных сооружений, состоящих из одного подземного блока. Блок представляет собой цилиндрическую емкость, разделенную внутри перегородками. Функционально, установка состоит из песколовки, тонкослойного отстойника, коалесцентного сепаратора и фильтров.

Эффективность очистки воды на очистных сооружениях поверхностных сточных вод представлена в таблице 2.10. Экспертное заключение, выполненное на основе протоколов исследования качества воды до и после установки Векса, подтверждающие эффективность очистки представлено в приложении 28.

Таблица 2.10 – Эффективность очистки на очистных сооружениях

Наименование показателя	Концентрации загрязнений на входе в очистные сооружения	Эффективность очистки в отстойнике, %	Концентрации загрязнений после отстойника (на входе в установки Векса)	Требуемая эффективность очистки на установках Векса, %	Концентрации загрязнений в очищенной воде на сбросе в р. Черта	ПДК р/х (Приказ МСХ России № 552 от 13.12.2016)
Взвешенные вещества, мг/л	1200	90	120	97,5	3	Фон +0,25
Нефтепродукты, мг/л	20	-	20	99,75	0,05	0,05
БПК _{полн} , мг/л	25	-	25	88	3	3

Объем осадка, накапливаемый всеми установками (2 шт) за год, равен 14,03 м³/год. Объем нефтепродуктов, накапливаемый всеми установками (2 шт.) за год – 1,25 т/год. Чистка установок от осадка осуществляется при наступлении холодного периода года, исключающего поступление атмосферных осадков на очистные сооружения.

Для контроля расхода сточных воды предусмотрена установка расходомера-счетчика ВЗЛЕТ РСЛ-212. Расходомер-счетчик устанавливается в колодце на сбросном трубопроводе очищенной воды перед выпуском в водный объект (р. Черта).

2.3.5.2 Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты

В соответствии с Водным кодексом РФ (Водный), СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», выполняется обоснование разрешенного сброса загрязняющих веществ с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе поверхностного водного объекта.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в очищенных сточных водах, подлежащих сбросу, рассчитаны в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и «Методикой разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей» (МПР Приказ № 1118 от 29.12.2020 г.), с учетом следующих условий:

- требования к качеству воды распространяются на все участки водных объектов независимо от вида их использования;
- для веществ, относящихся к 1 и 2 классам опасности при всех видах водопользования, НДС определяются так, чтобы для веществ с одинаковым лимитирующим показателем вредности (ЛПВ), содержащихся в воде водного объекта, сумма отношений концентраций

каждого вещества к соответствующим ПДК не превышала 1;

– если фактический сброс действующего предприятия меньше расчетного НДС, то в качестве норм НДС принимается фактический сброс.

Перечень веществ, включенных в нормативы допустимых сбросов, сформирован в соответствии с п. 17 «Методикой разработки нормативов допустимых сбросов, загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей», и требованиями приказа Минсельхоза России от 13.12.2016 г. №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». Пронормированы следующие ингредиенты:

- биохимическое потребление кислорода (БПКполн);
- взвешенные вещества;
- нефтепродукты (нефть).

Перечень микроорганизмов, включенных в НДС, определен приложениями 1, 2 к «Методике разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей».

- термотолерантные колиформные бактерии;
- общие колиформные бактерии;
- колифаги;
- возбудители инфекционных заболеваний;
- жизнеспособные яйца гельминтов;
- жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.

Свойства сточных вод представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Свойства сточных вод

Свойство	Показатель
Плавающие примеси	На поверхности воды водных объектов рыбохозяйственного значения в зоне антропо- генного воздействия не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопления других примесей
Температура	Температура воды не должна повышаться под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод) по сравнению с естественной температурой водного объекта более чем на 5 °С, с общим повышением температуры не более чем до 20 °С летом и 5 °С зимой для водных объектов, где обитают холодолюбивые рыбы (лососевые и сиговые) и не более чем до 28 °С летом и 8 °С зимой в остальных случаях. В местах нерестилищ налима запрещается повышать температуру воды зимой более чем на 2 °С
Водородный показатель (рН)	Должен соответствовать фоновому значению показателя для воды водного объекта ры- бохозяйственного значения

Свойство	Показатель
Растворенный кислород	Содержание растворенного кислорода не должно опускаться ниже 6,0 мг/дм ³ под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод). Содержание растворенного кислорода в зимний (подледный) период не должно опускаться ниже (в зимний период подледный) – 4,0 мг/дм ³ ; в летний (открытый) период во всех водных объектах должен быть не менее 6 мг/дм ³
Биохимическое потребление кислорода БПК полное	При температуре 20 °С под влиянием хозяйственной деятельности (в том числе, при сбросе сточных вод) не должно превышать – 3,0 мг/дм ³ . Если в зимний период содержание растворенного кислорода в водных объектах высшей и первой категории снижается до 6,0 мг/дм ³ , а в водных объектах второй категории до 4,0 мг/дм ³ , то можно допустить сброс в них только тех сточных вод, которые не изменяют БПК воды водного объекта
Токсичность	Вода водных объектов рыбохозяйственного значения в местах сброса сточных вод не должна оказывать острого токсического действия на тест-объекты. Вода водного объекта в контрольном створе не должна оказывать хронического токсического действия на тест-объекты
Общие колиформные бактерии (ОКБ)	Не более 500 КОЕ/100 мл
Колифаги	Не более 10 БОЕ/100 мл
Возбудители кишечных инфекций	Вода не должна содержать возбудителей кишечных инфекций
Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	Не должны содержаться в 25 л воды
Жизнеспособные яйца гельминтов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид	Не должны содержаться в 25 л воды
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	Не более 100 КОЕ/100 мл
Минерализация	Нормируется согласно категориям рыбохозяйственных водных объектов или его участков
Токсичность	Вода водных объектов рыбохозяйственного значения в местах сброса сточных вод не должна оказывать острого токсического воздействия на тест-объекты. Вода водного объекта в контрольном створе не должна оказывать хронического токсического воздействия на тест-объекты.

Расчет нормативов допустимого сброса в р. Черта представлен в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Расчет нормативов допустимого сброса в р. Черта

1. Категория сточных , в том числе дренажных вод

2. Утвержденный расход сточных вод для установления НДС

Сброс любых веществ, не указанных ниже запрещен

поверхностные

417,48 м³/час 5495 м³/мес 43,958 тыс.м³/год

№ п/п	Наименование веществ	Кл опас	Утвержденный нор-матив допустимого сброса веществ	Утвержденный норматив допустимого сброса веществ											
				январь		февраль		март		апрель		май		июнь	
				г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес
1	БПКполн, мгО₂/л	-	3	0	0	0	0	1252,4400	0,0165	1252,4400	0,0165	1252,4400	0,0165	1252,4400	0,0165
2	Взвешенные вещества	4	11,25	0	0	0	0	4696,6500	0,0618	4696,6500	0,0618	4696,6500	0,0618	4696,6500	0,0618
3	Нефтепродукты	3	0,05	0	0	0	0	20,8740	0,0003	20,8740	0,0003	20,8740	0,0003	20,8740	0,0003

№ п/п	Утвержденный норматив допустимого сброса веществ	Утвержденный норматив допустимого сброса веществ												Утвержденный норматив допустимого сброса веществ <*>
		июль		август		сентябрь		октябрь		ноябрь		декабрь		
		г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	г/ч	т/мес	т/год
1	3,0	1252,4400	0,0165	1252,4400	0,0165	1252,4400	0,0165	1252,4400	0,0165	0	0	0	0	0,132
2	5,25	4696,6500	0,0618	4696,6500	0,0618	4696,6500	0,0618	4696,6500	0,0618	0	0	0	0	0,4944
3	0,05	20,8740	0,0003	20,8740	0,0003	20,8740	0,0003	20,8740	0,0003	0	0	0	0	0,0024

* расчет в т/год производится суммированием т/мес.

Норматив допустимого сброса микроорганизмов в водный объект				
№ п/п	Показатели по видам микроорганизмов	Размерность	Допустимое содержание	Утвержденный норматив допустимого сброса
1	2	3	4	5
1	Общие колиформные бактерии	КОЕ в 100 мл	не более 500 КОЕ в 100 мл	не более 500 КОЕ в 100 мл
2	Коли-фаги	БОЕ в 100 мл	не более 10 БОЕ в 100 мл	не более 10 БОЕ в 100 мл
3	Возбудители инфекционных заболеваний		отсутствуют	отсутствуют
4	Жизнеспособные яйца гельминтов	шт./25 л воды	отсутствуют	отсутствуют
5	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	шт./25 л воды	отсутствуют	отсутствуют
6	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ в 100 мл	не более 100 КОЕ в 100 мл	не более 100 КОЕ в 100 мл

Общие свойства сточных, в том числе дренажных вод:

Плавающие примеси (вещества)	На поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопление других примесей
Температура (°C)	Температура воды не должна повышаться по сравнению с естественной температурой водного объекта более чем на 5°C, с общим повышением температуры не более чем до 20°C летом и 5°C зимой для водных объектов, где обитают холодолюбивые рыбы (лососевые и сиговые) и не более чем до 28 °C летом и 8 °C зимой в остальных случаях. В местах нерестилищ налима запрещается повышать температуру воды зимой более чем на 2 °C.
Водородный показатель (pH)	Не должен выходить за пределы 6,5 - 8,5
Растворенный кислород	В зимний (подледный) период должен быть не менее 4,0мг/дм³ (вторая категория водопользования). В летний (открытый) период во всех водных объектах должен быть не менее 6 мг/дм³
Минерализация	Нормируется согласно категориям рыбохозяйственных водных объектов или его участков
Токсичность	Вода водных объектов рыбохозяйственного значения в местах сброса сточных вод не должна оказывать острого токсического действия на тест-объекты. Вода водного объекта в контрольном створе не должна оказывать хронического токсического действия на тест-объекты.

НДС утвержден " ____ " _____ 20__ г. на срок до " ____ " _____ 20__ г.

2.3.5.3 Аварийный сброс сточных вод

Для исключения аварийного сброса сточных вод предусматривается:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и агрегатов;
- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных сред;
- своевременная очистка очистных сооружений от осадка и мусора.

2.4 Оценка воздействия на подземные воды

Антропогенное воздействие на подземные воды, на участках строительства и эксплуатации промышленных объектов в большинстве случаев проявляется и в виде загрязнения подземных вод и распространения загрязненных стоков на прилегающие территории.

Со стороны очистных сооружений сточных вод интенсивность загрязнения подземных вод не высока, и проблема охраны подземных вод от загрязнения, как правило, удовлетворительно решается организацией профилактических мероприятий.

Для защиты подземных вод от загрязнения, в ложе отстойника предусматривается противодиффузионный экран из полимерной геомембраны "ПромГеоПласт", толщиной 1 мм, поверх которой предусматривается защитный слой каменной породы фр. 20-40 мм. Толщина защитного слоя: по дну – 0,5 м, на откосах – 0,3 м. По границе геомембрана – защитный слой каменной породы укладывается геотекстиль, плотностью не менее 500 г/м² для предотвращения прокола геомембраны.

Для оценки воздействия строящихся объектов на состояние подземных вод разрабатывается программа проведения мониторинга окружающей среды. Программа включает проведение мониторинговых наблюдений за состоянием подземных вод.

2.5 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства

2.5.1 Характеристика предприятия как источника образования отходов в период строительства

Согласно данным тома 6 (ПОС), продолжительность строительства составляет 5 месяцев.

Подготовка емкости отстойника ведется хозяйственным способом в соответствии с календарным планом (19/ММК-Уголь-ИОС7).

Строительство дорог и очистных сооружений ведется подрядной организацией.

В соответствии с договором подряда отходы, образующиеся при обслуживании строительной техники, являются собственностью подрядчика. В связи с этим данные отходы в настоящей проектной документации не учитываются.

Грунт, образованный при проведении строительных работ, полностью используется на предприятии в качестве изоляционного материала на групповом отвале.

Образование отходов насыпных строительных материалов (песка, щебня, гравия, песчано-гравийной смеси и т.п.) при строительстве происходить не будет. На период строительных работ указаны объемы чистого расхода с учетом трудноустраняемых потерь материалов, образующихся в пределах строительной площадки, при выполнении рабочих операций, обусловленных технологией и организацией производства.

В строительные объемы насыпных материалов не включены:

- потери и отходы материалов, обусловленные отступлением от регламентированных технологических процессов и режимов работы, нарушением установленных правил организации, производства и приемки работ, применением некачественных материалов;
- потери и отходы материалов, образующиеся при транспортировании их от поставщика до приобъектного склада строительной площадки;
- расход материалов на ремонтно-эксплуатационные и производственно-эксплуатационные нужды.

На площадке строительства объектов предусматривается сбор хозяйственно-бытовых стоков в накопительную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующие очистные сооружения бытовых стоков.

С учетом письма от 23 августа 2018 г. № 12-50/07137-ОГ Министерства природных ресурсов и экологии РФ, отнесение жидких бытовых отходов к сточным водам или к отходам зависит от способа их удаления. 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. Таким образом, жидкая фракция из биотуалетов относится к хозяйственным стокам и в данном разделе не рассматривалась.

Хозяйственно-бытовое обслуживание строителей предусматривается на производственной базе подрядчика, на строительную площадку они доставляются в спецодежде служебным автотранспортом подрядчика.

Помещение административного назначения размещается на территории строительного городка, во временном здании контейнерного типа.

Вода для питьевых нужд доставляется в специальных ёмкостях (бутылях по 19 л). Для технических нужд доставка воды осуществляется специализированным транспортом.

Питание строителей организуется в существующем помещении для приема пищи. Для наружного освещения объектов строительства и территории используются консольные светодиодные светильники ДКУ-160 по каталогу производителя ООО "БТЛ" в количестве 10 шт.

2.5.2 Характеристика предприятия как источника образования отходов в период эксплуатации

Данным проектом предусмотрен сбор и очистка ливневых и талых вод с площадей породного отвала в очистных сооружениях ливневых стоков.

В процессе эксплуатации очистных сооружений образуются отходы:

- осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный;
- фильтрующая загрузка из угля активированного и нетканых полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений.

Не производственная деятельность трудящихся сопровождается образованием мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный).

2.5.3 Виды и количество образующихся отходов в период строительства

В процессе строительства проектируемых объектов предусматривается образование 13 наименований отходов в количестве 1793934,027 тонн.

Распределение отходов по классам опасности:

- 1 класс опасности – 0 тонн;
- 2 класс опасности – 0,509 тонн;
- 3 класс опасности – 12,925 тонн;
- 4 класс опасности – 42,079 тонны;
- 5 класс опасности – 1793878,514 тонн.

Перечень видов отходов, образующихся в процессе строительства, с указанием класса опасности и кода по ФККО, нормативное количество их образования представлены в таблице 2.13.

Таблица 2.13 – Перечень видов и нормативное количество отходов, образующихся в процессе строительства

Код вида отхода по ФККО	Наименование вида отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Годовой норматив образования отходов, т/год
1	2	3	4
9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	0,509
Итого 2 класса опасности:			0,509

Код вида отхода по ФККО	Наименование вида отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Годовой норматив образования отходов, т/год
1	2	3	4
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	3	5,947
4 06 120 01 31 3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	3	4,487
4 06 150 01 31 3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	2,221
9 21 302 01 52 3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	0,240
9 21 303 01 52 3	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3	0,030
Итого 3 класса опасности:			12,925
4 82 427 11 52 4	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4	0,021
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	1,336
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	1,477
9 21 301 01 52 4	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	4	0,027
9 21 110 01 50 4	Шины пневматические автомобильные отработанные	4	39,218
Итого 4 класса опасности:			42,079
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	3,514
8 11 100 01 49 5	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	5	1793875,0
Итого 5 класса опасности:			1793878,514
Всего			1793934,027

Расчет нормативного количества образования отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, представлен в приложении 29.

Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, представлена в таблице 2.14.

Таблица 2.14 – Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в период строительства объекта

Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Агрегатное состояние	Норматив образования отхода, т/год	Вид деятельности по обращению с отходом
1	2	3	4	5	6	7	8
ТО и ТР горно-транспортной техники	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	Обслуживание и ремонт транспортных средств	Изделия из нескольких материалов	0,509	Накопление и передача для обезвреживания специализированной организации
	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Жидкое в жидком	5,947	Накопление и передаются ООО «Регион экология»
	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3		Жидкое в жидком	2,221	
	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3		Жидкое в жидком	4,487	
	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	Изделия из нескольких материалов	0,24	Накопление и передача для обезвреживания и утилизации ООО «Экологические инновации»
	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3			0,03	
Наружное и внутреннее освещение	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	Освещение помещений и территории	Изделия из нескольких материалов	0,021	Накопление и передача для обезвреживания и утилизации ООО «Экологические инновации»
Помещения	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Жизнедеятельность трудящихся	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	1,336	Накопление и вывозится ООО «Чистый город»
ТО и ТР горно-транспортной техники	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	ТО и текущий ремонт горно-транспортной техники	Изделия из волокон	1,477	Накопление и передаются ООО «Регион экология»

Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Агрегатное состояние	Норматив образования отхода, т/год	Вид деятельности по обращению с отходом
1	2	3	4	5	6	7	8
	Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	ТО и текущий ремонт горно-транспортной техники	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон		Накопление и передача для обезвреживания и утилизации ООО «Экологические инновации»
	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	Изделия из нескольких материалов	0,027	
ТО и ТР горно-транспортной техники	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	ТО и текущий ремонт горно-транспортной техники	Твердое	39,217	Накопление и передача для утилизации ООО «Металл-Торг»
Земляные работы	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	5	Землеройные работы	Твердое	42,079	Используется на предприятии в полном объеме как изоляционный материал на групповом отвале

2.5.4 Виды и количество образующихся отходов в период эксплуатации

В процессе эксплуатации проектируемых объектов предусматривается образование 3 наименований отходов в количестве 3954,453 тонн.

Распределение отходов по классам опасности:

- 1 класс опасности – 0 тонн;
- 2 класс опасности – 1,385 тонн;
- 3 класс опасности – 743,667 тонн;
- 4 класс опасности – 376,04 тонны;
- 5 класс опасности – 2826007,361 тонн.

Перечень видов отходов, образующихся в процессе эксплуатации очистных сооружений, с указанием класса опасности и кода по ФККО, нормативное количество их образования в период эксплуатации представлены в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Перечень видов и нормативное количество отходов, образующихся в процессе эксплуатации очистных сооружений

Код вида отхода по ФККО	Наименование вида отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Годовой норматив образования отходов, т/год
4 06 350 01 31 3	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	1,25
Итого 3 класса опасности:			743,667
4 43 761 22 52 4	фильтрующая загрузка из угля активированного и нетканых полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	0,240
7 21 100 01 39 4	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	4	313,794
Итого 4 класса опасности:			318,721
Итого 5 класса опасности:			7,361
Всего			1071,134

Расчет нормативного количества образования отходов производства и потребления, образующихся в период эксплуатации очистных сооружений, представлен в приложении 30.

Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в период эксплуатации очистных сооружений, представлена в таблице 2.16.

Таблица 2.16 – Характеристика отходов производства и потребления, образующихся в период эксплуатации объекта

Источник образования отхода	Наименование вида отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода (процесс, производство)	Агрегатное состояние	Норматив образования отхода, т/год	Вид деятельности по обращению с отходом
1	2	3	4	5	6	7	8
Очистные сооружения	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	Очистка поверхностных вод от нефтепродуктов	Жидкое в жидком (эмульсия)	1,25	Накопление и передача для обезвреживания и утилизации ООО «Экологические инновации»
Очистные сооружения	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4	Очистка поверхностных вод от нефтепродуктов	Прочие дисперсные системы	313,794	Накопление и передача для обезвреживания и утилизации ООО «Экологические инновации»
	Фильтрующая загрузка из угля активированного и нетканых полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 761 22 52 4	4	Очистка поверхностных вод от нефтепродуктов	Изделия из нескольких материалов	0,24	Накопление и передача для обезвреживания и утилизации ООО «Экологический региональный центр»

2.5.5 Классификация, оценка степени токсичности образующихся отходов

Согласно Критериям отнесения отходов, к классу опасности для окружающей среды класс опасности отходов устанавливается по степени возможного вредного воздействия на окружающую среду (ОС) при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее.

Класс опасности для окружающей среды отходов, внесенных в ФККО, образующихся в период эксплуатации проектируемых объектов, установлен по значению последней цифры кода вида отхода согласно приказу МПР РФ от 22.05.2017 г № 242.

2.5.6 Порядок обращения с отходами

Отнесение отходов к тому или иному классу опасности определяет способы их обращения, в соответствии с требованиями нормативных документов. Условия накопления, утилизации и размещения отходов на участке и передаче их для обработки, утилизации, обезвреживания и размещения определяются их качественными и количественными характеристиками, классом опасности.

По мере образования отходы накапливаются в специально обустроенных местах накопления, представленных площадками с твердым покрытием, металлическими емкостями.

На период работ организованы места накопления и размещения отходов:

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, минуя стадию накопления вывозится на ООО «Экологический региональный центр»;
- фильтрующая загрузка из угля активированного и нетканых полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) минуя стадию накопления вывозится на ООО «Экологический региональный центр»;
- осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный, размещается в зоне накопления осадка в отстойниках очистных сооружений. По мере накопления передаются ООО «Экологические инновации».

Договора на передачу отходов представлены в приложении 31.

2.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

2.6.1 Характер землепользования района

В административном отношении рассматриваемый участок находится на территории Беловского района Кемеровской области, на расстоянии 5,5 км на юг от площадки ЦОФ.

Участок предназначен для строительства очистных сооружений, а также сопутствующей инфраструктуры.

Земли участка для размещения очистных сооружений и инфраструктуры по целевому назначению относятся к категории земель населенных пунктов и находятся в аренде общества с ограниченной ответственностью ООО «ММК-Уголь».

Проектируемые объекты расположены на одном земельном участке. Общая площадь земельного отвода для строительства очистных сооружений составляет 9753 м².

Экспликация проектируемых объектов и сведения о земельных участках, на которых располагаются объекты приведены в таблицах 2.17 и 2.18.

Таблица 2.17 – Экспликация объектов

№ п.п.	Наименование объекта или сооружения	Существующий земельный отвод, га	Испрашиваемый земельный отвод, га	Общая площадь, га
4	Очистные сооружения, сбросной трубопровод, дорога, подстанция 6/0,4 кВ	-	0,98	0,98
	Всего	-	0,98	0,98

Таблица 2.18 – Сведения о земельных участках

Кадастровый номер земельного участка	Установленное целевое назначение земель - категория земель	Площадь земельного участка по документу, га	Площадь земельного участка, используемая проектом, га	Разрешенное использование земельного участка
42:21:0307001:120	Земли населённых пунктов	0,9753	0,9753	Коммунальное обслуживание
Итого			0,9753	

2.6.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

В период строительства очистных сооружений негативное влияние на земельные ресурсы и почвенный покров проявляется в изменении характера землепользования на занимаемой территории, в расчистке территории, в изменении рельефа, обусловленном повышением или понижением отметок поверхности, в нарушении параметров поверхностного стока и гидрологических условий, в возможном локальном загрязнении земель строительными и бытовыми отходами, а также в загрязнении почвы выбросами загрязняющих веществ, пыли, тепла, влаги, выхлопных газов от автомобильных двигателей, загрязнение диоксидом серы, окислами азота, окисями углерода, нефтепродуктами.

В период строительства и эксплуатации на почвенный покров будут оказываться следующие виды воздействий:

- механическое (разуплотнение, разрушение почвенного профиля, рельефа);
- химическое и физико-химическое.

Также возможно локальное загрязнение почвенного покрова отходами производства.

Почвенные горизонты почв естественного сложения в своем природном состоянии практически будут ликвидированы. Они прекратят свое существование и перейдут в категорию различного рода "урбаноземов" или "почвогрунтов".

К химическому воздействию относится загрязнение диоксидом серы, диоксидом азота, оксидом азота, оксидом углерода, поступающими опосредованно через выбросы в атмосферу. К физико-химическому относится поступление из атмосферных выбросов твердых аэрозолей (пыль неорганическая).

Поступление твердых аэрозолей (пыли) в атмосферу и последующее её осаждение на поверхности растительного и почвенного покрова может вызвать обогащение верхних горизонтов почв соединениями мышьяка и тяжелых металлов в твердой фазе всего профиля почв, грунтовых вод – продуктами растворения этих выпадений (подвижные формы указанных соединений). Уровень поступления загрязняющих веществ в почву определяется внешними факторами, а дальнейшее их распределение - внутренними почвенно-химическими условиями. Процесс загрязнения почв интенсивнее будет протекать на участках, смежных с проектируемыми объектами, где воздействие на почвенный покров будет достаточно длительное и интенсивное и, можно считать, что почвы исчерпают свои буферные способности. Эти предположения требуют проведения мониторинговых исследований.

После завершения эксплуатации проектируемых объектов будет выполнена рекультивация нарушенных земель.

2.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Растительность

Основное воздействие на растительный покров будет оказано на этапе обустройства и подготовки земельных участков под размещение объекта. Источниками воздействия на растительный покров на этом этапе являются горное оборудование и механизмы, транспортные средства, технический персонал.

К основному виду прямого воздействия следует отнести полное уничтожение живого напочвенного покрова в границах земельных участков под размещение объекта. Отчуждение земельных участков вызовет уничтожение части луговых угодий, что приведет к снижению общих запасов фитомассы растительного покрова, в том числе запасов пищевых и лекарственных растений, сокращению продуцирующей площади. Ресурсная база лекарственных растений на этом участке невелика, поэтому ущерб от потери отдельных особей лекарственных растений будет не существенным, тем более, что эти виды являются обычными по всей территории Кемеровской области.

Прямое воздействие на растительный покров дополнительно способно выражаться в механическом повреждении прилегающих к объекту отдельных деревьев, загрязнении горюче-

смазочными материалами, нерегламентированном движении транспортной техники за пределами отведенных участков (при нарушении экологических требований), что может являться одним из факторов, ухудшающих санитарное состояние прилегающих фитоценозов. При строгом соблюдении запланированных природоохранных мероприятий возможность проявления такого воздействия практически исключена.

Опосредованное (косвенное) воздействие связано с резкой сменой экологических условий на занимаемых участках (дополнительное поступление света, тепла и влаги), что способно проявляться в изменении условий мест произрастания, и, как следствие, видового состава и структуры растительных сообществ на прилегающих территориях (изменение соотношения лесных, лесо-луговых и рудеральных видов, снижение жизнеспособности, вытеснение коренных видов более конкурентоспособными, упрощение структуры растительных сообществ). Перераспределение поверхностного стока и появление участков с повышенным увлажнением обуславливает увеличение доли видов растений влажно-луговых и заболоченных территорий.

С реализацией проектных решений связана фрагментация местообитаний. Происходит изменение температурного и светового режима, влажности воздуха, образование техногенного микрорельефа.

Краевой эффект выражается в изменении микроклиматических показателей (влажности, светового и температурного режимов) на прилегающей территории и в зависимости от характеристики растительного покрова может проявляться для линейных объектов на расстоянии до 10-35 м, для крупных площадных объектов – до 50 м.

Минимизации краевого эффекта будет способствовать сохранение естественной растительности и естественных местообитаний на прилегающей к объекту территории, а также отсутствие видов хозяйственной деятельности, связанных с интенсивным землепользованием или движением транспорта.

Негативное воздействие на растительный покров может быть связано с заносом техникой или персоналом семян/спор чужеродных видов растений, способных вытеснять местные (аборигенные) виды, что приводит к изменению состава растительных сообществ.

Площадь зоны, подверженной опосредованному воздействию, будет определяться совместным влиянием многих факторов. К их числу относятся:

- соблюдение организационных и технологических требований при выполнении работ;
- качество проводимых работ, их соответствие проектным решениям;
- соблюдение правил санитарной и пожарной безопасности, рекультивация;
- возникновение аварийных ситуаций и др.

Опосредованное воздействие будет носить продолжительный характер, но иметь локальный масштаб и при выполнении намеченных природоохранных мероприятий не приведет к необратимым изменениям растительного покрова.

Повышение освоенности территории, использование различной техники, огнеопасных веществ (горюче-смазочных материалов) ведет к повышению опасности возникновения пожаров. Вдоль границ объекта возможно появление суховершинных, сухостойных, ветровальных деревьев, что также увеличивает опасность возникновения пожаров. В среднем, по данным ряда исследований в радиусе 500 м от промышленных объектов отмечается более 80 % случаев возгораний.

Последствиями пожаров являются уничтожение леса, гибель подроста, минерализация почв. Указанные последствия характерны для лесных пожаров, имеющих обширную зону распространения. При соблюдении правил пожарной безопасности, включая противопожарное обустройство территории, оказываемое воздействие на растительный покров будет в пределах допустимого.

Не исключено возникновение различных повреждений деревьев, частичное их усыхание при интенсивном атмосферном и (или) почвенном загрязнении. Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух может оказать как прямое воздействие на растительный покров прилегающих территорий, так и косвенное влияние через почву за счет повышения кислотности почвы и накопления в ней загрязняющих веществ.

Такое воздействие можно оценить путем анализа морфологических изменений ассимиляционного аппарата растений, что лежит в основе фитоиндикационного метода, обеспечивающего достаточно надежную оценку состояния растительного покрова.

Негативное влияние атмосферного загрязнения может проявляться в изменении следующих морфологических характеристик ассимиляционного аппарата растений:

- деформации листовых пластинок (ксероморфитизации листьев);
- частичной потере листвы кронами деревьев (дефолиации);
- появлении вторичных побегов в кроне;
- депигментации листьев, появлении некрозов и хлорозов;
- снижении верхушечного и радиального прироста растений;
- наличии мертвых и отмирающих ветвей в кроне деревьев;
- изменении окраски, сокращении продолжительности жизни хвои и её опадении;
- наличии повреждений энтомовредителями и болезнями.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух могут привести к появлению экземпляров деревьев и кустарников, которые по своим внешним характеристикам (густоте кроны, количеству живых ветвей в кроне, степени поврежденности листьев, цвету хвои и

листьев) будут относиться к категориям жизненного состояния "ослабленные" и "сильно ослабленные".

Сильный уровень атмосферного загрязнения приводит к следующим изменениям возобновительной способности растений:

- оказывает влияние на развитие генеративных органов растений (сокращение числа сформировавшихся почек, гибель семенных зачатков, снижение морфометрических показателей, массы и семенной продуктивности макростробилов);
- обуславливает уменьшение количества и качества семян, ослабление плодоношения;
- негативно отражается на процессах естественного возобновления в растительных сообществах (сокращение количества самосева и подроста под пологом леса).

Кроме того, наличие загрязняющих веществ в атмосфере может оказывать влияние на изменение сроков наступления и сокращение продолжительности фенологических фаз (набухание и распускание почек, цветение, листопад, общая продолжительность вегетационного периода).

Под влиянием атмосферного загрязнения возможно не только появление отдельных локальных повреждений растений, но и изменение видового состава растительных сообществ прилегающих территорий. Это может быть связано с исчезновением видов, наиболее чувствительных и средне-чувствительных к атмосферному загрязнению. В первую очередь к таким чувствительным видам следует отнести лишайники. Такие параметры, как видовой состав лишайников, распространение отдельных видов, степень покрытия, морфологические изменения слоевищ лежат в основе метода лишайноиндикации и могут служить для оценки уровня локального и регионального загрязнения.

В условиях загрязнения атмосферы может наблюдаться элиминация некоторых лесных видов в живом напочвенном покрове, при этом возрастает роль луговых и сорных видов растений. Снижение проективного покрытия растительного покрова, которое также способно служить индикатором антропогенного воздействия, наблюдается, как правило, только при очень сильном уровне загрязнения. С учетом намечаемой хозяйственной деятельности существенного изменения общего проективного покрытия не ожидается, что будет способствовать сохранению такой важной функции фитоценоза, как предотвращение эрозии почв.

В случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с проливом или утечкой горюче-смазочных материалов, возможно возникновение риска повреждения растительного покрова, но принимая во внимание небольшие объемы загрязняющего вещества, степень воздействия на растительный покров оценивается как незначительная по величине и имеющая кратковременный и локальный характер.

Животный мир

Наибольшее воздействие животный мир будет испытывать в первую очередь от изъятия и трансформации местообитаний, а также от проявления фактора беспокойства (ФБ).

Восстановления современного растительного покрова на всей площади пользования земель не произойдет, что приведет к изменению на трансформированной территории видового состава фауны.

Под фактором беспокойства понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание диких животных в угодьях. Он формируется под влиянием различных причин: техники, работающей при строительстве объекта, источников тепловых, акустических и электрических полей, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывание в угодьях самого человека. Болезненно реагируют на ФБ как правило лесные виды, ведущие скрытный образ жизни. Относительно устойчивыми к нему являются зайцы, лисица, ондатра, хорь. Однако некоторые виды легко уживаются с человеком или даже появляются вместе с ним (ворона, скворец, домовый воробей, сизый голубь, большая синица, домовая мышь, серая крыса). Как показали исследования, обычно действие ФБ ограничивается 1-3 км от места нахождения источника беспокойства животных. В зоне проявления фактора беспокойства произойдет снижение численности большинства обитающих здесь видов зверей и птиц в период строительства.

Территория косвенного влияния состоит из различных по интенсивности зон воздействия и, по консервативной оценке, может достигать:

- зона сильного воздействия – полоса шириной до 0,005 км в каждую сторону от границ проектируемых объектов;
- зона умеренного воздействия – полоса шириной до 0,01 км в каждую сторону от внешней границы зоны сильного воздействия;
- зона слабого воздействия – полоса шириной до 0,015 км в каждую сторону от внешней границы зоны умеренного воздействия.

Прогнозируется, что видовой состав и плотность населения животных восстановятся в течение примерно 3-х лет после завершения работ.

Наиболее неблагоприятны для птиц и зверей проведение работ в период их размножения (апрель - июнь).

В результате эксплуатации объекта непосредственно на площади проведения работ прогнозируется значительное сокращение населения беспозвоночных в результате уничтожения и коренного изменения местообитаний, а также в результате их непосредственной гибели. Все обнаруженные на территории объекта виды распространены за пределами зоны возможного воздействия. Прогнозируется, что видовой состав и плотность населения беспозвоночных восстановятся в течение нескольких лет после окончания работ и проведения рекультивации,

но, возможно, в несколько измененном виде, поскольку сообщества нарушенных местообитаний отличаются от естественных по своему видовому составу и относительному значению отдельных видов. Однако, как уже говорилось выше, население молодых почв складывается в значительной мере за счет видов, населяющих прилегающие биогеоценозы.

Подавляющее большинство беспозвоночных широко распространено и за пределами зоны возможного влияния объекта, поэтому не скажется на благополучии отдельных популяций беспозвоночных и биотических сообществ в целом.

Большинство видов воробьиных птиц устойчиво к ФБ, если имеются подходящие места для гнездования. Однако при увеличении посещаемости их местообитаний людьми, успех размножения птиц снижается вследствие оставления ими гнезд и гибели их кладок.

Прогнозируется рост численности синантропных видов птиц (воробьи, вороны). Появление ворон отрицательно скажется на выживаемости потомства птиц в прилегающих угодьях.

3 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности

3.1 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на атмосферный воздух

3.1.1 Мероприятия по снижению выбросов в атмосферный воздух

Для сокращения выбросов пыли в атмосферу предусматривается полив технологических автодорог в теплое время года. Эффективность природоохранных мероприятий по пылеподавлению составит 90 %.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания работающей техники, предусматриваются следующие мероприятия:

- эксплуатация автотранспорта с обязательным диагностическим контролем;
- осуществление тщательной регулировки двигателей внутреннего сгорания (ДВС) автотранспорта и другой техники.

3.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» необходимо проведение мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Регулирование выбросов в периоды НМУ осуществляются только в городах и поселках, где составляются прогнозы уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Мероприятия по снижению выбросов на период НМУ не разрабатывались, поскольку в районе расположения предприятия регулярные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не проводятся, предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ на предприятие не поступают.

3.2 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия физических факторов

Проектом предусматривается следующий перечень мероприятий по снижению негативного акустического воздействия:

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания машин и механизмов;
- обеспечение наличия исправных глушителей и защитных кожухов для снижения

шума от работающих двигателей;

- шумовые характеристики отдельных видов механизмов и оборудования должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности;
- монтаж оборудования должен производиться качественно;
- соблюдение технических условий эксплуатации оборудования при работе.

3.3 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на поверхностные водные ресурсы

Поддержание водных ресурсов в состоянии, соответствующем экологическим требованиям, обеспечивается установлением и соблюдением предельно допустимых воздействий на водные объекты.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов в период строительства и эксплуатации объекта заключаются в следующем:

- отведение условно чистых вод, минуя загрязненные территории;
- сбор и очистка всех категорий сточных вод.

Перед сбросом в поверхностные водотоки приемники сточные воды подлежат обязательной очистке.

Охрана поверхностных вод организуется в целях защиты здоровья населения, обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия водных объектов. Водоохранная зона для рек создается как составная часть природоохранных мер, а также мероприятий по улучшению гидрологического режима, благоустройству рек и прибрежных территорий.

Объекты строительства размещаются за пределами водоохранных зон и прибрежных полос рек.

В связи с зависимостью загрязнённости поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей на территории, предусмотрены организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- организацию уборки и утилизации снега со стоянок автомобильного транспорта и других территорий;
- упорядочение складирования сыпучих материалов;
- исключение сброса в дождевую канализацию горюче-смазочных материалов и отработанных нефтепродуктов.

- исключение утечек всех категорий сточных вод;
- использование поддонов, исключающих попадание топлива и масел в грунт, подземные горизонты;
- исключение попадания ливневых вод в подземные водные объекты;
- исключен сброс неочищенных сточных вод, всех видов в поверхностные водные объекты и на рельеф.

3.4 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на подземные водные ресурсы

При производстве эксплуатационных горных работ первостепенное значение в деле охраны подземных вод имеют профилактические мероприятия, которые тесно связаны с охраной земельных ресурсов: техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах; исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод и ГСМ на почвенный покров; устройство нагорных и водоотводящих канав для предотвращения загрязнения поверхностного стока с территории размещения проектируемых объектов; устройство оборудованных мест временного хранения отходов, чтобы исключить загрязнение грунтовых вод.

Охрана подземных вод осуществляется путем проведения мероприятий по предупреждению загрязнения подземных вод, истощения их запасов и включает в себя:

- сбор, очистку и обезвреживание поверхностного стока с загрязненной территории;
- устройство защитного противодиффузионного экрана в отстойнике;
- сооружение сети наблюдательных скважин;
- организацию регулярных режимных наблюдений за уровнем и качеством подземных вод в пределах эксплуатации отвала.

3.5 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на растительный и животный мир

3.5.1 Мероприятия по восстановлению и охране растительного мира

Охрана растительного мира непосредственно связана с охраной земельных ресурсов:

- минимальным изъятием земель;
- рациональным размещением объектов;
- возмещением ущерба, причиняемого редким растениям и охотничьим видам.

Восстановление нарушенных функций почв в результате комплекса рекультивационных мероприятий позволяет снизить негативное воздействие техногенного ландшафта на окружающую биоту (здоровье человека, состояние растений и животных).

Комплекс мероприятий по восстановлению и охране растительного мира включает следующие задачи:

- восстановление существующих фитоценозов в процессе биологической рекультивации на территории отчуждаемого участка;
- восстановление наличия полезных и редких видов растений методом интродукции через посев семян или посадку вегетативных органов;
- контроль состояния популяций видов;
- окультуривание дикорастущих зарослей: удаление сорных и конкурентных видов, внесение удобрений, мелиоративные работы, огораживание и другие необходимые хозяйственные меры;
- создание искусственных защитных сооружений;
- восстановление и озеленение нарушенных земель в процессе строительства территорий с формированием зон рекреации.

3.5.2 Мероприятия по восстановлению и охране животного мира

Основные требования, которые должны соблюдаться при планировании и осуществлении мероприятий, которые могут воздействовать на среду обитания животных и состояние животного мира, относятся:

- необходимость сохранения видового многообразия животных в состоянии естественной свободы;
- охрана среды обитания;
- условий размножения и путей миграции животных;
- сохранение целостности естественных сообществ животных;
- научно обоснованное рациональное использование и воспроизводство животного мира;
- регулирование численности животных в целях охраны здоровья населения и предотвращение ущерба народному хозяйству;
- контроль за состоянием популяций;
- проведение биологического мониторинга.

3.5.3 Мероприятия по сохранению видов, занесенных в Красную книгу.

Проектируемые объекты входят в ареалы распространения видов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Кемеровской области.

При обнаружении видов растений, животных и грибов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Кемеровской области, в зоне воздействия объекта, дается характеристика их местообитаний, оценка обилия, жизненности, фитопатологического состояния и т.д. Одновременно фиксируются границы распространения редких видов относительно объекта, и оценивается вероятность негативного воздействия данных объектов на их распространение.

В случае возможного негативного воздействия на обнаруженные виды растений, животных и грибов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Кемеровской области, выполняется проект размещения объектов животного и растительного мира в новых пригодных для жизни местах обитания. На основании вышеуказанного проекта, в соответствии с Административным регламентом, оформляется разрешение на добывание объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Для охраны животного мира необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды.

3.6 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного влияния намечаемой хозяйственной деятельности при обращении с отходами производства

Предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения почвенного покрова отходами производства и потребления.

Транспортирование отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность потери и создание аварийных ситуаций.

Организация мест накопления отходов должна производиться с учетом физико-химических свойств отходов: растворимости в воде, летучести, реакционной способности, опасных свойств (пожаро- и взрывобезопасности), агрегатного состояния. Предельное накопление отходов определяются исходя из размеров отведенных площадок или емкостей. В случае превышения предельного количества отходы должны быть немедленно вывезены на постоянное место складирования или переданы для дальнейшего использования (утилизации).

В процессе накопления отходов большое внимание должно уделяться обустройству специальных площадок. Эти площадки являются природоохранными сооружениями и должны быть предназначены для централизованного сбора отходов:

- отходы III класса опасности - размещаются в герметично закрытых металлических емкостях (бочках, контейнерах). Места накопления должны быть оборудованы средствами пожаротушения; вывешены аншлаги "КУРИТЬ ЗАПРЕЩЕНО", необходимо расставить ящики с запасами песка; для предотвращения загрязнения почвы нефтепродуктами предусмотрено

бетонирование и обваловка площадок, установка поддонов;

– отходы IV и V классов опасности должны накапливаться совместно в бункерах (контейнерах), отдельно навалом или в штабелях на открытых площадках. Поверхность накапливающихся на открытых площадках отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков, площадки должны иметь твердое покрытие.

Для уменьшения и предотвращения вредного воздействия отходов на окружающую среду предусматриваются и организационные мероприятия:

- инструктаж и обучение персонала правилам обращения с опасными отходами;
- выполнение требований санитарных правил, нормативных документов и др. инструкций по обращению с отходами;
- организация селективного сбора отходов.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, накоплении и транспортировании отходов предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

3.7 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Мероприятия по охране земельных ресурсов включают в себя:

- рациональное размещение проектируемых объектов;
- минимальное рациональное изъятие земель;
- снятие и хранение ПСП, а также его использование для благоустройства и для дальнейшей рекультивации;
- организация мест временного накопления отходов (специализированные площадки, установка контейнеров и т. п.), с учётом соблюдения экологических, санитарных и противопожарных требований;
- выполнение мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, обеспечивающих уменьшение оседания загрязняющих веществ на почвенный покров.
- проведение рекультивации нарушенной территории в период строительства и по окончании периода эксплуатации.

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

Производственный экологический мониторинг — это осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территории субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Целью производственного экологического мониторинга является обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия при проведении проектных работ на окружающую среду и ликвидации его последствий.

Основными задачами производственного экологического мониторинга являются:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе расположения объекта, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов.

Объектом мониторинга является природный, техногенный или природно-техногенный объект, или его часть, в пределах которого по определенной программе осуществляется регулярные наблюдения за окружающей средой с целью контроля за её состоянием, анализа происходящей в ней процессов, выполняемых для своевременного выявления и прогнозирования их изменений, и оценку.

Оформление, заполнение, ведение природоохранной документации согласно требованиям законодательства, в сфере охраны окружающей среды, соблюдение нормативно-правовых актов, методических документов, ГОСТ осуществляется специалистом экологической службы предприятия.

Мониторинг состояния окружающей среды на прилегающей к очистным сооружениям территории будет осуществляться в рамках проведения мониторинга на отвале пород, который разрабатывается по отдельной проектной документации. Далее рассматриваются положения по мониторингу с учётом проектируемого отвала.

4.1 Экологический мониторинг почвенного покрова

При проведении мониторинга почвенного покрова решаются следующие задачи:

- своевременное выявление изменений состояния земель, оценка этих изменений, прогноз и выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов;
- информационное обеспечение деятельности по ведению государственного земельного кадастра, осуществлению государственного земельного контроля использования и охраны земель, иных
- функций в области государственного и муниципального управления земельными ресурсами, а также землеустройства.

Экологический мониторинг почв осуществляется в целях:

- количественной оценки фактического состояния почв/грунтов;
- выявления тенденций качественного и количественного изменения состояния почв в период эксплуатации и ликвидации объекта, разработка и реализация мер по предотвращению негативных последствий этих процессов в состоянии почв.

В результате ведения мониторинга почвенного покрова дается сравнительная оценка состояния почвенного покрова в результате производственной деятельности предприятия на данной территории в сравнении с фоновым состоянием.

При организации мониторинга почвенного покрова необходимо руководствоваться следующими документами: Р 52.24.581-97, МУ 2.1.7.730-99, СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 1.2.3685-21.

Объектами почвенного мониторинга являются зональные почвы и почвы/грунты нарушенных территорий. Кроме того, вне зоны земельного отвода предприятия закладывают фоновый участок (контрольный пункт) наблюдения за состоянием почвенного покрова на ненарушенной территории. Контрольный участок (пробная площадка) должен отражать преобладающий почвенный покров, интенсивность и характер антропогенного влияния на почвенный покров. Размер пробной площадки 25 м².

В рамках ведения почвенного мониторинга на предприятии выполняется ряд мероприятий:

- ведутся наблюдения на контрольных участках за изменением качества почв/техногенных грунтов по основным физико-химическим и химическим показателям;
- проводится анализ по результатам проведенных лабораторных исследований почв;
- дается оценка состояния почвенного покрова.

Система наблюдений должна обеспечивать получение информации, позволяющей дать обоснованные оценки уровней загрязнения почв и прогнозы относительно его развития во времени и пространстве.

Условия размещения контрольных участков наблюдения и отбора почвенных проб в районе месторождения назначены с учетом:

- неоднородности почвенного покрова;
- особенностей ландшафтной и климатической характеристики района месторасположения объекта;
- распространения атмосферных выбросов от источников загрязнения;
- распространения среднегодовой розы ветров.

С целью контроля нарушения свойств почв от данных объектов назначены контрольные точки мониторинговых наблюдений с учетом преобладающего направления ветра, такое расположение характеризуется наибольшим поступлением загрязняющих веществ в почву.

Для оценки состояния почвенного покрова предложены контрольные площадки. Контроль качества почвы проводится по стандартному перечню показателей. Стандартный перечень химических показателей включает определение содержания: тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть); бензапирена и нефтепродуктов; pH; суммарный показатель загрязнения.

С учетом категории земель и технологии производства, предлагается оценивать следующие показатели: гранулометрический состав почв; объемная масса; кислотно-основной показатель pH; содержание гумуса; емкость катионного обмена; гидролитическая кислотность, определение содержания тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть).

Периодичность и календарные сроки отбора проб представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Периодичность и календарные сроки отбора проб

Характер анализа	Частота отбора проб	Количество проб с одной площадки	Глубина отбора проб, см
Физико-химические показатели почв	Не менее 1 раза в год	Одна из не менее, чем 5 точек по 200 г каждая (метод конверта)	Послойно 5-10 см 20-30 см (при необходимости 30-40 см)
Тяжелые металлы Бензапирен и нефтепродукты	Не менее 1 раза в 3 года	Одна из не менее, чем 5 точек по 200 г каждая (метод конверта)	Послойно 0-5 см 5-20 см

Контролируемый перечень химических показателей включает определение содержания: тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, марганец); бензапирена и нефтепродуктов; pH; суммарный показатель загрязнения.

С учетом категории земель и технологии производства, дополнительно предлагается оценивать следующие показатели: гранулометрический состав почв; объемная масса; кислотно-

основной показатель pH; содержание гумуса; емкость катионного обмена; гидролитическая кислотность.

Программа производственного экологического контроля на период строительства не рассматривается, т.к. продолжительность строительных работ будет менее одного года.

В период проведения технического и биологического этапа рекультивации, мониторинг осуществляется согласно программе производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта.

Оформление, заполнение, ведение природоохранной документации согласно требованиям законодательства, в сфере охраны окружающей среды, соблюдение нормативно-правовых актов, методических документов, ГОСТ осуществляется специалистом экологической службы предприятия.

Отбор проб почв при проведении мониторинга производится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58595-2019, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017.

Исследование отобранных почвенных проб выполняется в аттестованной лаборатории, имеющей аттестат аккредитации в области выполнения почвенных анализов.

4.2 Экологический мониторинг за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за выбросами вредных веществ на предприятии должен выполняться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», «Типовой инструкцией по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу, в отраслях промышленности».

Задачей контроля качества выбросов в атмосферу являются:

- контроль содержания вредных веществ в выбросах;
- контроль уровня загрязнения атмосферы на территории предприятия и на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки.

Производственный контроль, за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль, за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ и в жилой застройке).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованными и неорганизованными выбросами, второй – может дополнять первый вид контроля и применяться, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс преобладает в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

Организация производственного контроля, за выбросами загрязняющих веществ (ЗВ) на предприятии предусматривает:

- первичный учет видов и количества ЗВ, выбрасываемых в атмосферу;
- определение номенклатуры и количества ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, с помощью расчетных методов;
- регулярный инструментально-лабораторный контроль, за соблюдением установленных нормативов ПДВ от организованных источников выбросов;
- ежегодная отчетность о вредных воздействиях на атмосферный воздух по форме 2-ТП (воздух) в установленные сроки.

Мероприятия по мониторингу атмосферного воздуха полностью включают в себя мероприятия по контролю качества соблюдения нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Контроль выбросов следует проводить по той методике, согласно которой эти выбросы определены, а при использовании расчетных методов контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДВ:

- I категория: IA – 1 раз в месяц; IB – 1 раз в квартал;
- II категория: IIA – 1 раз в квартал; IIB – 2 раза в год;
- III категория: IIIA – 2 раз в год; IIIB – 1 раз в год;
- IV категория - 1 раз в 5 лет.

Исследование предлагается проводить с учетом направления ветра по типу подфакельных. Контрольные точки на границе санитарно-защитной зоны выбираются специалистами лаборатории в момент отбора проб, с учетом направления ветра.

- Точки для проведения замеров выбираются на границе расчетной СЗЗ следующим образом:
 - одна точка с наветренной стороны с целью определения фоновое загрязнение атмосферного воздуха – «фоновая точка»;
 - одна точка с подветренной стороны для определения вклада предприятия в загрязнение атмосферного воздуха – «подфакельная точка».

Исследования загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны рекомендуется проводить по загрязняющим веществам, расчетная концентрация которых на границе нормированных территорий достигает 0,1 ПДК.

Периодичность исследований загрязнения атмосферного воздуха определена 4 дня в год на каждый ингредиент в контрольных точках (посезонно).

4.3 Экологический мониторинг акустического воздействия

В соответствии с Федеральным Законом «Об охране окружающей среды», принятым 20 декабря 2001 г., все юридические и физические лица при осуществлении хозяйственной и иной деятельности обязаны принимать необходимые меры по предупреждению и устранению негативного воздействия шума на окружающую среду в городских и сельских поселениях, зонах отдыха, местах обитания диких зверей и птиц, на естественные экологические системы и природные ландшафты.

Допустимые уровни звука и уровни звукового давления в октавных полосах частот и уровни звука на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях нормируются санитарными нормативами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Замеры шумового воздействия проводятся на границе санитарно-защитной зоны отвала и ближайшей жилой застройки (пос. им. Ильича и микрорайон Чертинский). Точки замеров шума соответствуют точкам замеров загрязнения атмосферного воздуха.

Измерения необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337–14. Замеры следует выполнять в летний и зимний период, в дневное и ночное время суток. Если замеры, проведенные в дневное время суток, покажут непревышение нормативных уровней шума для ночного времени, замеры в ночное время проводить нецелесообразно.

Шум должен измеряться при работе оборудования в заданном технологическом режиме при паспортной производительности и номинальных нагрузках на рабочие органы. Для машин, работающих в нескольких режимах, измерения проводятся в режиме с наибольшими уровнями шума или в режиме длительной эксплуатации.

Количество и длительность измерений зависят от характера шума. Для постоянного шума достаточно в каждой точке измерения проводить не менее 3 раз (результат усреднить). В то время как для источников переменного шума процесс измерения необходимо проводить более длительное время – не менее 30 мин с интервалом снятия отчетов по показывающим приборам 5 с. а при магнитной записи не менее 3-5 мин.

При выявлении сверхнормативного уровня шума необходимо проведение мероприятий с целью его снижения до допустимой величины.

Измерения уровня шумового воздействия проводятся на договорной основе аккредитованными лабораториями.

4.4 Экологический мониторинг поверхностных водоемов и контроль качества сточных вод

Программа мониторинга водных объектов разрабатывается в соответствии с требованиями ст. 39 Водного кодекса РФ, постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 г. № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов», с учетом требований приказа МПР России от 09.11.2020 г. № 903 «Об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных вод, их качества».

Мониторинг осуществляется в целях:

- своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние, разработки и реализации мер по предотвращению негативных последствий этих процессов;
- оценки эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов;
- информационного обеспечения управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе, в целях государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов.

Мониторинг включает в себя:

- регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями состояния водных ресурсов, а также за режимом использования водоохранных зон;
- сбор, обработку и хранение сведений, полученных в результате наблюдений;
- внесение сведений, полученных в результате наблюдений, в государственный водный реестр;
- оценку и прогнозирование изменений состояния водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов.

Мониторинг состоит из:

- мониторинга поверхностных водных объектов с учетом данных мониторинга, осуществляемого при проведении работ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях;
- мониторинга состояния дна и берегов водных объектов, а также состояния водоохранных зон;
- наблюдений за качеством сточных вод;
- наблюдений за водохозяйственными системами, в том числе, за гидротехническими сооружениями, а также за объемом вод при водопотреблении и водоотведении.

В основе организации и проведения наблюдений за качеством поверхностных водных объектов лежат следующие принципы: комплексность и систематичность наблюдений, согласованность сроков их проведения с характерными гидрологическими ситуациями, определение показателей качества воды едиными методами.

Водопользователи в порядке, установленном законодательством РФ, ведут учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных и (или) дренажных вод, их качества; ведут регулярные наблюдения за водными объектами (их морфометрическими особенностями) и их водоохранными зонами.

Отбор проб для проведения регулярных наблюдений за загрязнением воды водотоков проводят в пунктах наблюдений. Пункты наблюдений устанавливают с учетом существующего использования водотока.

Для всех пунктов обязательным является определение в воде морфометрических и химических показателей, санитарно-паразитологических показателей.

Отбор проб, транспортирование и подготовка к хранению проб воды, предназначенных для определения показателей ее состава и свойств, должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Отбор проб проводят для исследования качества воды, для принятия корректирующих мер, при обнаружении изменений кратковременного характера; исследования качества воды для установления программы исследований или обнаружения изменений долгосрочного характера; определения состава и свойств воды по показателям, регламентированным в нормативных документах (НД); идентификации источников загрязнения водного объекта.

Отбор проб сточных и природных вод проводится одновременно с учетом дотекания в следующем порядке:

- отбор проб выше сброса сточных вод;
- отбор проб сточных вод;
- отбор проб ниже сброса сточных вод.

Отобранные пробы должны быть в тот же день доставлены в лабораторию и проанализированы в течение 72 часов с момента отбора.

Программой определены:

- места расположения точек отбора проб: на р. Черта на расстоянии 500 м выше/ниже относительно месторасположения выпуска сточных вод;
- на выпуске сточных вод из проектируемых очистных сооружений;
- перечень компонентов и контрольных параметров в контрольных створах соответствует перечню нормируемых веществ, нормируемых микроорганизмов, свойств воды;
- способ отбора проб (ручной);

- характер отбора проб (разовый);
- периодичность отбора проб речной воды – ежемесячно в основные фазы водного режима (зимняя межень, начало половодья, пик половодья, спад половодья, летне-осенняя межень, осенний дождевой паводок, перед ледоставом);
- периодичность отбора проб сточной воды на проведение количественного химического анализа – ежемесячно;
- периодичность отбора проб сточной воды на проведение микробиологического и паразитологического анализа – ежемесячно;
- периодичность отбора проб сточной воды на установление степени токсичности – ежеквартально.

Учет объемов водопользования, их качества включает измерение объема забора (изъятия) вод, их качества, обработку и регистрацию результатов таких измерений по утвержденным формам приказа от 09.11.2020 г. № 903 «Об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных вод, их качества».

Регулярные наблюдения на территории водоохранной зоны осуществляются за эрозионными процессами, густотой и изменениями эрозионной сети, а также за экосистемами водоохранных зон, в частности за изменением площадей угодий, прилегающих к водному объекту, – площади залуженных участков, площади участков под кустарниковой растительностью, площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью. Регистрация результатов регулярных наблюдений за режимом использования водоохранных зон осуществляется по формам приказа МПР от 06.02.2008 г. № 30 «Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами, заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями».

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за поверхностными водными объектами на период строительства представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Контролируемые показатели за состоянием поверхностных водных объектов на период строительства

Место расположения контрольных участков	Назначение	Периодичность	Контролируемые показатели
Протяженность водоохранной зоны р. Черта 1000 м, шириной 100 м	Водоохранная зона водного объекта	один раз в год	эрозионные процессы (густота эрозионной сети ($\text{м}/\text{м}^2$)), площади залуженных участков (м^2), площади участков под кустарниковой растительностью (м^2) площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью (м^2)

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) на период эксплуатации объекта представлена в таблице 4.3. Программа контроля должна содержать план-график проведения проверок работы очистных сооружений, технологический контроль эффективности работы очистных сооружений. План-график проверок очистных сооружений представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.3 – Контролируемые показатели за состоянием поверхностных водных объектов на период эксплуатации объекта

Место расположения контрольных участков	Назначение	Периодичность	Контролируемые показатели
р. Черта 500 м выше/ниже относительно выпуска	Контроль химического состава	в основные фазы водного режима	аммоний, БПКполн, взвешенные вещества, нефтепродукты (нефть), железо, сульфаты, марганец
	Контроль микроорганизмов		термотолерантные коли-формные бактерии, общие колиформные бактерии, колифаги, возбудители инфекционных заболеваний, жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших
	Свойства воды		температура, растворенный кислород, водородный показатель, плавающие примеси (вещества)
Протяженность водоохранной зоны р. Черта 1000 м, шириной 100 м	Водоохранная зона водного объекта	один раз в год	эрозионные процессы (густота эрозионной сети ($\text{м}/\text{м}^2$)), площади залуженных участков (м^2), площади участков под кустарниковой растительностью (м^2) площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью (м^2)

Таблица 4.4 – План-график проверок работы очистных сооружений

Источник сброса	Периодичность проверки	Контролируемые параметры
Эффективность работы очистных сооружений		
На выпуске очистных сооружений	один раз в месяц	аммоний, БПКполн, взвешенные вещества, нефтепродукты (нефть), железо, сульфаты, марганец
	один раз в месяц	термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, колифаги, возбудители инфекционных заболеваний, жизнеспособные яйца гельминтов, жизнеспособные цисты патогенных

Источник сброса	Периодичность проверки	Контролируемые параметры
		кишечных простейших
	один раз в месяц	температура, растворенный кислород, водородный показатель, плавающие примеси (вещества)
	один раз в квартал	токсичность
Очистных сооружений (до очистки)	один раз в месяц	аммоний, БПКполн, взвешенные вещества, нефтепродукты (нефть), железо, сульфаты, марганец
Исправность очистных сооружений		
Очистные сооружения	два раза в год	Проверка технологических линий очистных сооружений на соответствие техническим характеристикам
Учет количества сбрасываемой воды		
Расходомер-счетчик на выпуске сточных вод	учет объема сброса сточных вод осуществляется путем ведения журнала учета	ежедневно

Работы по мониторингу поверхностных водных объектов организуются силами и на средства предприятия.

Затраты по осуществлению мониторинга состояния поверхностных водных объектов и их водоохранных зон определяются договорами, заключаемыми ежегодно.

Аналитический контроль качества природных вод и сбрасываемых сточных вод должен осуществляться аккредитованными лабораториями, имеющими контрольно-измерительную аппаратуру и квалифицированных специалистов по отбору проб и проведению лабораторных испытаний воды.

Регулярные наблюдения за режимом использования водоохранных зон должны проводиться специализированными организациями по закрепленным за ними видам наблюдений и направлениям работ (топографическим, гидрографическим и гидрометрическим).

Контроль технического состояния, эффективности работы очистных сооружений и учет количества сбрасываемой воды осуществляются специализированными службами предприятия.

Оформление, заполнение, ведение природоохранной документации согласно требованиям законодательства, в сфере охраны окружающей среды, соблюдение нормативно-правовых актов, методических документов, ГОСТ осуществляется специалистом экологической службы предприятия.

4.5 Экологический мониторинг подземных вод

Мониторинг подземных вод для очистных сооружений будет производиться в рамках наблюдения за объектом размещения отходов – отвалом. Задачами мониторинга являются:

- оценка изменения ресурсов и режима подземных вод;
- изучение химического состава подземных вод.

Программой мониторинга предусмотрены наблюдения за уровнем подземных вод и их качеством в процессе эксплуатации отвала.

На отвале возможно загрязнение подземных вод вследствие инфильтрации поверхностных сточных вод через перекрывающие отложения.

Наблюдательные скважины оборудуются на верхнюю толщу коренных отложений глубинами 30 м (глубина скважин уточняется по результатам бурения). Скважины предназначены для гидродинамического режима подземных вод и изучения качественного состава подземных вод в районе отвала отходов углеобогащения с целью выявления загрязнения, обусловленного возможной инфильтрацией дренажных вод через тело отвала.

Места заложения наблюдательных скважин определяются при рекогносцировочном обследовании территории с целью выбора наиболее рациональных участков заложения. После сооружения пункта наблюдения производится его топографическая привязка и составляется паспорт объекта.

После окончания строительства скважин в них необходимо провести комплекс гидрогеологических работ (опытные гидрогеологические работы и гидрохимическое опробование). В результате этих работ будет получена информация о существующем уровне и режиме и о качестве подземных вод, а также о составе водовмещающих пород и об их фильтрационных свойствах.

Систематические наблюдения за уровнем подземных вод проводятся во всех наблюдательных скважинах с периодичностью – один раз в месяц, в период половодья – три раза в месяц (ежедекадно). В качестве оборудования рекомендуется использовать гидрогеологическую рулетку типа «глухарь» или может быть использован тросовый электроуровнемер УСК-ТП-50 фирмы «Гидэк-Тензор» и др. Точность замеров ± 2 см. Отсчет ведется от верха оголовка, имеющего топографическую привязку, до уровня воды. Данные замеров (глубина уровня подземных вод от поверхности земли) и дата их проведения заносятся в журналы учета.

Наблюдения за химическим составом подземных вод также рекомендуется проводить по всем наблюдательным скважинам. Периодичность опробования составляет два раза в год – весной и осенью. В состав опробуемых компонентов должны быть включены: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+} , HCO_3^{-} , Cl^{-} , SO_4^{2-} , Si^{4+} , NO_2 , NO_3^{-} , NH_4^{+} , микрокомпоненты (Fe, Pb, Zn, Mn, Cu, Cd, Ni, As, Li, B, Ba, Br), фенолы, нефтепродукты, pH, органолептические свойства (запах, цветность, мутность).

Опробование скважин должно производиться с использованием соответствующего оборудования и после проведения предварительной их подготовки (после прокачки). Продолжительность прокачки должна обеспечить осветление воды и полную ее очистку в скважине. Рекомендуемое время прокачки 3-4 часа.

Отбор проб проводится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 31861-2012 «Общие требования к отбору проб». Пробы для лабораторного анализа направляются в сертифицированную лабораторию. Отбор проб осуществляется в стеклянную посуду.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) представлена в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Контролируемые показатели за состоянием подземных вод на период эксплуатации объекта

Пункт	Периодичность	Перечень контролируемых показателей
скважины для учета гидродинамического режима	один раз в месяц	глубина уровня подземных вод от поверхности земли
	в период половодья – три раза в месяц (ежедекадно)	
скважины качественного состава	два раза в год	Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , Na ⁺ , HCO ₃ ⁻ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Si ⁴⁺ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , микрокомпоненты (Fe, Pb, Zn, Mn, Cu, Cd, Ni, As, Li, B, Ba, Br), фенолы, нефтепродукты, pH, органолептические свойства (запах, цветность, мутность)

По результатам наблюдений делается заключение о влиянии горных работ на подземные воды, и разрабатываются мероприятия по их устранению.

Оформление, заполнение, ведение природоохранной документации согласно требованиям законодательства, в сфере охраны окружающей среды, соблюдение нормативно-правовых актов, методических документов, ГОСТ осуществляется специалистом экологической службы предприятия.

4.6 Экологический мониторинг за состоянием растительного покрова

Задача мониторинга – контроль влияния объекта на состояние растительности; контроль состава и структуры растительного покрова на территории зоны воздействия; вычленение роли разных факторов в техногенной трансформации растительности.

Объекты наблюдения – отдельные виды растений и растительные сообщества на пробных площадках.

При описании растительного покрова необходимо учитывать: естественное состояние участков; степень перерождения его растительности, в результате промышленного освоения; ярусы древесных растений и кустарников; сложение травостоя (диффузное, зарослевое и т.п.); рост травостоя и его ярусов; оценка ярусов и их густоты.

Пробные площадки мониторинга растительного покрова на топоэкологическом профиле должны быть заложены с учетом ландшафтного разнообразия и градиента загрязнения на тех

же пробных площадках, что заложены для целей экологического мониторинга почвенного покрова.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) на периоды эксплуатации и строительства представлена в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Контролируемые показатели за состоянием растительного покрова на период эксплуатации

Место расположения контрольных участков	Периодичность	Перечень контролируемых показателей
Контрольные точки закладываются на площадках почвенного мониторинга	Один раз в 3 года в июне-июле	естественное состояние участков; степень перерождения его растительности, в результате промышленного освоения; ярусы древесных растений и кустарников; сложение травостоя (диффузное, зарослевое и т.п.); рост травостоя и его ярусов; оценка ярусов и их густоты.
		содержание тяжелых металлов (медь, свинец, цинк, кобальт)

В период проведения технического и биологического этапа рекультивации, мониторинг осуществляется согласно программе производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта.

После завершения основных работ по рекультивации нарушенных земель, в мелиоративный период (уход за посадками и посевами) до сдачи рекультивируемых земель, осуществляются наблюдения за состоянием посадок.

Оформление, заполнение, ведение природоохранной документации согласно требованиям законодательства, в сфере охраны окружающей среды, соблюдение нормативно-правовых актов, методических документов, ГОСТ осуществляется специалистом экологической службы предприятия.

4.7 Экологический мониторинг животного мира

Цель мониторинга – выявление степени антропогенной трансформации наблюдаемых параметров животного мира.

Параметры наблюдений: видовой состав, плотность, общая численность, возрастная структура популяции, содержание тяжелых металлов (меди, кобальта и свинца) в тканях животных.

Методы наблюдений: используются традиционные методы по учету видового состава, плотности и численности популяций (маршрутные для учета численности и плотности, площадные и т.п.). К сожалению, стандартизированных методов для экологического

мониторинга животного мира нет. Поэтому рекомендуется использовать наиболее используемые общепринятые методы, описанные в научных трудах.

Для наблюдений за млекопитающими используются традиционные методы по учету видового состава, плотности и численности популяций.

Для определения концентрации поллютантов (содержание тяжелых металлов в тканях животных) в организме, животные отлавливаются в полевых условиях. Химический анализ тканей животных на содержание тяжелых металлов производят в лабораториях, которые имеют соответствующую аккредитацию на эти виды работ.

Для сбора грызуновидных млекопитающих предложен метод ловушко-линий. Ловушки (давилки) выставляют на расстоянии 10 м друг от друга на срок от 4 до 12 суток. В качестве приманки рекомендуется использовать кусок плотного поролона, пропитанного нерафинированным растительным маслом.

Временной режим – лабораторные исследования проводятся один раз в год и одновременно с осуществлением работ в природе. Полевые работы рекомендуется проводить в период выкармливания потомства на гнездовьях, в норах и т.п., когда животные территориально локализованы. Работы в природе осуществляются ежегодно, пока существует источник загрязнения.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) на периоды эксплуатации и строительства представлена в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Контролируемые показатели за состоянием животного мира

Место расположения контрольных участков	Периодичность	Перечень контролируемых показателей
Контрольные точки закладываются на площадках почвенного мониторинга	один раз в три года	видовой состав, плотность, общая численность, возрастная структура

В соответствии с приказом Минприроды РФ от 04.03.2016 г. № 66 решение о необходимости проведения наблюдения за объектами животного мира принимается по результатам анализа геохимических данных о состоянии растительного покрова, при наличии свидетельств о его загрязнении и/или по результатам анализа физиономических данных о состоянии растительного покрова, при наличии свидетельства о его угнетении.

Экологический мониторинг животного мира следует начинать, если в ходе многолетних (не менее 3-х лет) наблюдений за содержанием тяжелых металлов в почвенно-растительном покрове будет установлен четкий тренд на их возрастание.

4.8 Экологический мониторинг в области обращения с отходами

Производственный контроль в области обращения с отходами производства и потребления регламентируется:

- Федеральным Законом Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 30.03.1995 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- другими нормативными правовыми актами.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- проверку порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующего производства, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам, а также размещенных отходов;
- составление и утверждение Паспортов опасных отходов;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) отходов;
- проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов, достижению лимитов размещения отходов;
- проверку наличия согласованных с территориальными природоохранными органами нормативных документов, регламентирующих образование и размещение отходов производства и потребления:
- проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов производства и потребления;
- документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- договоров на передачу отходов производства и потребления организациям, имеющим соответствующие лицензии;
- документов (акты, журналы, отчеты, накладные), подтверждающих движение отходов – образование, накопление, утилизацию, или передачу сторонним организациям.

Планируемые мероприятия в части контроля обращения с отходами представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Мероприятия в части контроля обращения с отходами

Наименование мероприятия	Периодичность
Инвентаризация отходов и объектов их образования	—
Разработка и утверждение проекта нормативов образования отходов	—
Паспортизация опасных объектов	—
Получение лицензии на деятельность по обращению с отходами	—
Утверждение лимитов на размещение отходов	—
Контроль соблюдения нормативов и лимитов на размещение отходов	Ежемесячно
Учет образовавшихся, использованных, размещенных, переданных другим лицам отходов	Ежемесячно
Заключение договоров на передачу отходов с предприятиями и (или) индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов не меньшего класса опасности	Ежегодно
Представление статотчетности в установленные сроки	Ежегодно
Отчет по форме 2-ТП (Отходы)	Ежегодно, до 1 февраля года, следующего за отчетным
Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду	Ежегодно, до 1 марта года, следующего за отчетным
Контроль выполнения природоохранных мероприятий в области обращения с отходами	—
Контроль соблюдения требований по предупреждению и ликвидации чрезвычайных (аварийных) ситуаций, возникающих при обращении с отходами (планируемые мероприятия по оперативному устранению причин возможных аварийных ситуаций)	—
Контроль выполнения предписаний, выданных при проведении государственного экологического контроля	Согласно предписаний
Экоаналитический контроль на источниках негативного воздействия на окружающую среду	—

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов включает в себя:

- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

Мониторинг состояния растительного и животного мира следует начинать, если в ходе многолетних (не менее 3 лет) наблюдений за содержанием тяжелых металлов в почвеннорастительном покрове будет установлен четкий тренд на их возрастание.

Предложения по ведению мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов (отвал) и в пределах его воздействия на окружающую среду приведены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Предложения по ведению мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду

Компоненты окружающей среды, подлежащие контролю. Виды систем контроля															
Атмосферный воздух				Подземные воды				Почва				Биоресурсы			
Наименование загрязняющего вещества	Периодичность, проб/год	Количество контрольных точек	Число превышений нормативов в качества	Наименование загрязняющего вещества	Периодичность, раз/год	Количество контрольных точек	Число превышений нормативов в качества	Наименование загрязняющего вещества	Периодичность, раз/год	Количество контрольных точек	Число превышений нормативов в качества	Наименование загрязняющего вещества	Периодичность, раз/год	Количество контрольных точек	Число превышений нормативов в качества
Отвалы отходов углеобогащения															
Азота диоксид Азот (II) оксид Углерод Сера диоксид Дигидросульфид Углерода оксид Керосин Алканы C12-C19 (в пересчете на С) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %	4 пробы в год	3	-	Ca2+, Mg2+, Na+, HCO3-, Cl-, SO42-, Si4+, NO2-, NO3-, NH4+, микрокомпоненты (Fe, Pb, Zn, Mn, Cu, Cd, Ni, As, Li, B, Ba, Br), фенолы, нефтепродукты, pH, органолептические свойства (запах, цветность, мутность)	2 раза в год	2	-	Физико-химические показатели, санитарно-химический, тяжелые металлы, бактериологические исследования	1 раз в год	2	-	Отдельные виды растений и растительные сообщества на пробных площадках			
												Медь Свинец Цинк Кобальт	1 раз в год в июне-июле	2	-
												Животный мир			
												Видовой состав, плотность, общая численность, возрастная структура популяции, содержание тяжелых металлов (меди, кобальта и свинца) в тканях животных	1 раз в год и одновременно с осуществлением работ в природе (ежегодно, пока существует источник загрязнения)	2	-

4.9 Контроль радиационной обстановки

В состав работ входит:

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения;
- измерение плотности потока радона с поверхности земли;
- обработка и анализ полученных данных, составление отчета о результатах выполненных работ.

Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения проводят в заранее выбранных точках контроля и их окрестностях на высоте 0,1 м от грунта, на выходах камней и в ямах, которые копают для обследования почвенного контроля. Параллельно с замерами определяются координаты точек контроля.

Для измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках применяются дозиметры, у которых нижний предел диапазона измерения мощности дозы гамма-излучения составляет не более 0,1 мкЗв/ч, при относительной погрешности не выше 60 %; погрешность измерений мощности дозы на уровне 0,3 мкЗв/ч – не более 30 %.

Всего в районе каждой точки контроля проводится порядка 15 измерений. Для каждой точки контроля проводится усреднение по всем измерениям с определением среднего отклонения, с фиксацией максимальных и минимальных значений мощности дозы.

Для определения плотности потока радона с поверхности почв и грунтов, на земельных участках должны применяться средства измерений со следующими техническими характеристиками:

- нижний предел диапазона измерения плотности потока радона с поверхности грунта на уровне не более 40 мБк/(м²·с) с погрешностью не более 50 %;
- погрешность измерения плотности потока радона на уровне 80 мБк/(м²·с) и выше – не более 30 %.

Для измерения плотности потока радона с поверхности земли (ППР) рекомендуется следующая методика: в заранее выбранных контрольных точках проводится подготовка горизонтального участка размером не менее 0,2х0,2 м² для проведения измерений. Подготовка заключается в зачистке от мусора, растительности и крупных камней, рыхлении почвы на глубину 3-5 см, и выравнивании поверхности участка. Измерение начинается не раньше, чем через 20 минут после подготовки участка. В результате измерения получаем результаты объемной активности радона ²²²Rn.

Программа наблюдений за радиационной обстановкой на период эксплуатации представлена в таблице 4.10.

Таблица 4.10– Программа за радиационной обстановкой

Место расположения контрольных участков	Контролируемые параметры	Периодичность
Условный фон назначен за границей участка на ненарушенной территории	Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения, плотность потока радона с поверхности земли	Не менее 1 раза в год (в теплое время года)
В границе СЗЗ, в юго-западном направлении от Северо-Восточного отвала		

Результаты выполненных работ предоставляются в виде отчета, который содержит характеристику радиационной обстановки на рассматриваемой территории. К отчету прилагаются протоколы исследований, аттестат аккредитации организации проводившей измерения, карта-схема с указанием точек проведения измерений.

Оформление, заполнение, ведение природоохранной документации согласно требованиям законодательства, в сфере охраны окружающей среды, соблюдение нормативно-правовых актов, методических документов, ГОСТ осуществляется специалистом экологической службы предприятия.

5 Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Расчет размера компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сброс загрязняющих веществ и размещение отходов) выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду". Ставки платы, согласно Постановлению Правительства РФ от 29.06.2018 г. № 758, приняты по установленным Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах" с использованием дополнительного коэффициента 1,08.

Плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ либо в соответствии с отчетом об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, отчетностью о выбросах вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух для объектов, оказывающих негативное воздействие, III категории или сбросов загрязняющих веществ $\Pi_{нд}$ рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{нд} = M_{ндi} \times H_{плi} \times K_{от} \times K_{нд} \times K_{д}$$

где: $M_{ндi}$ – платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, тонна (куб. м);

$H_{плi}$ – ставка платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах", рублей/тонна (рублей/куб. м);

$K_{от}$ – дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{нд}$ – коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

$K_{д}$ – дополнительный коэффициент к ставке на 2021 год, согласно Постановления Правительства РФ 13.09.2016 г. № 913 – 1,08.

5.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

При загрязнении атмосферного воздуха плату вносят хозяйствующие субъекты, фактически осуществляющие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных или передвижных источников (объектов).

Расчет платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ выполнен на основании Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 №913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ представлен в таблице 5.1. Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от строительных работ составит 7045,73 руб./г.

Таблица 5.1 - Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства

Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Выброс, т	Норматив платы рублей за тонну	Коэффициент инфляции	ИТОГО плата по предприятию рублей
Азота диоксид (0301)	29,560315	138,8	1,08	4431,21
Азот (II) оксид (0304)	4,802636	93,5	1,08	484,97
Сера диоксид (0330)	1,600964	45,4	1,08	78,5
Сероводород (0333)	0,000287	686,2	1,08	0,21
Углерода оксид (0337)	32,242694	1,6	1,08	55,72
Керосин (2732)	12,468154	6,7	1,08	90,22
Углеводороды предельные C12-C19	0,102353	10,8	1,08	1,19
Взвешенные вещества (2902)	2,051103	36,6	1,08	81,08
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов (2908)	30,082428	56,1	1,08	1822,63
ИТОГО				7045,73

5.2 Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты

Расчет платы за сброс в р. Черта по проектируемому выпуску представлен в таблице 5.2. Таблице. Размер платы за сброс загрязняющих веществ в водный объект составит – 112,44 руб/г.

Таблица 5.2 - Расчет платы за сброс в р. Черта

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Масса сброса, тонн.	Ставка платы, руб.	Дополнительный коэффициент	Размер платы, руб.
1	БПК _{полн}	0,132	243,0	1,08	34,64
2	Взвешенные веще-ства	0,4944	74,3	1,08	39,67
3	Нефтепродукты	0,0024	14711,7	1,08	38,13
ИТОГО					112,44

5.3 Расчет платы за размещение отходов

В соответствии с п. 1 ст. 16 Закона № 7-ФЗ одним из платных видов негативного воздействия на окружающую среду является хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).

Согласно п. 8 ст. 23 Закона № 89-ФЗ накопление отходов (в течении 11 месяцев со дня образования этих отходов) в целях их дальнейшей утилизации, обезвреживания осуществляется без взимания платы.

В соответствии с ст. 1 Закона № 89-ФЗ за объёмы (массу) отходов, передаваемых на обезвреживание и утилизацию, плата за НВОС не взимается.

Размер платы за размещение отходов, образующихся в процессе производственной деятельности предприятия, выполняется в соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 по ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденным постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913, с учетом постановления Правительства РФ от 24.01.2020 г. № 39 и постановления Правительства РФ от 29.06.2018 г. № 758.

Расчет платы за размещение отходов на период эксплуатации и строительства проектируемых объектов представлен в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Размер платы за размещение отходов на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Норматив образования, т/год	Ставки платы, руб/т	Коэффициент инфляции	Стимулирующий коэффициент к ставке платы	Размер платы, тыс. руб/год
Плата за НВОС на период строительства проектируемых объектов						
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	1,336	95	1,08	-	137,07
Итого						137,07
Плата за НВОС на период эксплуатации проектируемых объектов						
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4,224	95	1,08	-	433,38
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	313,794	17,3	1,08	-	5862,93
Итого						1013482,7

Размер платы за размещаемые отходы на период эксплуатации объектов проектирования составляет 1013482,7 руб/г., на период строительства – 137,07 руб/г.

Плата за отходы, передаваемые специализированным предприятиям и организациям, осуществляется по факту передачи отходов, в соответствии с заключенными договорами.

Плату за размещение твердого коммунального отхода (ТКО) «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» вносит региональный оператор по обращению с ТКО, либо оператор по обращению с ТКО.

6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона

В данном подразделе рассмотрены возможные на территории размещения проектируемого предприятия аварийные ситуации и стихийные бедствия, в результате которых может быть нанесен ущерб окружающей среде, а также выделены основные потенциальные экологические последствия чрезвычайных ситуаций.

6.1 Возможные аварийные ситуации

Данный раздел разработан в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- ГОСТ Р 55201-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства", утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2012 N 1193-ст.
- Методические рекомендации по классификации аварий и инцидентов на опасных производственных объектах горнорудной промышленности и подземного строительства. РД 06-376-00, утверждены Постановлением Госгортехнадзора РФ от 11.08.2000 N 45.

Причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на объектах промышленных предприятий, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение правил пожарной безопасности и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и пр.

Период строительства

Основными аварийными ситуациями на территории объекта в период строительства являются следующие ситуации:

- пожар пролива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика на территории строительства;
- нарушение электроснабжения системы работы насосных станций или водосборников водоотливных станций.

Сценарий развития аварийной ситуации, связанной с проливом дизтоплива при транспортировании по территории строительства

Возникновение аварийной ситуации данного типа возможно при нарушении герметичности цистерны топливозаправщика, перевозящего дизтопливо для заправки горнотранспортной техники на строительных площадках. Объем цистерны топливозаправщика составляет 15,0 м³.

В расчетах количества опасного вещества (дизтопливо), участвующего в аварии, учитывается объем выброса, равный объему емкости с учетом степени заполнения. Коэффициент заполнения емкости принимается 0,95. Плотность дизтоплива - 820 кг/м³. Масса дизтоплива, участвующего в аварийной ситуации, составляет 11,7 тонны. Площадь разлива дизтоплива составляет 285 м².

Реализация данного вида сценария возможна как без последующего возгорания дизтоплива, так и с последующим возгоранием.

Воспламенение разлившегося топлива возможно при наличии внешнего источника зажигания. Такими источниками могут быть: замыкание электропроводки, разряд статического электричества, образование искры от удара металлических предметов, инициирование открытым огнем, а также аварии на трассах энергоснабжения.

Основной поражающий фактор при возгорании пролива дизтоплива - поражение тепловым излучением горения пролива топлива.

Среднеповерхностная плотность теплового излучения $E_f=32$ кВт/м², массовая скорость выгорания топлива $m=0,04$ кг/(м² · с), эффективный диаметр пролива $d=19,1$ м, длина пламени $L=23,5$ м.

Границы зоны поражений человека при возгорании пролива:

- непереносимая боль через 3-5 с, ожог 1-й степени через 6-8 с, ожог 2-й степени через 12-16 с $R=31$ м;
- непереносимая боль через 20-30 с, ожог 1-й степени через 15-20 с, ожог 2-й степени через 30-40 с, воспламенение хлопка-волокна через 15 мин $R=36$ м;
- безопасно для человека в брезентовой одежде $R=43$ м;
- без негативных последствий в течение длительного времени $R=61$ м.

При аварии, связанной с возгоранием пролива дизтоплива в результате разрушения цистерны топливозаправщика при транспортировании по дорогам, в зоны поражения тепловым излучением возгорания пролива дизтоплива попадает персонал, осуществляющий трудовую деятельность в непосредственной близости от места аварии. Рядом расположенные объекты экономики и селитебная территория Беловского района, в зоны поражения тепловым излучением при аварийных возгораниях дизтоплива на проектируемом объекте не попадают.

Сценарий нарушения электроснабжения системы работы насосных станций или водосборников водоотливных станций

При отключении электричества от системы работы насосных станций откачки поверхностных стоков возможно переполнение данного сооружения с дальнейшим переливом стоков на естественный рельеф. Для исключения данной ситуации и минимизации воздействия предусмотрена резервная ДГУ.

6.2 Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и их воздействия на экосистему региона

Основным веществом, представляющим опасность на территории проектируемого объекта, является дизтопливо.

Для предупреждения аварийных ситуаций, возможных при авариях при транспортировке опасных грузов (дизтопливо) по территории проектируемого объекта, предусмотрены следующие технические решения и организационные мероприятия:

- движение по территории объекта автотранспорта, осуществляющего перевозку опасных грузов, предусматривается со скоростью и порядком, установленным главным инженером предприятия;
- автотранспорт, осуществляющий перевозку опасных грузов, оборудован первичными средствами пожаротушения (огнетушители, песок), согласно существующих норм;
- предусмотрено освещение территории маршрута движения автотранспорта с опасным грузом в темное время суток;
- предусматривается регулярное обучение персонала нормам промышленной и пожарной безопасности.

Для предупреждения аварийных ситуаций, связанных с отключением электричества от системы откачки поверхностных стоков, предусмотрены следующие мероприятия:

- создание запаса емкости отстойника и прудка на период устранения аварии в течение суток;
- устройство земляного заглубленного водосборника ливневых и талых вод с противοфилътрационным экраном;
- осуществление периодического контроля за содержанием технологического оборудования, коммуникаций;
- соблюдение действующих норм и правил по промышленной безопасности.

Для тушения пожаров применяется поливочная машина КамАЗ, с емкостью бочки $V=7,8 \text{ м}^3$. Заправка емкости водой производится из колодца очистных сооружений. Тушение проводится при помощи насоса и самотеком.

Во время выполнения работ по обследованию, профилактике и тушению загоревшихся объектов лица, занятые выполнением этих работ, должны учитывать концентрацию вредных газов и исходя из этого, принимать меры безопасности. При необходимости работать в противогазах и противопылевых респираторах.

Средства защиты должны находиться на объекте и выдаваться для выполнения указанных работ.

Рабочие, выполняющие работы по профилактике и тушению пожаров, должны знать требования Правил безопасности, знать и соблюдать меры безопасности. При обследовании горящих объектов необходимо соблюдать меры предосторожности, исключающие случайные попадания рабочих в очаги открытого огня. Тушение пожаров производится рабочими, прошедшими инструктаж с указанием конкретных мер безопасности, под руководством лиц технического надзора.

6.3 Обеспечение готовности сил и средств для локализации и ликвидации аварийных ситуаций

Работы по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на территории проектируемого объекта будут производиться как силами и средствами персонала ООО "ММК-Уголь", так силами и средствами профессиональных аварийных формирований (отряд федеральной противопожарной службы).

На основании постановления Правительства РФ от 10.11.1996 г. № 1340 "О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", на предприятии создан резерв материальных ресурсов, который будет привлекаться для ликвидации аварийных ситуаций на территориях всех составляющих, в том числе на территории проектируемого породного отвала.

Номенклатура материальных ресурсов соответствует "Методическим рекомендациям по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" (утв. МЧС России от 10.08.2018 г. № 2-4-71-18-14).

Противопожарную защиту ООО "ММК_Уголь" обеспечивают силы и средства пожарно-спасательной части №32 ФБГУ "24 отряд ФПС ГПС ГУ МЧС РФ по Кемеровской области". Место дислокации: Кемеровская область, пос. Инской, ул. Приморская, 18.

Кроме того, в соответствии на предприятии организована аттестованная в установленном порядке, согласно Постановлению Правительства РФ от 22.12.2011 № 1091 (ред. от 27.04.2018г.) "О некоторых вопросах аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей, граждан, приобретающих статус спасателя", вспомогательная горноспасательная команда (далее - ВГК). Согласно положению о ВГК одной

из основных задач является осуществление профилактики пожаров, участие в тушении пожаров и проведение аварийно-спасательных работ. Для осуществления деятельности ВГК оснащена необходимым техническим вооружением и обмундированием.

6.4 Сведения по рискам возможных аварийных ситуаций

Аварийными ситуациями на территории проектируемого объекта в период строительства и эксплуатации являются следующие ситуации:

- пожар пролива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика на территории строительной площадки;
- нарушение электроснабжения насосных станций и водосборников водоотливных станций.

Рассматриваемые аварии будут являться локальными, поражающие факторы не выйдут за пределы границы рассматриваемой территории и примыкающей к нему санитарно-защитной зоны, а также не окажут негативного воздействия на селитебную территорию.

В соответствии с приложением 8 Руководства по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах" (утверждено приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144) оценка возможных аварийных ситуаций, возможных на территории проектируемого объекта проводится полуколичественным методом "Анализ вида аварии, последствий и критичности аварии".

В таблице 6.1 приведена матрица "частота-тяжесть последствий", в которой буквенными индексами обозначены четыре уровня:

- "А" - риск выше допустимого, требуется разработка дополнительных мер безопасности;
- "В" - риск ниже допустимого при принятии дополнительных мер безопасности;
- "С" - риск ниже допустимого при осуществлении контроля принятых мер безопасности;
- "Д" - риск пренебрежимо мал, анализ и принятие дополнительных мер безопасности не требуется.

Таблица 6.1 - Матрица "частота - тяжесть последствий"

Частота возникновения событий, год-1		Тяжесть последствий событий			
		Катастрофиче-ское событие	Критиче-ское собы-тие	Некритиче-ское событие	Событие с пренебрежимо малыми последствиями
Частое событие	> 1	А	А	А	С
Вероятное событие	$1 - 10^{-2}$	А	А	В	С
Возможное событие	$10^{-2} - 10^{-4}$	А	В	В	С
Редкое событие	$10^{-4} - 10^{-6}$	А	В	С	Д

Частота возникновения событий, год ⁻¹		Тяжесть последствий событий			
		Катастрофическое событие	Критическое событие	Некритическое событие	Событие с пренебрежимо малыми последствиями
Практически невероятное событие	$< 10^{-6}$	В	С	С	Д

Рекомендуемая градация событий по тяжести последствий:

- катастрофическое событие - приводит к нескольким смертельным исходам для персонала, полной потере объекта, невосполнимому ущербу окружающей среде;
- критическое событие - угрожает жизни людей, приводит к существенному ущербу имуществу и окружающей природной среде;
- некритическое событие - не угрожает жизни людей, возможны отдельные случаи травмирования людей, не приводит к существенному ущербу имуществу или окружающей среде;
- событие с пренебрежимо малыми последствиями - событие, не относящееся по своим последствиям ни к одной из первых трех категорий.

Аварийные ситуации на территории проектируемого объекта, связанные с проливами дизтоплива при разгерметизации емкости топливозаправщика, оцениваются как редкие события, с частотой возникновения 10^{-4} - 10^{-6} 1/год. При этом данные аварийные ситуации по своим последствиям можно отнести к некритическим событиям.

Аварии, связанные с нарушением электроснабжения системы откачки воды, оцениваются как возможные события, с частотой возникновения 10^{-2} - 10^{-4} 1/год. При этом данную аварийные ситуации по своим последствиям можно отнести к событиям с пренебрежимо малыми последствиями.

При этом данные аварийные ситуации по своим последствиям можно отнести к событиям с пренебрежимо малыми последствиями.

На основании данных, представленных в таблице 6.1, рассматриваемым аварийным ситуациям присваивается индекс "С", что обозначает риск ниже допустимого при осуществлении контроля принятых проектной документацией мероприятий по минимизации возникновения аварийных ситуаций.

6.5 Последствия воздействия возможных аварийных ситуаций на атмосферный воздух

Аварийными ситуациями на территории проектируемого объекта в период строительства являются:

- пожар пролива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика;

- пролив дизельного топлива при разгерметизации емкости топливозаправщика.

Развитие сценария, связанного с разгерметизацией топливозаправщика, возможно, как без последующего возгорания дизтоплива, так и с последующим возгоранием.

В случае пролива дизтоплива возможно выделение в атмосферный воздух углеводородов предельных C12-C19 в количестве 0,060775 т и сероводорода – 0,000171 т.

При возгорании разлившихся нефтепродуктов в атмосферный воздух возможно поступление продуктов сгорания дизельного топлива: углерода оксида – 0,030053 т, сажи – 0,054604 т, азота диоксида – 0,088382 т, азота оксида – 0,014362 т, сероводород – 0,004233 т, серы диоксида – 0,019895 т, синильная кислота – 0,004233 т, формальдегид – 0,004656 т, этановая кислота – 0,015238 т.

При возникновении аварии зона с повышенным содержанием загрязняющих веществ 1 ПДК и более распространяется на 6,0 км от границ проектируемого объекта.

Аварийными ситуациями на территории объекта в период эксплуатации являются следующие ситуации:

- пожар пролива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика;
- аварийные разливы дизельного топлива в результате разгерметизации емкости топливозаправщика.

Основным веществам, представляющими опасность на территории проектируемого объекта, является дизтопливо.

Степень загрязнения атмосферного воздуха при разливе дизтоплива определяется массой углеводородов, испарившихся с поверхности земли покрытой дизтопливом.

В случае пролива дизтоплива возможно выделение в атмосферный воздух углеводородов предельных C12-C19 и сероводорода.

Расчет массы испарившегося дизтоплива произведен согласно п. 1.2-б РМ-62-91 -90 "Методика расчёта вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования".

Результаты расчета массы испарившегося дизтоплива с поверхности земли представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Масса испарившегося дизтоплива с поверхности земли

Сценарий аварийной ситуации	Площадь разлива, м ²	Время существования разлива, ч	Масса испарившихся нефтепродуктов, т	
			Углеводороды предельные C12-C19	Сероводород
Разгерметизация топливозаправщика	310	6	0,060775	0,000171

При возгорании дизтоплива в атмосферный воздух возможно поступление продуктов его сгорания: углерода оксида (CO), сажи (C), азота диоксида (NO₂), азота оксида (NO), сероводород (H₂S), серы диоксида (SO₂), синильная кислота (HCN), формальдегид (HCHO), этановая кислота (CH₃COOH). Время горения менее час.

Оценка массы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при горении дизтоплива, производится согласно "Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов".

Результаты расчета массы загрязняющих веществ, выбрасываемых при пожаре пролива дизтоплива представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Результаты расчета массы загрязняющих веществ, выбрасываемых при пожаре пролива дизтоплива

Аварийное оборудование	Выбросы загрязняющих веществ, т								
	CO	C	NO ₂	NO	H ₂ S	SO ₂	HCN	HCHO	CH ₃ COOH
Разгерметизация топливозаправщика	0,030053	0,054604	0,088382	0,014362	0,004233	0,019895	0,004233	0,004656	0,015238

При возникновении аварии зона с повышенным содержанием загрязняющих веществ 1 ПДК и более распространяется на 6,5 км от места аварии.

С учетом временного характера воздействия аварийной ситуации на окружающую природную среду существенных изменений экологической ситуации не ожидается.

6.6 Последствия возможных аварийных ситуаций на поверхностные воды

В процессе строительства и эксплуатации объекта возможно негативное воздействие на поверхностные воды в результате аварийных ситуаций – пожар пролива дизельного топлива при разгерметизации топливозаправщика; нарушение электроснабжения системы откачки воды.

В случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с нарушением герметичности цистерны топливозаправщика, непосредственное воздействие на поверхностные водные объекты маловероятно в связи с их удаленном расположением.

В случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с отключением электричества от системы откачки воды, переливов стоков на естественный рельеф не произойдет. Для исключения данной ситуации предусмотрена резервная ДГУ.

6.7 Последствия воздействия возможных аварийных ситуаций на почвенный и растительный покров, биологические ресурсы

В процессе строительства и эксплуатации объекта возможно негативное воздействие на почвы, растительный покров и биологические ресурсы в результате аварийных ситуаций – пожар пролива дизельного топлива.

Дизельное топливо разлагается очень медленно – процессы деструкции одних соединений ингибируются другими, при трансформации отдельных компонентов происходит образование трудноокисляемых форм и т.д.

В случае пролива дизельного топлива на ненарушенной территории в границах разлива будет полностью уничтожен растительный покров, а также почвенные беспозвоночные в пределах верхнего почвенного горизонта (10-15 см). В последующем нефтепродукты мигрируют с потоком воды вглубь почвенных горизонтов, а также частично испаряются. Скорость миграции зависит от сезонных температур и погодных условий. Воздействия на фауну территории строительства объекта при возникновении данной аварийной ситуации будут локальными и не могут оказать какого-либо значимого влияния на животный мир рассматриваемого района в целом.

В случае воспламенения пролитого топлива возможно возникновение лесных пожаров в районе произошедшей аварии. Воздействие пожара будет выражаться в уничтожении растительных сообществ, беспозвоночных и позвоночных животных территории. Воздействие на почвенный покров, как правило, выражается в уничтожении подстилки (верхние 0,5-1 см) и не несет влияния на нижележащие почвенные горизонты. При этом распространение огня лимитируется как погодными факторами, так и существующими преградами (реки, автодороги, минерализованные участки почвы и т.д.). Границы области воздействия возгорания топлива на ненарушенной территории зависят от скорости принятия мер по тушению. При несвоевременности принятия мер по тушению распространение огня возможно на значительные территории.

6.8 Последствия воздействия возможных аварийных ситуаций на геологическую среду

На территории объекта могут возникнуть аварийные ситуации (пожар пролива дизельного топлива), которые оказывают негативное воздействие на геологическую среду.

Негативное воздействие может выразиться в ухудшении качества грунтов и загрязнении подземных вод.

Ссылочные нормативные документы

1. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
2. ВНТП 2-92 Временные нормы технологического проектирования угольных и сланцевых разрезов. (1993). Москва.
3. 3. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ.
4. ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент. (1993).
5. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве землянных работ. (2008 г).
6. ГОСТ Р 59057-2020 Общие требования по рекультивации нарушенных земель. (2020).
7. ГОСТ 32220-2013. Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия.
8. ГОСТ 8267-93. Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия (ред. от 02.04.2009). - Взамен ГОСТ 8267-82, ГОСТ 8268-82, ГОСТ 10260-82, ГОСТ 23254-78, ГОСТ 26873-86; постановлением Госстроя РФ от 17.06.1994 N 18-43 введ. 1995-01-01.
9. Закон Российской Федерации О недрах (в редакции Федерального закона от 3 марта 1995 года № 27-ФЗ) (с изменениями на 13 июля 2015 года) (редакция, действующая с 1 января 2016 года).
10. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ. 21.
11. Инструкция, по применению Препарата антимикробного «Биопаг» для дезинфекции поверхностей и воды.
12. Карта почвенно-географического районирования СССР (для высших учебных заведений) М 1:8 000 000. (1983). М.
13. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (2012 г). СПб: ОАО НИИ Атмосфера.
14. Методическое пособие. (2015). Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М.: НИИ ВОДГЕО.
15. МУ 2.1.7.730-99, Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.
16. МУК 4.3.2194-07 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях. (2007 г).
17. Национальный атлас почв Российской Федерации/ под ред. Шоба С.А. . (2011 г). М: МГУ, «Астрель».
18. ОНД-90 Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. Часть I. (1990).

19. Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 01.11.2010 г. № 470. (б.д.). «Об утверждении списков видов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Кемеровской области».

20. Постановление Правительства от 03.03.2017 г. № 255. «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

21. Постановление Правительства РФ № 380 от 29.04.2013 г. «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».

22. Постановление Правительства РФ от 06.10.2008 г. № 743 Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон. (с изм. На 12.11.2020г.).

23. Постановление Правительства РФ от 10.04.2007 г. № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов». (2007 г).

24. Постановление Правительства РФ от 10.04.2007 г., №. 2. Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов.

25. Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 N 758. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

26. Постановление Правительства РФ, от 13.09.2016 . № 913. О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах.

27. Приказ Минприроды от 01.12.2020 № 999. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду.

28. Приказ Минздрава РФ от 10.11.2002 N 344. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.12.2002 N 4063). «О государственной регистрации дезинфицирующих, дезинсекционных и дератизационных средств для применения в быту, в лечебно-профилактических учреждениях и на других объектах для обеспечения безопасности и здоровья людей».

29. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 1028 от 08.12.2020 г. «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

30. Приказ Минприроды России 08.12.2020 г. № 1030. «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

31. Приказ Минсельхоза России № 552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

32. Приказ МПР России от 09.11.2020 г. № 903 «Об утверждении Порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод, их качества».

33. Приказ МПР РФ от 29 декабря 2020 г. N 1118 Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей (с изменениями от 17.05.2021 г).

34. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242. «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

35. Приказ Ростехнадзора от 20.11.2020 № 436. «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом» (зарегистрировано в Минюсте России 12.02.2018 N 49999).

36. Приказ МПР РФ от 06.02.2008 г. № 30. Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями (с изменениями на 30.03.2015).

37. Р 52.24.581-97. Организация и функционирование системы специальных наблюдений за состоянием природной среды в районах развития угледобывающей промышленности и сопутствующих производств.

38. РД 52.04.306-92. Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха.

39. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. (2014). Москва: ОАО "НИИ ВОДГЕО".

40. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Том 15. Алтай и Западная Сибирь. Выпуск 2. Средняя Обь. (1972 г).

41. СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. (2002).

42. 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"

43. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

44. СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ. (2003). Москва.
45. СП 131.13330.2018 "Строительная климатология". (2018). Москва: ФАУ
46. ФЦС.
47. СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*. Утв. приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1034/пр ; введ. 2017-07-01.
48. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03- 2003. (2011). М.
49. СНиП III-10-75. Благоустройство территорий. Актуализированная редакция.
50. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. (1986). Л. ГГО им. А.И. Воейкова.
51. ТПР 902-09-11.84 Колодцы водопроводные. (1984).
52. Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых. (2000г.). М: МПР России.
53. Трофимов, С. (1975). Экология почв и почвенные ресурсы Кемеровской области. Новосибирск: Наука.
54. 79. ТУ 9392-009-415447288-2000. «Препарат антимикробный «БИОПАГ». М.: Ин-т эколого-технологических проблем.
55. Федеральный закон от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ Водный кодекс Российской Федерации. (2006).
56. Федеральный закон от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ О животном мире. (1995).
57. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ Об отходах производства и потребления. (1998).
58. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ. (б.д.). «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
59. Федеральный закон, от 10.01.2002 Г. № 7-ФЗ. Об охране окружающей среды.
60. Федеральный закон, от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ. Об экологической экспертизе.