



Ареал Забайкалзолотопроект

Общество с ограниченной ответственностью
«Забайкалзолотопроект»

ОГРН 1027501163172, ИНН 7536044370

КПП 753601001

672012, Забайкальский край, г. Чита,

ул. Новобульварная, д.36, помещ. 801

Заказчик:

АО «Базовые металлы»

**ОТВАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО ГОРНО-ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «КЕКУРА». 1 ЭТАП**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

87.ККР-057–ОВОС-1.1

г. Чита, 2026 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«Забайкалзолотопроект»
ОГРН 1027501163172, ИНН 7536044370
КПП 753601001
672012, Забайкальский край, г. Чита,
ул. Новобульварная, д.36, помещ. 801

Заказчик:

АО «Базовые металлы»

ОТВАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО ГОРНО-ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «КЕКУРА». 1 ЭТАП

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Книга 1. Пояснительная записка

87.ККР-057–ОВОС-1.1

Управляющий директор

Н. Н. Хмелева

Главный инженер проекта

А. А. Нольфин

г. Чита, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО	Дата
Начальник отдела экологии		А.Е. Филиппов	07.2026
Главный инженер-проектировщик		М.А. Малик	07.2026
Главный инженер-проектировщик		Р.А. Подольский	07.2026
Ведущий инженер-проектировщик		Е.В. Калачикова	07.2026
Инженер-проектировщик 2 категории		Д.Г. Булыгин	07.2026
Инженер-проектировщик 2 категории		З.А. Заболотская	07.2026

АННОТАЦИЯ

Экологическое сопровождение планируемой хозяйственной деятельности осуществляется на всех этапах инвестиционно-строительного проектирования согласно законам Российской Федерации «Об охране окружающей среды» и «Об экологической экспертизе» [1, 2].

Процедурой, совмещающей на законной основе интересы недропользователя и общества, является система оценки воздействия на окружающую среду, проводимая с целью достижения объективности оценок принятых инженерных решений, технологических особенностей данного производства, а также анализа состояния окружающей природной среды «до», «в процессе» и после» планируемой деятельности.

Основной целью оценки воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) является установление характера и степени влияния на состояние окружающей среды при проведении рекультивационных работ, а также определение основных мероприятий для минимизации техногенного воздействия от принятых проектных решений.

Проектная организация: Общество с ограниченной ответственностью «Забайкалзолотопроект» (ООО «Забайкалзолотопроект»)

ИНН: 7536044370

ОГРН: 1027501163171

Юридический адрес: 672012, г. Чита, ул. Новобульварная, 36, к. 809

Почтовый адрес: 672002, Забайкальский край, г. Чита, а/я 770.

Управляющий директор: Хмелева Наталия Николаевна

Тел.: +7 (3022) 28-25-86

Заказчик проекта: Акционерное общество «Базовые металлы» (АО «Базовые металлы»)

ИНН: 7720587949

ОГРН: 5077746993869

Место нахождения (юридический адрес): 689450, РФ, Чукотский автономный округ, Билибинский район, территория месторождение Кекура

Управляющий директор: Газизов Марсель Зифарович, действует на основании доверенности № БМ – 102/24 от 25.12.2024

Тел.: +7 (4212) 358 502

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей.....	3
Аннотация	4
Содержание	5
Список таблиц.....	8
Список рисунков.....	10
1. Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации.....	11
1.1. Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	11
1.2. Сведения о заказчике с указанием наименования юридического лица, адреса в пределах места нахождения юридического лица, телефона, адреса электронной почты, факса, фамилии, имени, отчества индивидуального предпринимателя, физического лица, телефона и адреса электронной почты контактного лица заказчика	11
1.3. Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности	11
1.3.1. Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность	11
1.3.2. Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источников их поступления	12
1.3.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг)	13
1.3.4. Сведения об использовании сырья и отходов производства	13
1.3.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	14
1.3.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности	14
1.4. Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность.....	15
1.4.1. Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции	15
1.4.2. Описание параметров и качественных характеристик продукции.....	17
1.5. Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности и иной деятельности	18
2. Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность.....	19
2.1. Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов	19
2.2. Физико-географические и природно-климатические характеристики территории намечаемой хозяйственной деятельности.....	20
2.3. Гидрографические и гидрологические условия	22
2.4. Геологические и гидрогеологические условия.....	24
2.5. Характеристика почвенного покрова	27

2.6. Состояние растительного и животного миров.....	31
2.7. Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	38
2.8. Особо охраняемые природные территории	46
2.9. Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий	51
3. Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами российской федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	55
3.1. Воздействие на атмосферный воздух	55
3.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды	63
3.3. Воздействие на земельные ресурсы, включая недра и почвенный покров	69
3.4. Воздействие на растительный и животный мир.....	74
3.5. Физические факторы воздействия	76
3.6. Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду	78
3.7. Возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях	82
4. Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности	85
5. Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации	88
5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	88
5.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.....	88
5.3. Мероприятия по охране земельных ресурсов, включая недра и почвенный покров	90
5.3.1. Рекультивация нарушенных земель	91
5.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания	93
5.5. Мероприятия по инженерной защите и подготовке территории.....	94
5.6. Мероприятия по предотвращению или смягчению воздействия при осуществлении намечаемой деятельности по обращению с отходами	95

5.7. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона ..	96
6. Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий	99
7. Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований	100
8. Предложения по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством российской федерации.....	101
9. Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, разработку по решению заказчика рекомендаций по проведению исследований последствий реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (после проектного анализа) реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	115
10. Резюме нетехнического характера.....	121
11. Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование граждан и юридических лиц о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью обеспечения участия всех заинтересованных лиц (в том числе граждан, общественных организаций (объединений), представителей органов государственной власти, органов местного самоуправления), выявления общественных предпочтений и их учета в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду	122
12. Результаты оценки воздействия на окружающую среду	123
12.1. Информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности, об альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации негативных	123
12.2. Обоснование и решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности (в том числе по выбору возможных технических, технологических решений и (или) возможных мест реализации и (или) иных вариантов реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности) или отказа от ее реализации согласно проведенной оценке воздействия на окружающую среду...	124
Список литературы.....	125

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – План отсыпки отвалов	12
Таблица 1.2 – Годовой расход основных материалов.....	12
Таблица 1.3 – Основные показатели.....	13
Таблица 1.4 – Информация о земельных участках, в границах которого располагается объект проектирования.....	14
Таблица 1.5 – Объемные показатели размещения в отвалах вскрышных пород.	18
Таблица 2.1 – Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов	24
Таблица 2.2 – Структура почвенного покрова исследуемой территории.....	30
Таблица 2.3 – Типы растительных сообществ на территории изысканий.....	33
Таблица 2.4 – Численность охотничье-промысловых животных (особей)	35
Таблица 2.5 – Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов (в соответствии с приказом Минприроды РФ от 27.01.2022 №49).....	36
Таблица 2.6 – Численность населения Чукотского автономного округа за 2021-2025 гг.	39
Таблица 2.7 – Национальности Билибинского района Чукотского автономного округа	45
Таблица 2.8 – Особо опасные метеорологические процессы и явления.....	52
Таблица 2.9 – Особо опасные гидрологические процессы и явления.....	53
Таблица 3.1 – Перечень источников выделения и источников выбросов на периоды проведения работ.....	55
Таблица 3.2 – Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию.....	56
Таблица 3.3 – Метеорологические характеристики рассеивания веществ	57
Таблица 3.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (максимально разовые концентрации)	59
Таблица 3.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (среднегодовые концентрации)	62
Таблица 3.6 – Максимальная среднесуточная концентрация, создаваемая источниками выбросов.....	63
Таблица 3.7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по объекту ОНВ (объект 1 категории в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 (ред. от 07.10.2021 г.))	63
Таблица 3.13 – Структура почвенного покрова исследуемой территории.....	70
Таблица 3.14 – Основные показатели по генплану проектируемых объектов.....	72
Таблица 3.15 – Акустические характеристики источников шума (ИШ)	76
Таблица 3.16 – Параметры расчетной площадки	76
Таблица 3.17 – Результаты расчета шумового воздействия на нормируемых границах	77
Таблица 3.18 – Объемы по основным видам отходов, образующихся согласно данного проекта.....	80
Таблица 3.19 – Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при проливе дизельного топлива без возгорания.....	83
Таблица 3.20 – Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при проливе дизельного топлива с возгоранием.....	83
Таблица 3.21 – Объемы по основным видам отходов, образующихся при аварийной ситуации «а»	83
Таблица 4.1 – Источники и типы воздействий	86

Таблица 4.2 – Структура техногенных воздействий.....	87
Таблица 8.1 – План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха	104
Таблица 8.2 – План-график контроля стационарных источников выбросов.....	105
Таблица 8.3 – План-график ведения наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной	107
Таблица 8.4 – План-график исследований качества поверхностных вод в районе размещения ОРО	111
Таблица 8.5 – План-график мониторинга состояния земельного покрова и качества почвенного покрова в зоне воздействия ОРО	113
Таблица 9.1 – Наилучшие доступные технологии, используемые в проектной документации	118

СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Схема размещения отвалов	16
Рисунок 2.1 – Обзорная карта месторождения Кекура.....	21
Рисунок 2.2 – Фрагмент карты почвенно-географического районирования	29
Рисунок 2.3 – Фрагмент почвенной карты.....	29
Рисунок 2.4 – Фрагмент карты растительности	33

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

1.1. Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

В рамках данной проектной документации рассматривается формирование отвального хозяйства в границах отведенных земель для горно-перерабатывающего предприятия «Базовые металлы».

Цель реализации планируемой деятельности заключается ввести в эксплуатацию объекты размещения отходов – отвалы Южный, Северный и Восточный, для безопасного и рационального размещения вскрышных пород, образующихся в результате отработки запасов золоторудного месторождения «Кекура».

1.2. Сведения о заказчике с указанием наименования юридического лица, адреса в пределах места нахождения юридического лица, телефона, адреса электронной почты, факса, фамилии, имени, отчества индивидуального предпринимателя, физического лица, телефона и адреса электронной почты контактного лица заказчика

Заказчик проекта: Акционерное общество «Базовые металлы» (АО «Базовые металлы»)

ИНН: 7720587949

ОГРН: 5077746993869

Место нахождения (юридический адрес): 689450, РФ, Чукотский автономный округ, Билибинский район, территория месторождение Кекура

Управляющий директор: Газизов Марсель Зифарович, действует на основании доверенности № БМ – 102/24 от 25.12.2024

Тел.: +7 (4212) 358 502

E-mail: BM-info@areal.ru

1.3. Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

1.3.1. Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

Учитывая горнотехнические условия рудных тел и параметры проектных карьеров, в проекте принято бульдозерное отвалообразование с транспортировкой основной части вскрышных пород автосамосвалами во внешние отвалы: Южный, Северный и Восточный.

Породы вскрыши преимущественно представлены скальным грунтом. Учитывая, что ранее уже проводились горные работы и с площади проектного карьера снят верхний слой рыхлой вскрыши. В настоящий момент отвалы Южный и Северный уже формируются. С учетом коэффициента остаточного разрыхления ($K_p = 1,15$) объемы, размещённые в отвалах, составят: Южный - 26 090 тыс. м³, Северный – 9 263 тыс. м³.

Таблица 1.1 – План отсыпки отвалов

Название отвала	Итоговый объем с учетом коэффициента разрыхления ($K_p = 1,15$), м ³	Отсыпанный объем отвалов с учетом коэффициента разрыхления ($K_p = 1,15$), м ³	Остаточный объем отвалов с учетом коэффициента разрыхления ($K_p = 1,15$), м ³	Высотная отметка отвала на период отсыпки, м		Занимаемая площадь, га
				Максимальная	Минимальная (по нижней бровке)	
Южный	45 528 343	26 089 777	19 438 566	1215	900	100,68
Северный	42 613 193	9 263 035	33 350 157	1080	790	59,65
Восточный	21 032 180	0	21 032 180	1140	925	57,78
Итого	109 173 715	35 352 812	73 820 903			218,11

Для проектируемых рудных тел принят автомобильно-бульдозерный способ формирования отвалов.

Отвальные работы предусматривают выгрузку породы из автосамосвалов, планировку отвала и дорожно-планировочные работы. Вскрышные породы доставляются на отвалы автосамосвалами Komatsu HD785. Начальная стадия процесса отвалообразования заключается в создании пионерной насыпи. Далее нагорные отвалы развиваются по фронту.

Отвал наращивается путем разгрузки автосамосвалов за пределами призмы обрушения, но не менее чем в 5 м от бровки откоса отвала с последующим перемещением пород бульдозером на откос, после чего производится планировка. На отвальных работах используется бульдозер CAT D9R.

1.3.2. Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источников их поступления

Доставку дизельного топлива для заправки горной техники предусматривается осуществлять топливозаправщиком с существующего склада ГСМ предприятия. Потребность дизельном топливе и смазочных материалах, в том числе расходных составит 104 544 т/год.

При расчетах количества расходуемого дизельного топлива удельные расходы принимались по справочникам на данное оборудование или аналогичное по характеристике.

Проектом приняты следующие удельные величины:

- Автосамосвал:
- Komatsu HD785
- Бульдозер:
- CAT D9R
- Komatsu D375A-5
- Komatsu D275A-5

Для приема, хранения и отгрузки изделий, материалов и конструкций на предприятии предусмотрен склад открытого хранения материалов.

Расход основных материалов представлен в [табл.1.2](#).

Таблица 1.2 – Годовой расход основных материалов

Наименование	Удельный расход		Годовой расход	
	Ед. изм.	Показатели	Ед. изм.	Показатели
Дизельное топливо				
Автосамосвалы				
Komatsu HD785	т/м ³	0,0004657	т	6 875
Бульдозер CAT D9R	т/м ³	3,29	т	486
Бульдозер Komatsu D375A-5	т/м ³	7,13	т	1 053
Бульдозер Komatsu D275A-5	т/м ³	6,17	т	912

Наименование	Удельный расход		Годовой расход	
	Ед. изм.	Показатели	Ед. изм.	Показатели
Дизельное топливо				
Итого			т	9 326

1.3.3. Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг)

Годовая производительность для отвального хозяйства принята с учетом сроков лицензии месторождения Кекура и основные показатели представлены в [табл. 1.3](#).

Таблица 1.3 – Основные показатели

Наименование	Параметры	Ед. изм.
Объем вскрыши (1 год)	14 764	тыс. м ³
Объем вскрыши (2 год)	14 764	тыс. м ³
Объем вскрыши (3 год)	14 764	тыс. м ³
Объем вскрыши (4 год)	14 764	тыс. м ³
Объем вскрыши (5 год)	14 764	тыс. м ³
Общий объем вскрыши (срок 5 лет)	73 821	тыс. м ³
Отвал вскрышных пород Южный	19 439	тыс. м ³
Отвал вскрышных пород Северный	33 350	тыс. м ³
Отвал вскрышных пород Восточный	21 032	тыс. м ³
Всего объем вскрышных пород в 3-х отвалах:	73 821	тыс. м ³
Коэффициент крепости пород	7	f
Объемный вес вскрыши	2,65	т/м ³

В соответствии с ВНТП 35-86 «Нормы технологического проектирования горно-рудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» [\[3\]](#) для северных районов с непрерывной рабочей неделей режим работы принят следующим:

- вахтовый;
- непрерывный (круглогодичный);
- количество рабочих дней в году – 340;
- продолжительность смены – 12 часов (с учетом часового перерыва на обед);
- количество рабочих смен – 2;
- взрывные работы принято проводить в первую смену в светлое время суток.

План отсыпки отвалов вскрышных пород с занимаемыми площадями представлен в [табл. 1.1](#).

1.3.4. Сведения об использовании сырья и отходов производства

Отходами производства при открытой добыче являются вскрышные породы, размещение которых планируется в отвалах вскрышных пород: Северный, Южный и Восточный.

Вскрышные породы преимущественно представлены скальными породами, а именно неизменными или слабо измененными андезитами, андезито-дацитами, их туфами и лаво-рекчиями, диоритовыми порфиритами, гранодиорит-порфирами, кварцевыми порфирами, гранодиоритами, гранитами, базальтами, диабазовыми порфиритами, фельзитами.

Средний химический состав вскрышных и вмещающих пород: SiO₂ – 59,65 %; TiO₂ – 0,76 %; Al₂O₃ – 16,71 %; Fe₂O₃ – 3,71 %; FeO – 2,91 %; MnO – 0,16 %; MgO – 2,69 %; CaO – 3,54 %; K₂O – 2,81 %; Na₂O – 3,41 %.

Вскрышные и вмещающие породы являются силикатными, практически неопасными и относятся к 5 (пятому) классу опасности для окружающей природной среды. Данные отходы производства размещаются во внешних отвалах. Степень воздействия на окружающую природную среду низкая.

1.3.5. Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов не предусматривается.

1.3.6. Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

Информация о земельных участках, в границах которого располагается объект проектирования, представлена в [табл.1.4](#).

Таблица 1.4 – Информация о земельных участках, в границах которого располагается объект проектирования

№ п/п	Номер градостроительного плана земельного участка	Номер договора аренды земельного участка	Кадастровый номер земельного участка	Площадь, га	Объекты, расположенные на земельном участке
1	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 23-ЛФ	87:01:0100001:2395	138,3694	Отвал «Северный», часть отвала Восточный и Южный. Существующие дороги, водоотводные канавы
2	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 32-ЛФ	87:01:0100001:2166	315,3135	Карьер, отвал Южный и Восточный, существующие дороги, канавы, пруды-отстойники, склад руды, площадка для временного размещения вскрышных работ
3	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 27-ЛФ	87:01:0100001:2175	20,99	часть отвала
4	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 21-ЛФ	87:01:0100001:2167	15,0696	Фабрика ЗИФ
5	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 22-ЛФ	87:01:0100001:2169	7,8750	Площадка базовой станции БС-1, существующая ад, ВЛ 6кВ, водовод
6	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 24-ЛФ	87:01:0100001:2170	56,9221	Фабрика ЗИФ, автомобильные дороги, площадка ОПУ
7	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 26-ЛФ	87:01:0100001:2171	45,4791	Вахтовый поселок, ад, склад ГСМ, площадка склада ГСМ, промплощадка ГСМ
8	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 25-ЛФ	87:01:0100001:2174	17,2713	Склад АХОВ, склад ВМ
9	РФ-87-4-02-00-2020-0114		87:01:0100001:2383	0,4975	
10	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 63-ЛФ	87:01:0100001:2393	7,9170	Фабрика ЗИФ
11	РФ-87-4-02-00-2020-0114		87:01:0100001:2385	6,4422	
12	РФ-87-4-02-00-2020-0114	№ 7-ЛФ	87:01:0100001:2386	1,2000	Площадка водозабора «Хребтовая»

№ п/п	Номер градостроительного плана земельного участка	Номер договора аренды земельного участка	Кадастровый номер земельного участка	Площадь, га	Объекты, расположенные на земельном участке
13	РФ-87-4-02-0-00-2020-0114	№6-ЛФ	87:01:010001:2387	7,9170	Для подстанции
14	РФ-87-4-02-0-00-2020-0114	№ 61-ЛФ	87:01:010001:2391	2,3720	площадка испытательного полигона
15	РФ-87-4-02-0-00-2020-0114		87:01:010001:2394	0,2320	
16	РФ-87-4-02-0-00-2020-0114	№ 59-ЛФ	87:01:010001:2396	13,9665	Часть дороги, ВЛ 6 кВ, склады
17	РФ-87-4-02-0-00-2020-0114	№ 62-ЛФ	87:01:010001:2397	9,8590	
18	РФ-87-4-02-0-00-2020-0114	№ 58-ЛФ	87:01:010001:2398	49,6480	Дорога до водозабора «Хребтовая»
Итого				782,4131	

1.4. Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность

1.4.1. Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции

В проекте предусматривается размещение вскрышных пород во внешних отвалах.

Местоположение отвалов вскрышных пород определены с обеспечением наименьшего воздействия на окружающую среду и минимальных расстояний транспортировки вскрышных пород, с учётом границ земельных участков. Схема размещения отвалов представлена на [рис 1.1](#).

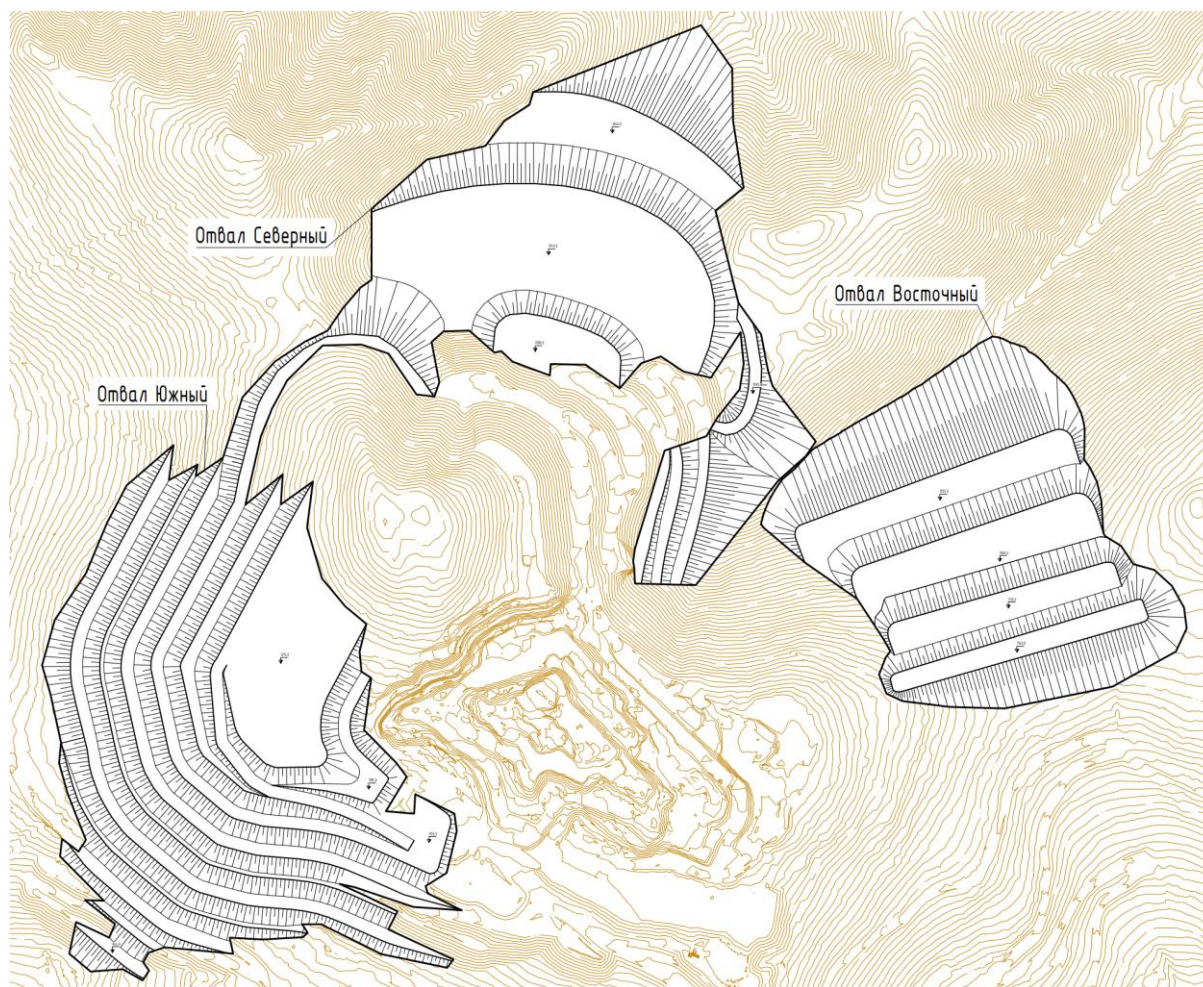


Рисунок 1.1 – Схема размещения отвалов

На площадях, предусмотренных под отвалы, по данным геологоразведочных работ запасов полезных ископаемых не имеется.

Рельеф площадок планируемых для отсыпки отвалов имеет значительный уклон более 5°.

Породы вскрыши представлены скальным грунтом.

Отвал Южный

Тип отвала – по числу рабочих горизонтов (ярусов) – десятиярусный. Способ формирования отвала автомобильно-бульдозерный. Способ транспортирования вскрышных пород на отвал – автомобильный. Коэффициент остаточного разрыхления отвальных пород (K_p), представленных преимущественно скальным грунтом, составляет 1,15.

Отвал располагается на прямом удалении от проектного карьера в южной части месторождения, и развивается в северном направлении. Формирование отвала производится снизу-вверх. Высота яруса в зависимости от рельефа поверхности переменная, принимается наибольшее-шее значение. Между ярусами формируется берма безопасности шириной от 10,0 м до 30,0 м.

Площадь отвала по поверхности составляет 100,68 га, размер отвала по поверхности 1350,0 х 1050,0 м, максимальная высотная отметка верхнего яруса отвала +1215,0 м.

Отвал Северный

По числу рабочих горизонтов (ярусов) – трёхъярусный. Способ формирования отвала автомобильно-бульдозерный. Способ транспортирования вскрышных пород на отвал – автомобильный. Коэффициент остаточного разрыхления отвальных пород (K_p), представленных преимущественно скальным грунтом, составляет 1,15.

Отвал располагается на прямом удалении от проектного карьера (средневзвешенное расстояние транспортирования 1,0 км) в северной части и развивается в юго-западном направлении. Формирование отвала производится тремя ярусами, высота яруса в зависимости от рельефа поверхности переменная, принимается наибольшее значение. Между ярусами формируется берма безопасности шириной от 90 до 270,0 м.

Площадь отвала по поверхности составит 59,65 га, размер отвала по поверхности 955,0 x 930,0 м, максимальная высотная отметка верхнего яруса отвала +1080,0 м.

Отвал Восточный

По числу рабочих горизонтов (ярусов) – четырёхъярусный. Способ формирования отвала автомобильно-бульдозерный. Способ транспортирования вскрышных пород на отвал – автомобильный. Коэффициент остаточного разрыхления отвальных пород (K_p), представленных преимущественно скальным грунтом, составляет 1,15.

Отвал располагается на прямом удалении от проектного карьера (средневзвешенное расстояние транспортирования 0,7 км) в восточной части и развивается в северо-восточном направлении. Формирование отвала производится четырьмя ярусами, высота яруса в зависимости от рельефа поверхности переменная, принимается наибольшее значение. Между ярусами формируется берма безопасности шириной от 70 м до 120 м.

Площадь отвала по поверхности составит 57,78 га, размер отвала по поверхности 910,0 x 755,0 м, максимальная высотная отметка верхнего яруса отвала +1140,0 м.

Формирование отвалов вскрышных пород «Южный», «Северный» и «Восточный»

С 2026 года по 2028 год формируется отвал «Южный», отвал «Северный» формируется с 2026 по 2028 гг., с 2026 по 2028 год начнётся отсыпка отвала «Восточный».

Оборудование, применяемое на отвалообразовании.

Для проезда от карьера к отвалу используются существующие дороги.

Для внутренних перевозок на предприятии предусматривается следующий транспорт:

- автомобили Komatsu HD785, грузоподъёмность 91,0 т для транспортировки вскрышных пород;
- автомобили Komatsu HD465, грузоподъёмность 55,0 т для транспортировки руды;
- экскаватор Komatsu PC2000-8LS;
- бульдозеры Caterpillar CAT D9R (используются на формировании отвалов);
- автогрейдер Komatsu GD825A-2;
- поливооросительная машина на базе КамАЗ 65115 (для обслуживания водоотводных канав и прудов-отстойников).

1.4.2. Описание параметров и качественных характеристик продукции

Настоящей проектной документацией предусматривается складирование вскрышных пород в отвалы вскрышных пород Южный, Северный и Восточный. Суммарная ёмкость отвала Южный – 17 700 тыс. м³, отвала Северный – 42 272 тыс. м³, отвала Восточный – 21 032

тыс. м³. Объемные показатели размещения в отвалах вскрышных пород представлены в табл. 1.5.

Таблица 1.5 – Объемные показатели размещения в отвалах вскрышных пород.

Наименование отвала	Объем	Ед. изм.
Отвал вскрышных пород Южный	19 439	тыс. м ³
Отвал вскрышных пород Северный	33 350	тыс. м ³
Отвал вскрышных пород Восточный	21 032	тыс. м ³
Всего объем вскрышных пород в 3-х отвалах:	73 821	тыс. м ³

Могут быть допущены отклонения от объемов складирования по годам. Данные отклонению должны регулироваться в рамках технических проектов разработки месторождения.

1.5. Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной деятельности и иной деятельности

При оценке воздействия на окружающую среду первоочередным вопросом является целесообразность осуществления намечаемой деятельности с определением достигаемых положительных результатов, в основном экономических и социальных, и сравнением их с возможными экологическими и экономическими рисками.

Для данной проектной деятельности существует несколько альтернативных вариантов действий:

- «нулевой» вариант – отказ от намечаемой деятельности;
- реализация намеченной деятельности на других земельных участках.

2. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ И (ИЛИ) АКВАТОРИИ В ПРЕДЕЛАХ НАМЕЧЕННЫХ УЧАСТКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕРРИТОРИИ И (ИЛИ) АКВАТОРИИ, НА КОТОРЫЕ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМАЯ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ И ИНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

2.1. Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов

Район работ располагается в зоне интенсивного техногенного воздействия на окружающую среду вследствие горных работ, проводимых АО «Базовые металлы». Рельеф территории техногенно изменён.

Месторождение Кекура располагается в пределах Коральвеевского рудного узла и приурочено к центральной части Кекурского интрузивного массива площадью около 13 км², совпадающего в своих границах с одноименным рудным полем. На эрозионной поверхности массив представляет собой овальное тело, удлинённое в северо-восточном направлении вдоль разломов соответствующей системы.

Основной вид деятельности предприятия: добыча руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы).

Планомерное геологическое изучение территории, прилегающей к лицензионному участку и месторождению «Кекура», началось в 1957 г.

Сейчас объекты инфраструктуры промплощадки месторождения включают в себя:

1. Основное производство, в т.ч. подразделения:

- Карьер;
- Отвалы пустой породы;
- Склад кека;
- Склад товарной руды;
- Дробильно-сортировочный комплекс и бетонно-растворный узел.

2. Обоганительный комплекс, в свою очередь, включающий:

1)Площадка Дробильно-конвейерно-складского комплекса:

- Склад исходной руды;
- Корпус дробления;
- Склад крупнодробленой руды.

2)ЗИФ (золотоизвлекающая фабрика): главный корпус состоит из следующих отделений:

- Отделение измельчения и гравитации;
- Помещение интенсивного цианирования;
- Площадка предвыщелачивания;
- Отделение гидрометаллургии;
- Помещение готовой продукции;
- Участок очистки верхнего слива сгустителя (СИС –процесс);
- Помещение очистки стоков;
- Отделение фильтрации хвостов выщелачивания;
- Реагентное отделение;
- Пробирно-аналитическая лаборатория (ПАЛ и ОТК).

- 3)Участок резервных ДЭС
- 4)Дизельная котельная
- 5)Открытая площадка
- 3. Промплощадка опытно-промышленной установки.
 - Склад пропродукта;
 - Дизельная котельная;
 - Склад топлива;
 - Площадка аварийного электроснабжения.
- 4. Площадка товарно-материальных ценностей. На площадке работает погрузчик
- 5. Площадка складирования аммиачной селитры и аварийно-химически-опасных веществ (АХОВ)
- 6. Промплощадка склада горюче-смазочных материалов
- 7. Склад ВМ;
- 8. Инсинератор.

Территория месторождения в большинстве является антропогенно преобразованной в ходе деятельности добычных работ, ландшафт территории представлен откосами, геологоразведочные канавами, полосами автодорог и промышленными площадками. Такие участки характеризуются сильно угнетенной или снятой растительностью, сильно уплотненным или запечатанным почвенным покровом, имеющий низкий потенциал к восстановлению.

Настоящим проектом предусматривается решения по формированию отвального хозяйства в границах отведенных земель.

2.2. Физико-географические и природно-климатические характеристики территории намечаемой хозяйственной деятельности

Месторождение рудного золота Кекура административно располагается на территории Билибинского района Чукотского автономного округа, в 120 км на юг от районного центра, города Билибино (см. [рис. 2.1](#)). Координаты центра месторождения 166°31'01'' восточной долготы и 67°02'35'' северной широты. Площадь месторождения составляет 0,8 км².

Территория объекта находится в бассейне реки Малый Анюй, в центральной части Кепервеевской горной гряды Анюйского нагорья. Рельеф района работ среднегорный расчлененный. Абсолютные отметки водоразделов составляют от 800 до 1300 м, с превышениями над днищами долин от 300 до 600 м. Местность дренируется верховьями речек Каральвеем и Орловка с разветвлённой сетью притоков. Долины водотоков с крутыми от 20° до 40° безлесными обвально-осыпными склонами.

Район работ расположен за полярным кругом, в области развития многолетнемерзлых пород, мощность которых составляет от 150 до 550 м. Климат района резко континентальный, субарктический. Район относится к VI температурной зоне Российской Федерации, продолжительность зимнего периода около 8 месяцев (с 25 сентября по 10 мая). Среднегодовая температура воздуха в районе города Билибино – 12 °С. Абсолютный минимум приходится на январь, до минус 63°С, абсолютный максимум зафиксирован в июне, до 32°С. Реки вскрываются в конце мая - начале июня и замерзают в конце сентября - начале октября. Снежный покров устанавливается в начале октября. Его толщина достигает максимума в конце марта и составляет от 58 до 63 см. На отдельных склонах образуются лавиноопасные участки. Среднегодовое количество осадков составляет от 150 до 280 мм, которые выпадают

за 138 дней в году. Распределение осадков по периодам времени примерно равное, с некоторым превышением нормы в январе-марте и июле-августе. Преобладающее направление ветров северное (северо-восточное, северо-западное), средняя скорость от 3 до 4 м/сек.

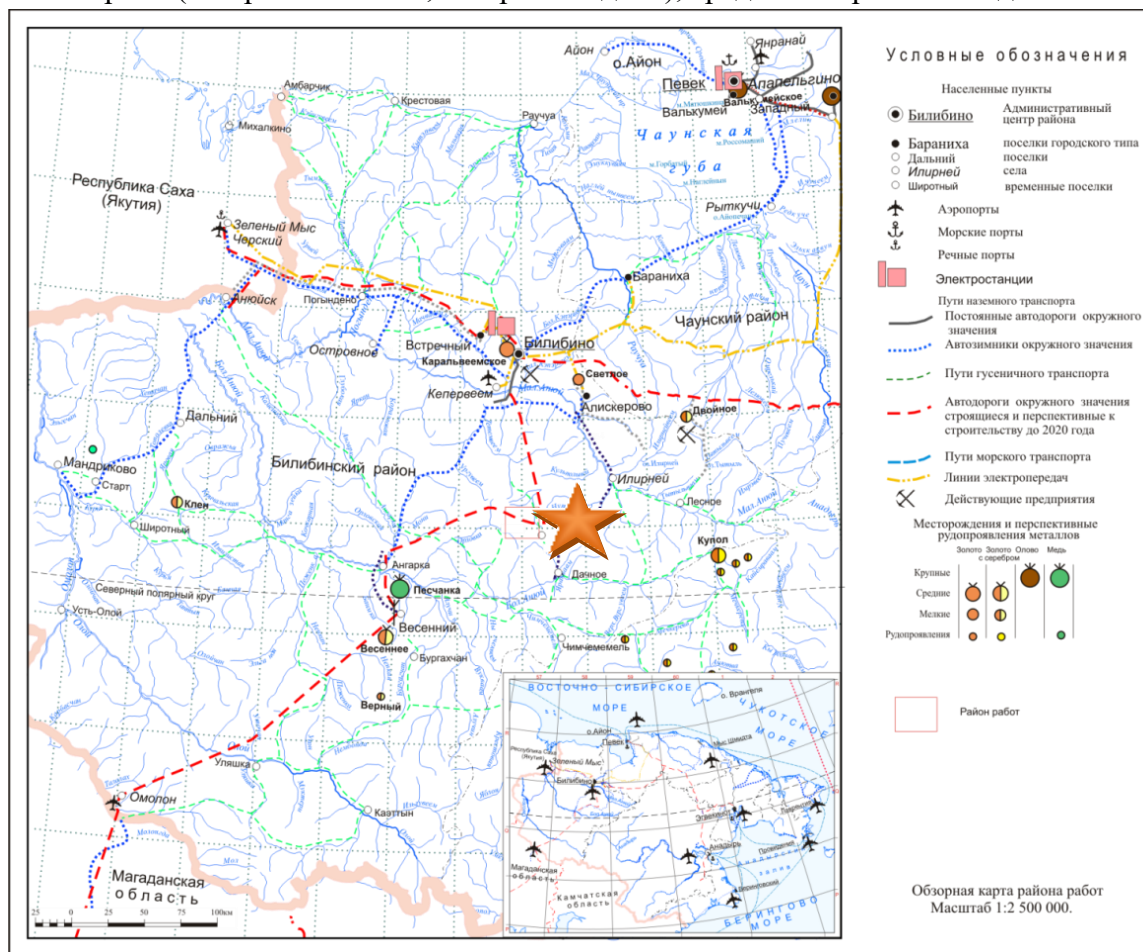


Рисунок 2.1 – Обзорная карта месторождения Кекура

В экономическом отношении район работ слабо развит. С 1967 по 1997 гг. на данной территории интенсивно велась добыча золота из россыпных месторождений приисками Билибинского ГОКа и самостоятельными старательскими артелями.

В 18 км на юго-восток находится нежилой поселок Стадухино, в котором размещалась база золотодобывающего прииска. В настоящее время, населённых пунктов в радиусе 150 км от объекта работ не имеется.

Сенокосные угодья, сельскохозяйственные пашни и олени пастбища на площади объекта отсутствуют, и выпас оленей на территории не производится.

Энергоснабжение предприятий, расположенных в населенных пунктах Билибинского района, осуществляется от Чукотской кольцевой энергосистемы, объединяющей Билибинскую АЭС мощностью 48 Мвт, и Чаунскую ТЭЦ в городе Певек мощностью 28,5 Мвт. Снабжение электроэнергией в районе работ возможно только от местных автономных ДЭС.

Доставка грузов в Билибинский район производится через морские порты, по грунтовыми дорогам с круглогодичным автомобильным сообщением протяжённостью: Зеленый Мыс-Билибино – 300 км, Певек-Билибино – 480 км. В зимнее время возможно сообщение по автозимнику Магадан-Зырянка-Билибино – 2500 км. В 32 км от города Билибино находится аэропорт Кэпэрвеем, принимающий различные типы самолетов, в том числе, Ан-24, Ан-74,

Ан-12 и, в зимнее время, Ил-76. От аэропорта до райцентра действует круглогодичная грунтовая дорога. Расстояние при сообщении авиатранспортом от города Билибино до города Анадырь – 700 км, до города Магадан – 1200 км.

Доставка грузов в район месторождения будет производиться автомобильным транспортом в зимний период (с декабря по апрель), по временным дорогам-автозимникам, протяженностью от Билибино 170 км. В остальное время сообщение возможно только наземным – вездеходным или воздушным – вертолетным транспортом.

В последние годы, в связи со спадом экономической активности, происходит отток населения в центральные районы страны. Чукотский автономный округ, в настоящее время, практически не располагает собственными свободными трудовыми ресурсами для ведения геологоразведочной и горнодобывающей деятельности. В этой связи следует отметить территориальную близость к месторождению Кекура (см. [рис. 2.1](#)) его близкого аналога-месторождения Каральвеем, золото-серебряных месторождений Купол и Двойное, на которых производятся добычные работы, и месторождения Клен, находящегося в стадии геологического изучения.

2.3. Гидрографические и гидрологические условия

Гидрографическая сеть месторождения состоит из водотоков бассейна р. Большой Анюй – руч. Привальный и р. Хребтовая (впадающие в р. Орловка, правый приток р. Большой Анюй), р. Сред. Коральвеем и руч. Два Озера (впадающие в р. Коральвеем, левый приток р. Большой Анюй). Площадка проектирования приурочена к левому берегу долины руч. Два Озера, с правой стороны руч. Вершинка, на участке впадения последнего.

Режим рек обусловлен географическим положением их водосборов, условиями питания и влиянием местных азональных факторов. Основные черты водного режима рек бассейна Большой Анюй определяют суровые климатические условия, расчленённый рельеф, повсеместное распространение многолетнемерзлых пород (ММП). Водность рек территории резко меняется как внутри года, так и от года к году, причем в отдельные годы могут наблюдаться весьма низкие меженные или очень высокие паводочные уровни воды. Пространственное распределение среднего годового стока в значительной мере повторяет распределение атмосферных осадков, в пределах относительно равнинной части оно в основном следует широтной зональности.

Для рек характерно смешанное питание с преобладанием дождевого. Сравнимо по объёму – снеговое питание, на подземный сток приходится около 5 % годового. Особенности водного режима рек в общем соответствуют характеру их питания. По характеру годового гидрографа эти реки относятся к дальневосточному типу, который отличается высоким весенне-летним половодьем и значительными дождевыми летними паводками. Подземные воды в условиях сплошной многолетней мерзлоты принимают участие в питании рек преимущественно в теплую часть года.

Прогрев воды начинается ранней весной еще при наличии ледяного покрова, но быстрое нарастание температуры воды происходит после очищения реки ото льда. На многих горных и малых реках в течение всего года сохраняются довольно низкие температуры воды. В августе на большинстве рек района начинается охлаждение воды, и в начале – середине октября устанавливаются нулевые температуры.

Ледовый режим рек бассейна Колымы формируется в условиях континентального климата. Повсеместное распространение многолетней мерзлоты по территории бассейна определяют ряд специфических особенностей и сложность ледового режима, что находит свое отражение в резком уменьшении речного стока в результате промерзания многих рек, образовании мощного ледяного покрова, возникновении и развитии наледей и т. д. В свою очередь это обуславливает значительные сложности в использовании водных ресурсов в холодное время года.

Фаза зимнего режима с присущей ей особенностями является характерной для рек территории изысканий. На эту фазу в общей сложности приходится до половины, а по отдельным бассейнам даже более половины годового цикла. На реках ежегодно наблюдается ледостав, которому предшествует более или менее длительный период замерзания.

Режим ледовых явлений на больших и средних реках территории изысканий осложняется заторными явлениями, в результате которых происходят экстремальные подъемы уровней воды, не связанные с увеличением водности реки.

Образование речных наносов непосредственно связано с процессами физического выветривания, денудации и эрозии (водной и ветровой), происходящими как на водосборах, так и в самих руслах рек. Распространение мерзлых пород на водосборах рек криолитозоны в сочетании с особенностями водного режима рек, оказывают влияние на режим транспорта наносов по русловой сети. Сумма этих воздействий приводит к появлению особых черт в режиме стока взвешенных наносов. Характерной особенностью режима стока взвешенных наносов этих рек является возникновение гистерезисных явлений при прохождении волн половодий и паводков, отражающих неоднозначность значений расхода взвешенных наносов. Оттаивание поверхностного слоя почвы весной происходит медленно. В результате в течение теплого сезона паводочные расходы взвешенных наносов превышают половодные, а в период половодья – расходы наносов на спаде превышают расходы наносов на подъеме, при сравнимых (или даже меньших) расходах воды.

На малых и средних реках верхнего течения р. Колымы и на ее притоках процессы эрозии усиливаются за счет горных разработок, производящихся в долинах рек.

На реках территории изысканий развиты оба вида русловой эрозии (боковая и глубинная), так как русла рек подвижные, сложены песком, галечником различной крупности, иногда с включением валунов. Полное промерзание рек в зимний период создает условия для активной русловой эрозии в период оттаивания русла. В горных районах долины имеют V-образную форму с глубоким врезом и узким днищем. Дно долин заполнено крупнообломочным материалом и более мелкими наносами. У горных рек широко распространены многорукавные, но немеандрирующие русла, что является следствием влияния ископаемого льда и распространением булгунихов.

Условия формирования химического состава вод в бассейне р. Колыма определяются повсеместным распространением мощного слоя многолетней мерзлоты. Последняя служит относительным водоупором и в значительной степени препятствует проникновению атмосферных осадков до базиса эрозии, тем самым, ограничивая возможность питания реки грунтовыми водами. В этих условиях формируются маломинерализованные поверхностные воды, с достаточно низкими величинами рН (весной – от 5,8 до 6,0). Минерализация воды меняется от года к году, т.к. зависит от водности половодья и мощности талого слоя грунта в этот период. В годы с высоким ранним половодьем наблюдается наименьшая минерализация речных вод (интенсивное разбавление зимних вод и малая мощность слоя оттаявшего

мерзлого грунта), а при низком и позднем половодье формируются воды с максимальной минерализацией.

Для поверхностных вод колымского бассейна характерно хорошо выраженное преобладание гидрокарбонатных ионов (от 28 до 36-%-экв) практически в течение всего года. Особенности геологического строения бассейна Колымы способствуют появлению вод с повышенным содержанием сульфатов и редко – хлоридов. На подъеме и в области пика половодья содержание сульфат - иона может достигать от 25 до 27 %-экв.

Сток органических веществ невелик – поверхностные воды очень бедны органикой.

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в воду поверхностных водотоков региона являются сточные воды предприятий горной и золотодобывающей промышленности.

Заболоченность территории относительно невелика (от 5 до 8 %), однако в отдельных районах тундры и в поймах крупных рек болота занимают до 20 % территории. Участок проектирования приурочен к зоне пушицевых кочкарников, заболоченных лиственничников и сфагновых болот.

Гидрологическая сеть участка проектирования представлена ручьем Козел, Гранат и ручьем Винт. Сведения о водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов, затрагивающих территорию изысканий, представлены в [табл. 2.1](#).

Таблица 2.1 – Ширина водоохранных зон и прибрежных защитных полос поверхностных водных объектов

№ п/п	Водоток	Длина водотока, км (по ГВР)	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
1	руч. Козел	2,7	50	50
2	руч. Винт	2,9	50	50
3	руч. Гранат	2,9	50	50

2.4. Геологические и гидрогеологические условия

По морфологическим признакам рельеф района относится к среднегорному, различной степени расчленения, определяемой литолого-структурными особенностями горных пород.

В формировании среднегорного рельефа большую роль играют водно-эрозионные процессы. Горы расчленены глубокими эрозионными долинами рек. Вертикальная расчлененность рельефа от 300 до 800 м. Горизонтальная расчлененность от 1,2 до 0,8 км. Углы наклона изменяются от 12 до 40 °. Абсолютные отметки самых высоких вершин составляют: г. Кекура (1284 м), г. Трехречье (1312 м), г. Медвежья (1531 м). Превышения их над долинами колеблются в пределах от 700 до 1000 м.

Долины крупных водотоков (Коральвеем, Хребтовая) широкие, часто заболоченные. На развитие рельефа оказала влияние так же и ледниковая деятельность, следы которой фиксируются в долинах. Ширина долин колеблется от 50 до 350 м. Отмечаются участки с террасами высотой от 3 до 6 м. Часто долины заложены по тектоническим нарушениям (прослеживаются линиоменты).

Район месторождения располагается в пределах Южно-Аннуйской структурно-фациальной зоны (СФЗ), представляющей собой линейно вытянутую в северо-западном направлении сложную чешуйчато-складчатую структуру шириной от 15 до 40 км, протяженностью 1600 км и состоящую из пакетов покровов, надвинутых на терригенные комплексы

Ануйской зоны и усложненную в дальнейшем продольными сдвигами. В ее пределах выделяются три подзоны – Северная, Центральная и Южная.

Южная подзона сложена значительно тектонически переработанными микститами позднеюрской авроринской толщи (терригенные меланжи и олистостромы). В составе обломочного материала микситов отмечаются обломки базальтов, metabазальтов, их туфов и кремнистых пород; а также продукты разрушения Яракваамской островодужной структуры – габброиды и плагиограниты.

Микститовая толща хаотически построена, практически не стратифицируема и образована пакетами пластин, надвинутых друг на друга, имеющих устойчивое западное-северо-западное простирание. Такое же простирание имеют и многочисленные зоны милонитизации и катаклаза, мощность которых достигает от 1 до 2 км. Породы микститовой толщи по отдельным зонам метаморфизованы до зеленосланцевой фации.

Центральная подзона (Устиевский антиклинорий) сложена верхнетриасовыми отложениями устиевской толщи (аркозы, алевролиты, аргиллиты, глинистые сланцы общей мощностью около 700 м), которые, вероятно, представляют собой дистальные части турбидитов Ануйской зоны.

Антиклинорий осложнен узкими изоклинальными, асимметричными и опрокинутыми на север складками высоких порядков с углами падения крыльев от 30° до 90°. Интенсивность складчатости возрастает вдоль южного, юго-западного ограничения подзоны (включая северный экзоконтакт массива Кекура). Отложения, слагающие антиклинорий, характеризуются спокойным отрицательным магнитным и отрицательным гравиметрическим полями.

Северная подзона с севера ограничена Верхне-Ануйским разломом, с юга – зоной крутопадающих разрывных нарушений. Южная часть зоны сложена дистальными турбидитами с горизонтами субщелочных подушечных пикритобазальтов. В северной части подзоны располагается верхнеюрская олистостромовая снежининская толща, сложенная алевропелитовыми турбидитами с обломками, глыбами и пластинами габброидов, плагиогранитов, диабазов, базальтов, туфов и туффитов основного и кислого состава, кремнистых пород. Восточная часть подзоны сложена полимиктовыми турбидитами нижнемеловой левотеньвельвеевской толщи, сходной по составу и структуре с породами, залегающими в пределах Южной подзоны.

Геокриологические условия района закономерно связаны с климатическими и геолого-геоморфологическими особенностями территории и определяются принадлежностью территории к области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов. Мощность толщи ММП в районе колеблется в пределах от 100 в днищах долин вне таликовых зон и до 200 и более метров под водоразделами.

Льдистость отложений изменяется в пределах от 4 до 54 %. Лед встречается в виде прослоев, линз и гнезд синкриогенного типа, а также представлен линзами повторно-жильного льда.

Гидрогеологические условия района определяются сплошным распространением толщи многолетнемерзлых пород мощностью от 100 до 300 м, отдельными сквозными таликовыми окнами и щелями под долинами крупных водотоков и в зонах тектонических нарушений.

Подземные воды по положению относительно криозоны, свойствам вмещающих их горных пород, времени и режиму их существования делятся на воды четырех водоносных

горизонтов и комплексов: воды деятельного слоя (сезонно-талого слоя); аллювиальные или подрусловые воды; трещинные воды; подмерзлотные воды.

Водоносный горизонт современных и верхнечетвертичных рыхлых отложений в пределах деятельного слоя (воды деятельного слоя) развит повсеместно, занимая поймы и террасы речных долин, склоны водоразделов. Водоупором ему служат многолетнемерзлые породы, а основным источником питания – атмосферные осадки. Мощность водоносного горизонта определяется величиной сезонной оттайки, которая зависит от экспозиции местности, характера растительного покрова и состава вмещающих отложений. Она колеблется от 0,2 до 4,0 м. В период дождей деятельный слой обводняется на всю мощность, в засушливый период – обычно сдренирован. Выходы вод деятельного слоя фиксируются во многих местах в виде источников на склонах и у их подножий. Дебит источников обычно небольшой (до 1 л/с), но в период дождей увеличивается в несколько раз. С переувлажненными (водонасыщенными) глинистыми грунтами деятельного слоя связаны иногда оползневые явления.

По химическому составу воды деятельного слоя являются гидрокарбонатно-хлоридными натриево-кальциевыми и гидрокарбонатно-сульфатными натриево-кальциевыми, реже сульфатно-карбонатными. Минерализация вод слабая от 15-30 мг/л весной до 50-100 мг/л осенью. Воды очень мягкие – жесткость их от 0,1 до 1,3 мг/экв, обладают слабокислой реакцией. Уровень pH колеблется от 5,4 до 6,5. Содержание агрессивной углекислоты в этих водах варьирует от 5 до 17 мг/л. Использование этих вод для питьевого и технического водоснабжения ограничено.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений в пределах устойчивых пойменных таликов (аллювиальные или подрусловые воды) залегает гипсометрически ниже вод деятельного слоя и располагается в пределах современной поймы всех рек и ручьев района. Кровлей в зимний период ему служит верхняя промерзающая толща аллювия, за подошву принимается слабо водопроницаемый элювиальный слой. Питание, главным образом, за счет речных вод, а также вод сезонно-талого слоя. Разгружаются под долинами водотоков, а также частично в наледях образуют гидролакколиты и бугры морозного вспучивания.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные кальциево-натриевые, гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые и реже сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые или натриево-кальциевые. Минерализация вод от 30 до 50 мг/л, жесткость от 0,18 до 0,30 мг/экв, pH от 6,0-6,8, сумма металлов от 10 до 40 мкг/л. Подрусловые воды обладают необходимыми качествами питьевых вод, не имеют привкуса, прозрачны, без запаха.

Водоносный комплекс верхнепалеозойских и мезозойских пород в пределах сквозных таликов (трещинные воды) приурочены к пойменным частям долин крупных водотоков района. Они располагаются гипсометрически ниже водоносного горизонта аллювиальных отложений и связаны с зонами повышенной трещиноватости пород. Кровлей этой водоносной зоны является слабопроницаемый элювиальный слой. Питание трещинных вод осуществляется за счет аллювиальных поверхностных и подмерзлотных вод. Основная разгрузка происходит в более крупных речных таликовых системах, а также частично в наледях. Трещинные воды существуют под долинами рек Б. Анюй, Яракваам, Коральвеем, Звонкая, Гремучая, Валунная, Лосиха, Айнахкурген, Койгувеем, Орловка, Геодезическая, Заполярная, Хребтовая и некоторых ручьев.

Химический состав этих вод в первой половине зимы сходен с химическим составом подрусовых вод. В конце зимы, когда пополнение запасов трещинных вод происходит преимущественно из подмерзлотного комплекса, химический состав вод изменяется: происходит увеличение минерализации (в 2-2,5 раза) и жесткости (в 1,5-2 раза). Сумма металлов от 20 до 40 мг/л.

Водоносный комплекс верхнепалеозойских и мезозойских пород на площади развития многолетнемерзлой толщи (подмерзлотные воды) располагается под криолитозоной, ниже области активного водообмена. Важным фактором образования подмерзлотных вод являются протяженные трещинные зоны. Распространение этих вод локальное. Глубина их залегания зависит от мощности криолитозоны и по аналогии с соседними районами составляет от 150 до 300 м. Кровлей служит нижняя граница мерзлоты, подошвой – монолитные породы фундамента. Основными источниками питания являются поверхностные и надмерзлотные воды, проникающие сквозь толщу многолетнемерзлых пород через сквозные талики. Выходы подмерзлотных вод четко фиксируются в зимнее время в долинах водотоков по образованию гигантских наледей. Объем льда таких наледей колеблется от 1 до 26 млн. м³. К наледям подмерзлотного питания относятся наледи в долинах рек Коральвеем, Яракваам, Айнахурген, Гремучая, Геодезическая, Хребтовая, Лосиха, Орловка и ручья Истоковый. Ориентировочный дебит источников 0,2 до 1,5 л/с.

Температура исследуемых подземных вод в соответствии с протоколами исследований первого дня варьирует от 3,1 °С до 4,0 °С. Согласно протоколам исследований первого дня, запах грунтовых вод отсутствовал. Согласно Таблице 3.1 СанПиН 1.2.3685-21 норматив для вод питьевого централизованного и нецентрализованного водоснабжения, водоисточников хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования, морских вод в местах водопользования населения составляет 2 балла. Превышений ПДК не обнаружено [4].

Цветность опробованных подземных вод варьирует от 22,2 до 30 градусов цветности. ПДК культурно-питьевого и хозяйственно-бытового значения для вод составляет 30 градусов цветности. Превышений ПДК не обнаружено.

По результатам химического анализа, мутность опробованных грунтовых вод составляет 2 ЕМФ. Согласно Таблице 3.1 СанПиНа 1.2.3685-21 ПДК для вод питьевого централизованного и нецентрализованного водоснабжения составляет 2,6 ЕМФ по форме [4].

Величина водородного показателя в обследуемых подземных водах варьирует от 7,3 единиц рН до 7,7 единиц рН, что соответствует нормативному уровню (от 6,0 до 9,0). В зависимости от величины водородного показателя (рН) грунтовые воды на участке изысканий являются слабощелочными (рН от 7,5 до 8,5 ед. рН) во всех пробах.

Растворенный кислород в опробованных поверхностных водах по протоколам первого дня варьировал от 5,0 мг/л до 5,5 мг/л. Норматив по содержанию растворенного кислорода в грунтовых водах не установлен.

Жесткость опробованных грунтовых вод изменялась от 2,4 градусов Ж до 3 градусов Ж. При нормативе 10 мг-экв/дм. куб. (1 градус Ж = 1 мг-экв./л), сверхнормативных значений не выявлено.

Минерализация подземных вод (сухой остаток) варьирует от 163 мг/л до 185 мг/л. При нормативе 1000 мг/л, превышений не зафиксировано. Грунтовые воды на участке работ по минерализации являются слабоминерализованными:

- слабоминерализованными (100-200 мг/л);

- среднеминерализованными (от 200 до 500 мг/л);
- с повышенной минерализацией (от 500 до 1000 мг/л).

Согласно лабораторным результатам, величина биологического потребления кислорода (БПК₅) изменялась от 2,2 мгО₂/л до 3,6 мгО₂/л. ПДК хозяйственно-бытового значения при температуре 20 °С составляет 2,0 мгО₂/дм³. Сверхнормативные содержания отмечаются во всех пробах на участке работ с кратностью от 1,1 х ПДК до 1,8 х ПДК.

Содержание железа в обследуемых водах изменялось от 0,3 мг/л до 0,31 мг/л. При нормативе 0,3 мг/л, сверхнормативные концентрации отмечаются в пробах GW1, GW2 с кратностью 1 х ПДК, 1,03 х ПДК.

В грунтовых водах концентрация марганца варьирует от 0,1823 до 0,0533 мг/л. Превышение ПДК зафиксировано в пробе GW3 с кратностью 1,82 х ПДК.

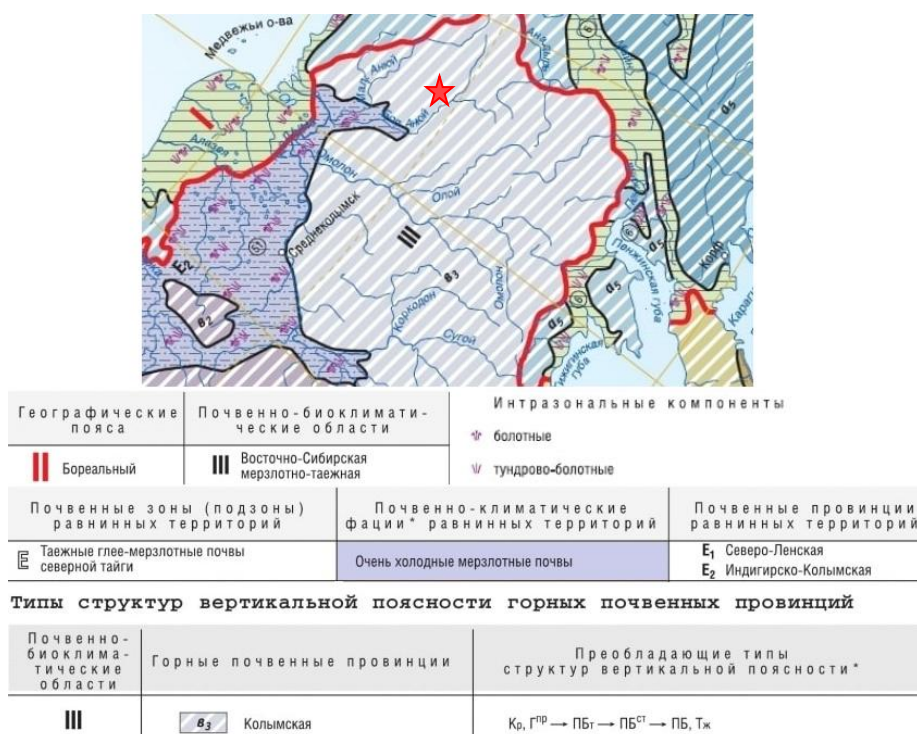
По остальным гидрохимическим параметрам, содержанию металлов и загрязняющих веществ обследуемые грунтовые вод соответствуют нормативам.

2.5. Характеристика почвенного покрова

Согласно карте почвенно-географического районирования, представленной в атласе почв России, исследуемая территория относится колымской горной почвенной провинции восточносибирской мерзлотно-таежной почвенно-биоклиматической области [5]. В верхнем течении реки Большой Вилюй могут встречаться участки почв, относящиеся к Индигирско-Колымской почвенной провинции почвенной климатической фации очень холодных мерзлотных почв подзоны таежно-глее-мерзлотных почв северной тайги с болотными и тундрово-болотными ландшафтами (см. [рис. 2.2](#)).

Почвы региона формируются в условиях экстраконтинентального, относительно сухого климата. Территория характеризуется распространением многолетнемерзлых пород, преобладанием горного рельефа. Значительную роль в почвообразовании играют коренные породы, многие из которых богаты основаниями.

Общей особенностью горных почв является маломощность, щебнистость профилей и их постоянное омолаживание, вызываемое процессами денудации.



Кр – каменные россыпи; Г^{пр} – Горные примитивные; ПБ^т – подбуры тундровые; ПБ^{ст} – подбуры сухоторфяные; ПБ – подбуры таежные; Тж – таежно-мерзлотно-таежные.

Рисунок 2.2 – Фрагмент карты почвенно-географического районирования

Согласно положению на почвенной карте России, территория характеризуется почвенным покровом, характерным для высокогорных территорий со слабо развитыми почвами (см. рис. 2.3). В зависимости от занимаемой позиции в рельефе, на исследуемой территории могут быть распространены подтипы северных таежных, тундровых, мерзлотно-таежных и болотных почв [5].

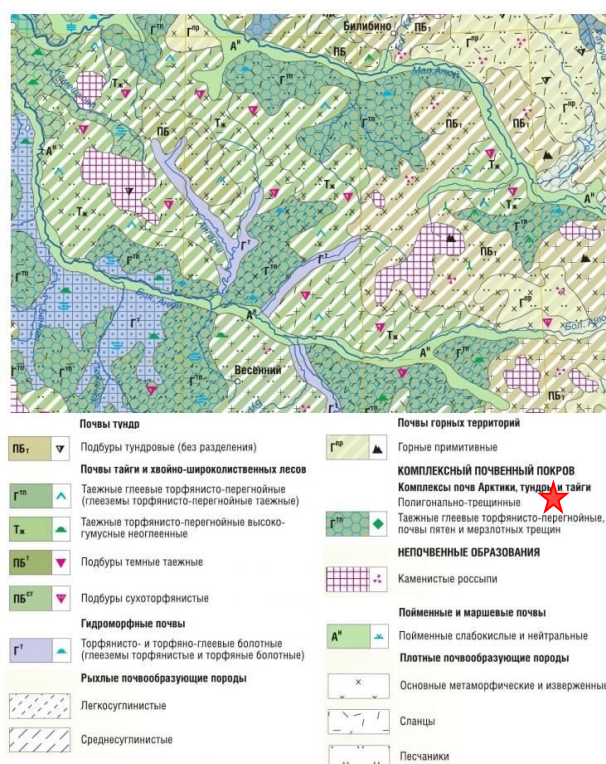


Рисунок 2.3 – Фрагмент почвенной карты

Региональные геохимические аномалии рудных месторождений

Для территорий, приуроченных к районам рудных месторождений характерно наличие геохимических аномалий. Так в общем случае геохимический спектр аномалий золоторудных месторождений представлен золотом, сурьмой, мышьяком, серебром, свинцом, цинком, молибденом, медью, висмутом, кобальтом, никелем, вольфрамом, бериллием. Несомненно, что во вторичных геохимических полях (вторичные ореолы рассеяния, потоки рассеяния, биогеохимические ореолы и т.д.) набор элементов-индикаторов золотого оруденения будет определяться особенностями миграции их в этих средах.

Максимальным коэффициентом концентрации (Кк) в первичных и вторичных ореолах золоторудных месторождений характеризуется основной компонент руд — золото ($K > 700$). На втором месте (от 500 до 700) находится сурьма, также образующая рудные скопления промышленного характера. Третий ведущий компонент ореолов (от 100 до 150) — мышьяк, основной минерал которого — арсенопирит — является главным концентратом золота. Таким образом, эти три элемента с максимальными коэффициентами концентрации в первичных ореолах сохраняют свою ведущую роль во вторичных ореолах и потоках рассеяния, позволяя уже по данным поверхностного опробования определять формационный тип аномалии в коренном залегании.

Территория участка проектирования характеризуется горным рельефом с отметками относительных высот порядка от 800 до 1300 м.

Водный режим исследуемого региона зависит от микрорельефа. На водораздельных поверхностях, занимающих автоморфное или транзитное положение формирование почвенного покрова протекает в условиях поверхностного незастойного увлажнения. Здесь наблюдается вынос веществ и водных потоков.

На участках, расположенных в долинах водных объектов и занимающих гидроморфные участки преобладает застойный тип увлажнения. Для таких территорий характерны процессы торфонакопления и оглеения, наблюдаемого на фоне поднятия грунтовых вод в сочетании с подпором, представленным мерзлотными грунтами.

Анализ участка в пределах границ работ показывает распространение относительно однородного почвенного покрова, характеризующегося близким залеганием крупнообломочных подстилающих пород и транзитом вещества.

Названия почв приведены в соответствии с Классификацией почв России (2004) [6]. В табл.2.2 приведены типы и подтипы почв исследуемой территории и их доля в составе почвенного покрова исследуемой территории.

Таблица 2.2 – Структура почвенного покрова исследуемой территории

Тип почв	Подтип почв	Площадь, га (Доля контура в почвенном покрове территории, %)
Таежные глеевые (торфяно-глееземы)	Торфянисто-перегнойные (перегнойно-торфяные)	18,613 га (8,2 %)
Горные примитивные (петроземы)	Темнопрофильные	32,01 га (14,2 %)
	Краснопрофильные	
Щебеночные и каменистые россыпи	без разделения на подтипы	54,301 га (24 %)
Антропогенно-нарушенные почвы		122,7 га (57 %)

Морфологические свойства почв

Таежные глеевые торфянисто-перегнойные (торфяно-глееземы перегнойно-торфяные), мерзлотные

Таежные глеевые почвы формируются при условии затрудненного внутреннего дренажа поверхностной толщи. Они распространены преимущественно на междуречьях, сложенных средними и тяжелыми суглинками, иногда слоистыми.

Морфологическое строение профиля таежных глеевых почв О(Т) – Вg(G) – Btg(Gt) – BCg(G) – Cg(G).

Профиль таежных глеевых почв состоит из оторфованной подстилки О мощностью от 5 до 12 см и минеральной оглеенной толщи, имеющей разную степень оглеения от бурокрашенного с сизоватыми пятнами и сизо-бурыми и ржаво-бурыми разводами глееватого горизонта Вg до сплошного глеевого горизонта G. На наиболее дренированных местоположениях в профиле почв под подстилкой может быть выражено слабое осветление окраски.

Горные примитивные (петроземы темнопрофильные, краснопрофильные)

Для горных примитивных почв характерен следующий почвенный профиль: О–Вh, р–Ср.

Под слабооторфованной подстилкой О, мощность которой не превышает первых сантиметров залегает прокрашенный вымытым иллювиальным гумусом темно-коричневый суглинисто-щебнистый горизонт В мощностью от 4 до 6 см, постепенно переходящий в сильнокаменистый, обогащенный щебнем элювий и элюво-делювий плотных осадочных, метаморфических и вулканических пород.

Щебеночные и каменистые россыпи

Каменистые россыпи характерны для высокогорных территорий, подверженных эрозионному воздействию – выветриванию, смыванию водными потоками и прочим процессам, препятствующим осадконакоплению и почвообразованию. На участке работ каменистые россыпи приурочены к вершинным поверхностям и крутым склонам горы Кекуры – западной и северо-западной части исследуемой территории.

Антропогенно-нарушенные почвы

Антропогенно-нарушенные почвы на участке работ представлены территориями, трансформированными в результате добывающей деятельности (разведочные каналы), строительства сооружения (снятый почвенно-растительный покров, замененный насыпным грунтом), движения автотранспорта (колеи от проезда автомобилей).

Характеристика состояния почв

Согласно выполненным исследованиям в пробах почв и грунтов выявлены превышения гигиенических нормативов (ПДК/ОДК) по содержанию кадмия, меди, мышьяка:

– Концентрация кадмия превышена в пробе S18, отобранной из поверхностного горизонта (от 0,0 до 0,2 м); значение составляет 1,38 мг/кг.

– Концентрация меди превышена в пробах S11, S25, полученные значения для этих проб составляют 36 мг/кг и 87 мг/кг соответственно.

– Концентрация мышьяка превышена в пробах S2, S17, S22, полученные значения для этих проб составляют 2,7 мг/кг, 5,2 мг/кг, 7,7 мг/кг соответственно.

Согласно таблице 4.5 СанПиН 1.2.3685-21, по уровню содержания тяжелых металлов все отобранные пробы относятся к опасной категории загрязнения [4].

Требования СанПиН 1.2.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21 распространяются на почвы населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, зон санитарной охраны источников водоснабжения и территорий курортных зон и отдельных учреждений. Участок работ расположен на землях лесного фонда. Для всех проб, отобранных на участке, оценка по уровню содержания тяжелых металлов и мышьяка относительно ПДК/ОДК представлена справочно и не участвует в комплексной оценке [7, 4].

Концентрации нефтепродуктов и бенз(а)пирена во всех отобранных пробах не превышает установленных гигиенических нормативов.

По уровню содержания загрязняющих веществ все пробы, в которых зафиксировано превышение гигиенических нормативов ПДК/ОДК относятся к опасной категории загрязнения – все остальные пробы – к допустимой категории загрязнения.

Почвы и грунты в исследованных пробах в зависимости от величины суммарного показателя загрязнения все отобранные пробы относятся к допустимой категории загрязнения [8].

Согласно результатам лабораторного анализа проб почв и грунтов по санитарно-эпидемиологическим показателям и СанПин 1.2.3685-21 (табл. 4.6), пробы относятся к допустимой категории загрязнения [4].

Согласно результатам выполненного биотестирования, процент смертности тест-объекта *Daphnia magna Straus* в водной вытяжке не превышает нормативный уровень нормативного (10 %), отклонений от нормативного изменения численности тест-объекта *Chlorella vulgaris Beijer* в водной вытяжке по сравнению с контрольной пробой не выявлено.

По результатам проведенного биотестирования проанализированные пробы относятся к практически неопасным отходам (V класс опасности).

Согласно выполненной комплексной оценке степени загрязнения, все почвы и грунты относятся к допустимой степени загрязнения:

Согласно Приложению 9 к СанПин 1.2.3684-21, в зависимости от отнесения к степени загрязнения рекомендуется использовать почвы и грунты для следующих целей:

- почвы и грунты, отнесенные к допустимой категории – использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

Согласно выполненному агрохимическому анализу, почвы участка работ не соответствуют требованиям к ПСП и ППСП.

Согласно п.4 ГОСТ 17.5.3.06-85, норма снятия плодородного слоя почвы, в случае несоответствия нормативным требованиям, не устанавливается [9].

2.6. Состояние растительного и животного миров

Растительный покров

Согласно карте растительности (см. рис. 2.4), представленной в почвенном атласе России, исследуемая территория характеризуется произрастанием растительности Чукотского высотно-поясного спектра [5]. Растительность этих гор формируется под сильным влиянием Тихого океана. В поясе Охотско-Берингийской группы особо выделяется пояс кедрового стланика.

В долине реки Большой Анной произрастает бореальная растительность лиственничных северо-таежных лесов восточносибирского сектора.

Древесная растительность представлена, в основном, даурской лиственницей, произрастающей, как правило, в долинах рек и на склонах водоразделов до абсолютных отметок от 400 до 500 м. Здесь же широко развит подлесок, состоящий из ольховника, березки, тальника, создающий местами непроходимые заросли. Выше по склонам лиственница сменяется кедровым стлаником. В долинах рек развиты лиственничные леса, на склонах гор и водоразделах – разреженные лиственничные леса и редколесье (лиственница Каяндера), заросли кедрового стланика, карликовой березы; в пойменной части долины и таликовых зонах – ольха, тополь, древовидная ива.

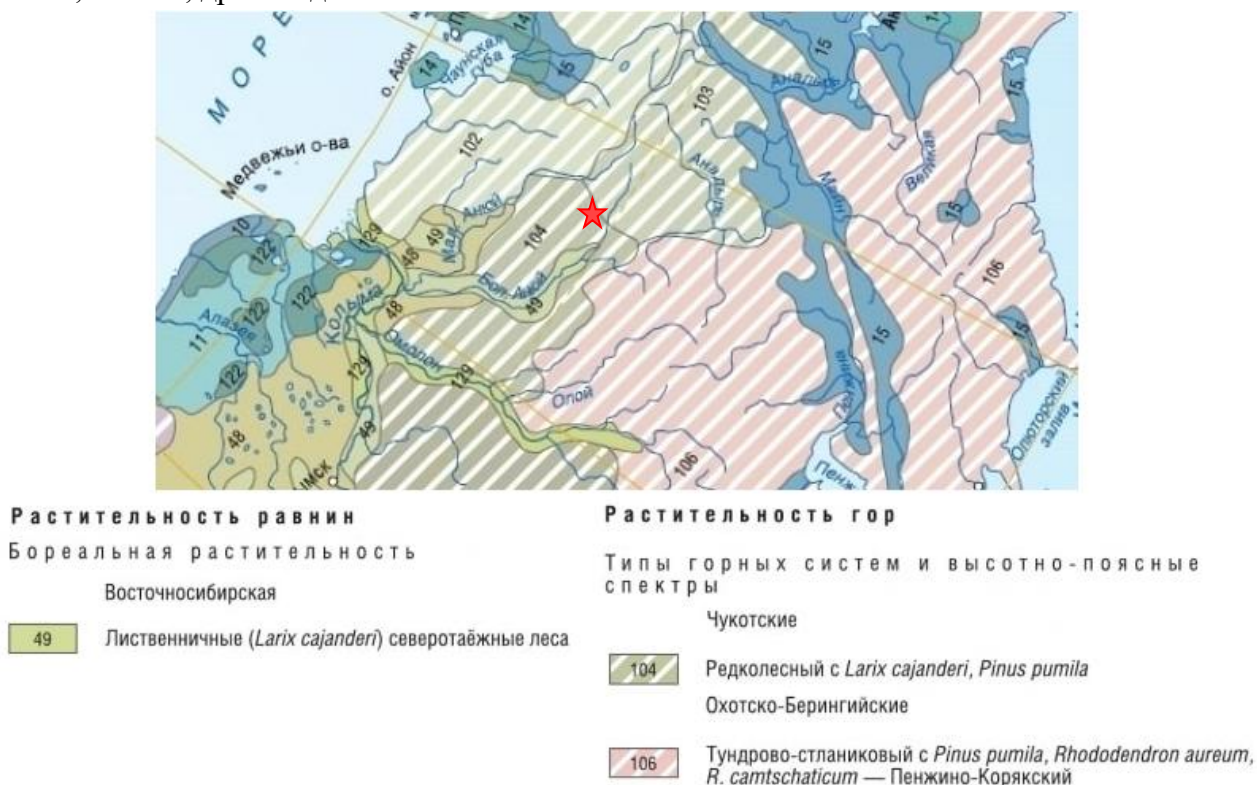


Рисунок 2.4 – Фрагмент карты растительности

На территории проектирования выделяются растительные ассоциации по преобладающим видам. Список всех выделенных растительных ассоциаций представлен в табл. 2.3.

Таблица 2.3 – Типы растительных сообществ на территории изысканий

Название сообщества	Площадь, га (Доля контура в почвенном покрове территории, %)
Мохово-лишайниковая каменистая тундра	3,3 га (1,5 %)
Злаково-кустарничковая тундра	39,397 га (17,4 %)
Каменистые россыпи	62,232 га (27,5 %)
Антропогенно-нарушенные территории	121,035 га (53,6 %)

В силу того, что исследуемая территория расположена в зоне распространения слабо-развитых почв, суровых климатических условий и отсутствия постоянного увлажнения растительный покров характеризуется низким биологическим разнообразием.

Распределение растительного покрова на участке работ подчиняется основным зональным и высотным закономерностям. На подчиненных позициях, где происходит накопление вещества и более обильное увлажнение растительный покров отличается более высоким разнообразием. Здесь произрастает злаковая и разнотравная растительность, также

распространены кустарнички. На участках пологих склонов, где происходит транзит питательных веществ и увлажнения, господствуют характерные для зоны горных тундр листоватые и накипные, реже кустистые лишайники, в увлажненных западинах встречается моховая растительность. На возвышенных участках и поверхностях крутых склонов встречаются участки, полностью покрытые камнем и щебнем практически лишенные растительности.

Злаково-кустарничковая тундра

Наибольшим биологическим разнообразием и наиболее высокой продуктивностью на участке изысканий отличается сообщество луговинных тундр представленной луговой злаково-кустарничковой растительностью. В травянистом ярусе преобладают злаковые: *Carex*, *Eriophorum*, а также разнотравье: камнеломки *Saxifraga foliolosa*, *Saxifraga punctata*, *Saxifraga spinulosa* также распространены *Artemisia*, *Barbarea arcuata*, *Pedicularis kaufmannii*, в кустарничковом ярусе преобладает *Salix* и *Empetrum subholarcticum*.

Мохово-лишайниковая тундра

Основу проективного покрытия участков, занятых моховой тундрой составляют лишайники и мхи. Преобладание мхов над лишайниками или наоборот зависит от степени увлажнения территории. В травянистом ярусе данного сообщества произрастают злаковые и разнотравные виды, площадь проективного покрытия которых может достигать от 5 до 20 %. Травянистый ярус представлен видами: *Crepis nana*, *Cerastium beeringianum*, *Androsace filiformis*, *Rumex arcticus*.

Каменистые россыпи

Участки каменистых и щебеночных россыпей, лишенных растительности, либо покрытых накипными лишайниками.

Хозяйственное значение растительности

Территория проектирования имеет много пищевых лесных ресурсов (дикорастущие плоды, ягоды, грибы, семена), лекарственных растений. Но ресурсы остаются неиспользованными в связи с отдалённостью жилых поселений и труднодоступностью, связанной со сложным рельефом и отсутствием дорог.

Редкие и охраняемые виды

Исследуемая территория характеризуется низким биоразнообразием. Обширные площади заняты курумами (каменистыми россыпями), скальными обнажениями. В ходе проведения полевых маршрутных геоботанических исследований на участке проектирования не было выявлено произрастание видов растений, внесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Чукотского автономного округа.

Животный мир

Животный мир Чукотского автономного округа представлен 64 видами млекопитающих, примерно 220 видами птиц.

В силу низкого геоботанического разнообразия территория проектирования не является привлекательной для крупных млекопитающих.

Согласно выполненным полевым маршрутным исследованиям, можно выделить 3 основных типа местообитаний.

Фауна злаково-кустарничковых тундр

Территории распространения долинных луговых злаково-кустарничковых тундровых растительных сообществ обладают наиболее обширной ресурсной базой, по сравнению с

остальными выявленными местообитаниями, поэтому отличается наибольшим фаунистическим разнообразием. Основными видами, населяющими данный тип местообитаний являются: росомаха, волк, обыкновенная лисица, полевка-экономка, берингийский суслик, северная пищуха, заяц-беляк, тундровая бурозубка, средняя бурозубка, красно-серая полевка, красная полевка, лемминовидная полевка, ласка, обыкновенная кукушка, средник крохаль, белая куропатка, галстучник, бурая пеночка, шур.

Фауна мохово-лишайниковых каменистых тундр и каменистых россыпей

Из-за отсутствия обильной кормовой базы, как правило данные ландшафты не используются животными в качестве постоянных местообитаний, но могут использоваться для транзита на новые территории. Из-за хорошего угла обзора зачастую используются хищниками для охоты. Фауна представлена главным образом мелкими грызунами, такими как, горностай, росомаха, обыкновенная лисица, лесной лемминг, полевка-экономка, берингийский суслик, северная пищуха, тундровая бурозубка, средняя бурозубка, лемминовидная полевка, ласка, белая трясогузка, таловка, пеночка.

Фауна антропогенно-преобразованных территорий представлена такими видами, как полевка-экономка, красная полевка, лемминовидная полевка, красно-серая полевка, красная полевка, лемминовидная полевка, берингийский суслик, ворон.

Редкие и охраняемые виды животных и пути миграции

В ходе проведения маршрутных полевых исследований в рамках инженерно-экологических изысканий представители редких и охраняемых видов животных на участке проектирования не были зафиксированы.

Согласно информации Департамента, весь Билибинский муниципальный район является путями миграций дикого северного оленя. Осенняя миграция начинается в конце августа и продолжается до середины декабря. Весенняя откочевка к местам отела отмечена в начале апреля. Общее направление миграций в осеннее-зимний период в последние годы не стабильное и плохо поддается прогнозу связано это, прежде всего с доступностью кормов.

Охотничья фауна

В соответствии с информацией, представленной письмом Департамента природных ресурсов и экологии Чукотского автономного округа от 20.03.2026 №10-3/1297 (см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)](#)), на территории Билибинского района, Чукотского автономного округа, прилегающей к исследуемому объекту, обитают следующие охотничье-промысловые животные – лось, дикий северный олень, бурый медведь, волк, росомаха, заяц-беляк, лисица, соболь, горностай, белая и тундряная куропатка. Численность охотничье-промысловых животных на территории Билибинского района представлена в [табл. 2.4](#).

Таблица 2.4 – Численность охотничье-промысловых животных (особей)

Вид охотничьих ресурсов	Средняя численность вида	Показатель численность на 1000 га.
Лось	2143	0,12
Дикий северный олень	46640	2,67
Бурый медведь	838	0,05
Волк	407	0,02
Лисица	3238	0,19
Росомаха	400	0,02
Соболь	9000	0,52
Горностай	2000	0,11
Заяц-беляк	9200	0,53
Куропатка	45500	2,61

В табл. 2.5 указываются нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов в соответствии с приказом Минприроды РФ от 27.01.2022 № 49 [10]. Для остальных охотничьих ресурсов, добыча которых осуществляется без утверждения лимита добычи, нормативы допустимого изъятия не устанавливаются.

Таблица 2.5 – Нормативы допустимого изъятия охотничьих ресурсов (в соответствии с приказом Минприроды РФ от 27.01.2022 №49)

Виды охотничьих ресурсов	Плотность населения вида (численность на 01.04.2022 г. на 1000 га площади охотничьих угодий)	Нормативы допустимого изъятия, % от численности вида на 01.04.2022 г.
Лось	До 1 включительно	5
	Более 1 до 3 включительно	8
	Более 3 до 6 включительно	12
	Более 6 до 9 включительно	15
	Более 9 до 12 включительно	18
	Более 12	20
Благородный олень	До 1 включительно	5
	Более 1 до 3 включительно	8
	Более 3 до 6 включительно	12
	Более 6 до 9 включительно	15
	Более 9 до 12 включительно	18
	Более 12 до 20 включительно	25
	Более 20	30
Дикий северный олень	Не устанавливается	До 15
Соболь	Не устанавливается	До 35
Росомаха	-	До 10
Рысь	Не устанавливается	До 10
Глухарь	-	До 10 (устанавливается только в сроки весенней охоты)
Тетерев	-	До 10 (устанавливается только в сроки весенней охоты)
Медведь	Не устанавливается	До 30
Выдра	Не устанавливается	До 5
Кабарга	Не устанавливается	До 5

Животный мир водных экосистем

Ихтиофауна рек

Основные водотоки на участке: руч. Винт и руч. Козел. Рассматриваемые водотоки имеют рыбохозяйственное значение, являются местами нагула молоди, а также местами размножения, массового нагула не относящихся к особо ценным видам рыб, соответственно относятся к водным объектам первой рыбохозяйственной категории.

Согласно рыбохозяйственной характеристике предоставленной Северо-Восточного филиала ФГБУ «Главрыбвод» (письмо от 27 мая 2019 г. № 05-18-01-04/1085 (см. Приложение Е, Книга 2, Текстовые приложения (87.ККР-057–ОВОС-1.2)) водные объекты участка работ относятся к Анадыро-Колымский бассейновому округу, речному бассейну р. Колыма, подбассейну р. Анжуй. Учитывая малоизученность водных объектов Чукотского автономного округа, характеристика рек представлена по бассейновому принципу.

В бассейне р. Колымы обитает 37 видов рыб, принадлежащих к 15 семействам. Наибольшее количество видов насчитывает семейство лососевые, на втором месте – семейство карповые. Наибольшее число рыб обитает в нижнем и среднем течении, самым бедным по составу ихтиофауны является верхнее течение Колымы.

Испрашиваемые водоемы относятся к Заподно-Чукотскому (Колымскому) РХР. Запдно-Чукотский РХР включает правобережные притоки р. Колыма. Основные рыбопромысловые участки расположены в нижнем и среднем течениях рек Омолон, Большой и Малый Анюй. Основу промысла составляют сиговые — чир, сиг-пыжьян, ряпушка, муксун, обыкновенный валец, в озерных системах — пелядь. Местное промысловое значение имеют острорылый ленок, восточносибирский хариус, обыкновенная щука, тонкохвостый налим, чукучан, обыкновенный карась, сибирский елец, окунь. Основу вылова составляют три вида рыб — хариус, щука, чир (67,8 %). Также существенную роль в промысле, по анкетным данным, играют такие виды, как налим, пелядь, валец, окунь и елец. Последние два вида, как и хариус, являются излюбленными объектами любительского лова (совокупная доля 11,4 %), напротив, в официальной статистике их вылов не отражен и список уловов представлен всего 4 видами. Также следует отметить, что по совокупным данным, включая официальную статистику за прошлые годы и опросы населения, в районе добывается 16 видов рыб.

Зообентос, зоо- и фитопланктон

Фитопланктон

Видовой состав водорослей бассейна р. Колымы составил 708 таксонов из 7 отделов.

Систематический список водорослей водоемов, насчитывает 72 вида, представленных 77 видами и разновидностями, относящихся к 31 роду, 25 семействам, 15 порядкам, 8 классам и 5 отделам. Ведущая роль принадлежат отделам *Bacillariophyta* – 41, *Chlorophyta* – 22 и *Xanthophyta* – 10 таксонов. Беден состав *Cyanophyta* и *Rhodophyta*.

Среди десяти ведущих семейств, объединяющих 53 вида (73,6 %) или 56 видов и разновидностей (72,6%) водорослей преобладали 3 отдела: диатомовые – 30, зеленые – 13, желтозеленые – 10, красные – 3 вида. Первые ранговые места занимают *Fragilariaceae* – 11 видов и разновидностей, *Naviculaceae* – 8 и *Gomphonemataceae*, *Tribonemataceae*, *Ulotrichaceae* по 7 видов и разновидностей.

Ведущие десять родов включают 45 видов (62 %) или 47 видов и разновидностей (61 %) водорослей, представленные: диатомовыми – 23, зелеными – 11, желтозелеными – 10 и красными – 3 вида. По численности видов роды распределяются следующим образом: *Tribonema* и *Gomphonema* по 7 видов, *Ulothrix* – 5, *Fragilaria*, *Synedra*, *Pinnularia* и *Achnanthesno* 4 вида.

Практически во всех пробах фитопланктона из холодных быстротекучих, олиготрофных ручьев и рек в заметном количестве обнаружены ксеносапробные альпийские диатомовые водоросли – индикаторы ксено- и олигосапробных условий.

Зоопланктон

Фаунистический состав зоопланктона исследуемых водоемов Нижней Колымы в августе-сентябре 2009 г. состоял из 63 видов, принадлежащих трем систематическим группам, из которых 35 видов относились к коловраткам, 16 – к ветвистоусым и 12 – к веслоногим рачкам. Фаунистический состав зоопланктона исследованных водоемов и водотоков был представлен широко распространенными в Палеарктике организмами. Почти во всех исследованных водоемах и водотоках встречались холодноводные планктонные коловратки *Conochilus unicornis*, *Asplanchna priodonta*, *Synchaeta grandis*, *Trichocerca cylindrical*, *Ploesoma truncatum*, *Keratella quadrata frenzeli*, *Notholca acuminata*, ракообразные *Chydorua sphaericus*, *Bosmina longirostris*, *Eurytemora gracilicauda*. Комплекс доминирующих видов

представлен *Kellicottia longispina*, *Conochilus unicornis*, *Trichocerca cylindrical*, *Ploesoma truncatum*, *Bosminalongirostris*, *Limnocalanus macrurus*.

Количественные показатели зоопланктона Нижней Колымы в исследованный период характеризовались, как относительно высокие для северных рек, их численность колебалась в пределах от 17090 до 121535 экз./м³, а биомасса – от 183,4 до 3339,4 мг/м³. Таким образом, зоопланктон Нижней Колымы характеризуется относительно высокими показателями для северных водоемов, тем самым создавая благоприятные условия для нагула молоди и планктоядных рыб.

Фаунистический состав зоопланктона средней Колымы насчитывал 35 видов. Наиболее разнообразно представлена группа коловраток и менее ветвистоусые и веслоногие раки.

Приведенные современные исследования выявили относительную стабильность лишь некоторых ведущих видов зоопланктона. Это *Chydorus spaericus*, *Bosmina obtusirostris*, *Mesocyclops leuckarti*, *Karatelloi quadrata jacutica*, доля которых составляла 62%, и среди них *Karatelloi quadrata jacutica* по частоте встречаемости занимала лидирующее положение. Коловратки, как представители реофильной фауны, были значительно шире распространены на исследуемых участках нижней Колымы.

По результатам материалов следует, что численность организмов зоопланктона, соотношение их структур в исследованный период изменяется вследствие сезонной смены видового состава организмов. Подобная закономерность развития зоопланктона нижней Колымы сохраняется в исследованном притоке р. Омолон.

Средняя за вегетационный летний период численность зоопланктона р. Омолон составила 110 тыс. экз/м³ при биомассе 3,77 мг/м³ и была обусловлена, главным образом, развитием коловраток и ветвистоусых раков.

Таким образом, степень качественного и количественного разнообразия зоопланктона рр. Колыма и Омолон изменилась в незначительных пределах с сохранением общего фаунистического фона зоопланктона при повышенном уровне воды, какой отмечался в весенне-летний период 2006 г. Однако на уровне функционирования зоопланктонного сообщества в приточной системе Колымы проявилось снижение доли коловраток и возрастание роли ветвистоусых рачков.

Бентос

По результатам исследований, проведенных в июле–августе 2006 г., средняя биомасса бентоса в р. Колыма составляла 4,56 г/м² при плотности заселения 427 экз/м².

В прибрежье по плотности и биомассе преобладали хирономиды-*Chironomusf.salinaris*, *Chironomus sp.*, *Endochironomus albipennis*, *Orthocladus compactus*, *Orthocladus frigidus*, *Prodiamesa bathyphila*, *Eukiefferiella longipes*, далее по значению шли моллюски – *Sphaerium sp.*, *Pisidium amnicum* и олигохеты, а также обнаружены гаммарусы и пиявки.

2.7. Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

В административном отношении объект располагается на территории Билибинского района Чукотского автономного округа Российской Федерации. Объект проектирования расположен в 120 км к ЮВ от г. Билибино, в 550 км к западу от столицы Чукотского АО – г. Анадырь.

Таблица 2.6 – Численность населения Чукотского автономного округа за 2021-2025 гг.

Годы	Все население, тыс. человек	в том числе		В общей численности населения, процентов	
		городское	сельское	городское	сельское
2021	47,6	32,5	15,1	68,3	31,7
2022	47,9	33,0	14,9	68,9	31,1
2023	47,8	33,0	14,8	69,0	31,0
2024	48,0	33,3	14,7	69,4	30,6
2025	47,8	33,3	14,5	69,7	30,3

Размер среднемесячной заработной платы работников крупных и средних предприятий в Билибинском районе составил в 2023 году 167 549,9 рублей, что выше показателя 2022 года на 14 % (в 2022 году-147 010,0 рублей), в 2024 году среднемесячная заработная плата работников крупных и средних предприятий оценивается в размере-174 251,9 рублей.

Средний размер месячной пенсии назначенной пенсионерам, состоящим на учете в фонде пенсионного и социального страхования РФ по Билибинскому муниципальному району в 2023 году составил 32 148,0 рублей, по отношению к показателю 2022 года он вырос на 5,5 %. На 1 сентября 2024 года средний размер месячной пенсии составляет 34 131,0 рубль, прирост составил 6,2 %.

Золотодобывающая промышленность.

Развитие и освоение минерально-сырьевой базы Билибинского муниципального района связано с добычей рудного и россыпного золота, серебра и других металлов. В 2023 году удельный вес продукции золотодобывающей промышленности в общем объеме произведенной продукции составил 67,8 %.

В 2023 году из 15 зарегистрированных предприятий добычу драгметалла на территории Билибинского района осуществляли 13 предприятий. Лидером по добычи рудного золота и серебра является АО «Базовые металлы» Кекура, на втором месте ОА «Рудник Каральвеем». Россыпное золото добывают одиннадцать небольших предприятий.

По итогам 2023 года всеми добывающими компаниями Билибинского района было добыто драгметалла 6 904,7 кг., что на 2 804,7 кг. больше, чем в 2022 году (4 100,0 кг), в том числе золота - 6 054,6 кг., что на 2 669,9 кг. больше, чем в 2022 году (3 384,7 кг), и 850,2 кг. серебра, что на 134,9 кг. больше, чем в 2022 году (715,3 кг). Объем добычи драгоценных металлов за 9 месяцев 2024 года составил 8 332,0 кг., из них золота – 6 973,8 кг., серебра – 1 358,2 кг.

Добычей серебра занимаются 3 предприятия: АО «Рудник Каральвеем», АО «Базовые металлы» Кекура, и ООО ГДК Баимская. АО «Базовые металлы» Кекура в 2023 году всего добыли драгметалла 4 299,2 кг., что на 2 348,5 кг. больше, чем в 2022 году (1 950,7 кг.), в том числе золота было добыто 3 577,6 кг., что на 2 230,4 кг. больше, чем в 2022 году (1 347,2 кг.), и 721,6 кг. серебра, что на 118,1 кг. больше, чем в 2022 году (603,5 кг.). Объем добычи драгоценных металлов за 9 месяцев 2024 года составил 5 709,9 кг., из них золота добыто - 4 483,6 кг., серебра- 1226,3 кг.

АО «Рудник Каральвеем» в 2023 году всего добыл драгметалла 1 338,7 кг, что на 89,1 кг. больше, чем в 2022 году (1 249,6 кг), в том числе золота – 1 210,1 кг., что на 72,3 кг. больше, чем в 2022 году (1 137,8 кг), и 128,6 кг серебра, что на 16,8 кг больше, чем в 2022 году (111,8 кг). Объем добычи драгоценных металлов за 9 месяцев 2024 года составил 1 359,0 кг, из них золота – 1 227,1 кг, серебра – 131,9 кг.

Электроэнергетика

Промышленное производство и распределение продукции электроэнергетики в Билибинском районе осуществляют филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Билибинская атомная станция» и филиал АО «Чукотэнерго» Северные электрические сети. Непромышленное производство электрической и тепловой энергии в национальных селах осуществляет Муниципальное предприятие жилищно- коммунального хозяйства Билибинского района. В 2023 году удельный вес продукции электроэнергетической промышленности в общем объеме произведенной продукции в текущем году составил 29,4 %.

В 2023 году предприятиями Билибинского района выработано электроэнергии 154,0 млн. кВт/ч., что на 27,5 млн. кВт/ч больше, чем в 2022 году (126,5 млн. кВт/ч). За девятимесячный период 2024 года произведено 82,0 млн. кВт/ч. электроэнергии, что составляет 53,3 % к годовому показателю 2023 года. Производство электрической энергии филиалом АО «Концерн Росэнергоатом» «Билибинская атомная станция» в 2023 году составило 148,0 млн. кВт/ч, что на 27,5 млн. кВт/ч больше аналогичного показателя 2022 года (120,5 млн. кВт/ч). За девятимесячный период 2024 года произведено 75,9 млн. кВт/ч, что составляет 51,3 % к годовому показателю 2023 года.

Тепловой энергии в 2023 произведено 362,0 тыс. Гкал, что на 156,7 тыс. Гкал больше чем в 2022 году (205,3 тыс. Гкал). В текущем году уже произведено 308,2 тыс. Гкал, что составляет 85,1 % к годовому показателю 2023 года. Филиалом АО «Концерн Росэнергоатом» «Билибинская атомная станция» в 2023 году произведено тепловой энергии 169,0 тыс. Гкал, что на 5,1 тыс. Гкал больше аналогичного показателя 2022 года (163,9 тыс. Гкал.). В текущем 2024 году произведено 114,2 тыс. Гкал, или 67,6 % к годовому показателю 2023 года.

Сельское хозяйство

На территории района в сфере сельского хозяйства свою деятельность осуществляют четыре муниципальных предприятия: из них три оленеводческих хозяйства по выращиванию оленей и производству мяса, и одно предприятие, занимающееся выращиванием овощных культур и цветочных растений в закрытом грунте.

Профилирующей отраслью является оленеводство.

По состоянию на 1 января 2024 года общее поголовье оленей в районе составило 15 941 голова, что на 2 079 голов меньше, чем в 2022 году (в 2022 году – 18 020 голов), маточное поголовье – 8 298 голов (в 2022 году – 9 155 голов).

В 2023 году удельный вес произведенной продукции сельского хозяйства в общем объеме произведенной продукции составляет 0,8 %.

На 1 января 2024 года доходы от реализации продукции сельского хозяйства составили 74 млн. рублей, что на 13 % больше, чем в 2022 году (65 млн. рублей), в том числе: доходы от реализации продукции оленеводства составили 15 млн. рублей, что на 87 % больше, чем в 2022 году (8 млн. рублей), доходы от реализации продукции растениеводства составили 58 млн. рублей, что на 2 % больше показателя 2022 года (57 млн. рублей).

Объем производства мяса, включая субпродукты 1 категории, в 2023 году составил 93,5 тонн, что на 38,9 тонн больше, чем в 2022 году (54,6 тонн). Производство мяса за девятимесячный период 2024 года составило 67,3 тонны, что на 26,2 тонны меньше, чем за весь период 2023 года. В 2023 году было реализовано 5,5 тонн рыбной продукции, что на 2 тонны больше, чем в 2022 году (3,5 тонн). За отчетный период 2024 года реализация рыбной продукции составила 4,5 тонн, что на 1 тонну меньше, чем за весь период 2023 года.

В Билибинском районе деятельность в области овощеводства осуществляет Муниципальное предприятие Овощная фабрика «Росинка». Предприятие выращивает в закрытом грунте овощные культуры и цветы. Овощной фабрикой «Росинка» в 2023 году было выращено 102,8 тонн свежих овощей, что на 2,8 тонны меньше, чем в 2022 году (105,6 тонн). За девятимесячный период 2024 года выращено 90 тонн свежих овощей, что на 12,8 тонн меньше, чем за весь период 2023 года.

Пищевая промышленность, торговля и общественное питание.

На сегодняшний день в Билибинском районе функционирует 67 объектов розничной торговли, из них 39 объектов реализуют продукты питания.

Производство пищевой продукции осуществляют два предприятия: Общество с ограниченной ответственностью «Билибинский продукт» (далее – ООО «БП») и Общество с ограниченной ответственностью «Билибинская торговая компания» (далее - ООО «БТК») и один индивидуальный предприниматель Игнатов Вячеслав Григорьевич.

В 2023 году удельный вес обрабатывающего производства в общем объеме произведенной продукции составляет 2,0 %.

Объем производства пищевой продукции в 2023 году в натуральных показателях составил 956,8 тонн. В денежном выражении общий объем производства пищевой продукции составил 267,6 млн. рублей, что на 17,18 млн. рублей больше, чем в 2022 году (250,42 млн. рублей).

С 2020 года ООО «БТК» производит мясные продукты (колбасу, сосиски). Объем производства мясопродуктов в 2023 году составил 51 тонну, что на 31 тонну больше, чем в 2022 году (20 тонн). За истекший период 2024 года объем производства мясопродуктов уже составил 53 тонны.

В 2023 году было реализовано 5,5 тонн рыбной продукции, что на 2 тонны больше, чем в 2022 году (3,5 тонн). За отчетный период 2024 года реализация рыбной продукции составила 4,5 тонн, что на 1 тонну меньше, чем за весь период 2023 года.

В 2023 году объем производства цельномолочной продукции составил 160 тонн, столько же, сколько в 2022 году (160 тонн). За истекший период 2024 года объем производства цельномолочной продукции уже составил 165 тонн.

В 2023 году объем производства социально значимого вида хлеба составил 334,1 тонны, что на 152,1 тонн меньше, по сравнению с 2022 годом (486,2 тонны). За 9-ти месячный период 2024 года объем производства социально значимого вида хлеба составил 329,4 тонны.

На территории муниципального образования утвержден «Перечень социально значимых продовольственных товаров, услуги по реализации которых населению финансируются за счет субсидий на обеспечение жителей поселений муниципального образования Билибинский муниципальный район социально значимыми продовольственными товарами», данный Перечень включает в себя 40 наименований продовольственных товаров. В 2023 году цены на реализацию социально-значимых продовольственных товаров остались на уровне 2022 года.

На территории Билибинского района 9 субъектов предпринимательской деятельности предоставляют населению услуги общественного питания, кроме того своим работникам услуги общественного питания предоставляет филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» Билибинская атомная станция и ОАО «Рудник Каральвеем».

Основной объем услуг общественного питания в 2023 году приходится на долю кафе «Заполярье», кафе «Элит», кафе «БТК» и ресторана «Билибинский». В 2023 году оборот общественного питания составил 131,6 млн. руб., что на 61,3 млн. рублей больше, чем в 2022 году (70,3 млн. руб.).

Жилищно-коммунальное хозяйство

Жилищно-коммунальное хозяйство является предметом повышенного внимания со стороны Администрации муниципального образования Билибинский муниципальный район (далее – Администрация). Общее количество домов на территории Билибинского района составляет 396 единиц: г. Билибино-136; с. Кепервеем-37; с. Анюйск-62; с. Илирней-40; с. Островное-40; с. Омолон-81.

Из них многоквартирных составляет 212 единиц: г. Билибино-98; с. Кепервеем-20; с. Анюйск-32; с. Илирней-14; с. Островное-17; с. Омолон-31.

В 2023 году из 69 заявителей, жилищные условия улучшили 66 семей, из них по договору социального найма жилого помещения 30 семей.

Доля населения, получившего жилые помещения и улучшившего жилищные условия в отчетном году, в общей численности населения, состоящего на учете в качестве нуждающегося в жилых помещениях, уменьшилось на 9,5% и составило в 2023 году 17%.

В 2024 году произведено расселение 14 жилых помещений аварийного жилищного фонда.

В 2023 году, также как и в предшествующие годы на одного жителя Билибинского района приходится 24,4 кв. метров жилой площади (с учетом пустующего жилья, находящегося в эксплуатируемых многоквартирных домах). Стоимость предоставляемых населению жилищно-коммунальных услуг, рассчитанных по экономически обоснованным тарифам, постепенно увеличивается. Если в 2023 году она составляла 1 385,4 млн. руб., то в 2024 году ее размер составляет 1 499,3 млн. рублей (рост на 8,2 %). Доля платежей населения в покрытии затрат на все виды жилищно-коммунальных услуг в 2023 году в среднем составила 26 %, на 2024 год оценивается в 25%.

Транспортная система

Основные виды транспорта - воздушный (круглогодичный) и морской (навигация с июля по ноябрь, расстояние от морского порта Певек до г. Билибино – по летней дороге – 650 км, по автозимнику – 381 км). Морской по северо-восточному направлению – через морской порт «Певек», западному – порт «Зеленый Мыс» Республики Саха (Якутия) и речной причал села Анюйск, а в период половодья - по реке Омолон.

В навигацию 2023 года через причал с. Анюйск на территорию Билибинского района было доставлено: уголь – 7 000 тонн; социально-значимых продуктов питания – 1 015 тонн.

На территории района находятся два аэропорта, являющиеся структурными подразделениями ФКП «Аэропорты Чукотки»: Кепервеем и Омолон. Аэропорт Кепервеем осуществляет обслуживание авиатранспорта, обеспечивающего связь с центральными районами страны и Дальневосточным регионом, а также выполняет авиаперевозки вертолетами в села района Омолон, Островное и Илирней. Аэропорт Омолон производит прием авиатранспорта из аэропорта Кепервеем и аэропорта Магадан. За 2023 год авиатранспортом перевезено 40 397 пассажиров. Объем отправленного и полученного груза составил 1 616,0 тонн, в том числе груза почты России – 337,9 тонн.

Автотранспортная система представлена преимущественно автозимниками, по которым доставляются товары народного потребления, горюче-смазочные материалы и

продукция производственно-технического назначения из морских портов: «Певек», «Зеленый Мыс» и «Эгвекино». А также круглогодичными автомобильными дорогами общего пользования регионального значения «Билибино – Встречный – Анюйск» и «Билибино - Кепервеем», связывающими районный центр с аэропортом, расположенным в селе Кепервеем, и речным причалом в селе Анюйск.

Доставка грузов в национальные села Илирней, Островное и Омолон производится по зимним автодорогам в период с января по апрель. Общая протяженность зимников составляет 810 км. За 2023 год в национальные села района по зимникам доставлено 3 124,1 тонн ГСМ, в том числе: с. Илирней - 910,9 тонн; с. Островное -414,0 тонн; с. Омолон -1 800,0 тонн. За 2023 год в национальные села района по зимникам доставлено 4 642,9 тонн угля, в том числе: с. Островное- 1 645,91 тонн; с. Кепервеем -2 997,07 тонн.

Перевозка пассажиров по городу Билибино и в село Кепервеем осуществляется Муниципальным автотранспортным предприятием. МАП выполняет перевозку пассажиров по трём маршрутам: «Городской», «Пригородный», «Школьный», а также оказываются услуги по перевозке грузов и пассажиров на коммерческой основе (заказные маршруты). За 2023 год автотранспортным предприятием перевезено 55 643 пассажира (в 2022 году- 69 815 пассажиров); из них по городу перевезено 42 605 человек, пригородным маршрутом 13 038 человек.

Здравоохранение

Медицинскую помощь населению на территории Билибинского района оказывает Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Чукотская окружная больница» филиал - Билибинская РБ.

Общая численность работников в 2023 году составила 233 человека, из них врачей – 44 человек, средний медицинский персонал – 95 человек. Количество больничных коек в разрезе населенных пунктов: г. Билибино – 67 коек круглосуточного пребывания и 4 койки дневного стационара.

Медицинское обслуживание сельских жителей Билибинского района осуществляют: - амбулатория с. Омолон, где имеются 4 койки дневного стационара: 2 терапевтического профиля и 2 педиатрического профиля; - амбулатория с. Анюйск; - фельдшерско-акушерские пункты в сельских поселениях Островное, Илирней и Кепервеем. Консультативную, лечебную и методическую помощь сельскому населению оказывают мобильные бригады в составе специалистов поликлиники филиала Билибинской РБ.

В 2023 году на 5 специалистов пополнился штат врачей, прибывших на работу в Билибинский район. Приехали врачи следующих специальностей: врач-отоларинголог, врач-акушер-гинеколог, врач-терапевт, врач-хирург, врач-невролог.

В прошлом году медицинское учреждение вернулось к привычному режиму работы после ковидного периода. В 2023 году смертельных исходов от коронавирусной инфекции - не было. Число переболевших COVID-19 уменьшилось в 2 раза, и составило 256 человек. В рамках прививочной компании в 2023 году от COVID-19 было привито 179 человек.

В рамках национального проекта «Здоровье» за 2023 год были реализованы следующие мероприятия:

- оказание гражданам бесплатной амбулаторно-поликлинической медпомощи, амбулаторно-поликлиническая помощь предоставляется по 21 специальности;
- подготовка и переподготовка врачей (в 2023 году обучение прошли 5 врачей);
- осуществление денежных выплат врачам.

Профилактика ВИЧ- инфекции, гепатитов В и С, иммунизация населения:

– в 2023 году обследовано на ВИЧ – инфекцию 2 680 человек, на гепатит В - 2 359 человека, на гепатит С- 2 359 человек.

В 2023 году было привито 6 044 человек.

Как и в предшествующие годы в рамках подпрограммы «Обеспечение населения высокотехнологичной медицинской помощью» больные направляются на обследование и лечение за пределы Чукотского автономного округа. В 2023 году за пределы Чукотского автономного округа на высокотехнологическое медицинское обследование и лечение было направлено 124 человека, из них 36 детей.

Общее образование

В Билибинском муниципальном районе функционируют шесть общеобразовательных организаций, из них две школы-интернаты и три имеют группы временного пребывания детей. Две общеобразовательные организации реализует программы начального общего, основного общего и среднего общего образования (Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа города Билибино Чукотского автономного округа», Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат среднего общего образования с. Кепервеем» Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа). Три общеобразовательные организации реализуют программы начального общего и основного общего образования (Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа – интернат основного общего образования с. Омолон Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа», Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Основная общеобразовательная школа с. Островное Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа», Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Центр образования с. Анюйск Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа») и одна общеобразовательная организация реализует программы начального общего образования - Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Начальная школа - детский сад с. Илирней Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа». При пяти сельских общеобразовательных организациях функционируют структурные подразделения – детские сады.

По состоянию на 1 сентября 2024 года в общеобразовательных организациях района обучается 1 079 обучающихся всех форм обучения. Охват обучающихся начальным общим, основным общим и средним общим образованием составил 100 %. Обучающиеся очного обучения обучаются в 1 смену, обучающиеся очно-заочного обучения обучаются во вторую смену.

В сфере начального, основного и общего образования работает 107 педагогических работников. Среднемесячная номинальная заработная плата учителей на 31 декабря 2023 года составила 155 170,0 рублей.

Содержание 1 ребёнка в общеобразовательных организациях в 2023 году составило 450,17 тыс. рублей.

Во всех общеобразовательных организациях района все обучающиеся обеспечены бесплатным горячим питанием (завтраки). Все общеобразовательные организации имеют оборудованные спортивные залы. Все общеобразовательные организации оснащены камерами видеонаблюдения. В Билибинском муниципальном районе отсутствуют общеобразовательные организации, здания которых находятся в аварийном состоянии.

Объективной оценкой качества образовательного процесса является результат сдачи ЕГЭ. Доля выпускников, получивших аттестат о среднем общем образовании, в общем числе выпускников сохраняется в пределах 95-98%. В 2023 году к государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования было допущено 39 выпускников школ района, получили аттестаты о среднем общем образовании 37 человек или 95%.

Контроль за процедурой проведения ЕГЭ на всех пунктах осуществлялся общественными наблюдателями и уполномоченными представителями Государственной экзаменационной комиссии Чукотского автономного округа. Нарушений процедуры проведения ЕГЭ в Билибинском муниципальном районе не выявлено.

Государственная итоговая аттестация обучающихся IX классов по образовательным программам основного общего образования прошла в пяти общеобразовательных организациях района в четырех пунктах проведения экзаменов (ППЭ). К ней были допущены 107 выпускников 9-ых классов всех форм обучения. Аттестаты об основном общем образовании получили 107 выпускников что составляет 100% от общего числа допущенных к экзаменам.

Всего на территории Билибинского муниципального района при общеобразовательных организациях функционируют пять Центров образования «Точка роста»: один цифрового и гуманитарного профиля (СОШ г. Билибино), и четыре естественно-научной и технологической направленностей (ЦО с. Анюиск и Ш-И с. Кепервеем, ООШ с. Островное, ШИ с. Омолон). В настоящее время на территории Билибинского муниципального района во всех общеобразовательных организациях функционируют школьные спортивные клубы (ШСК). Их открытие было проведено с 2020 года по 2024 год.

Национальная политика

На территории Билибинского муниципального района проживают представители более 30 национальностей (см. табл. 2.7).

Таблица 2.7 – Национальности Билибинского района Чукотского автономного округа

Национальность	Численность (чел.)
Чукчи	905
Ламуты	4
Якуты	192
Ительмены	1
Ненцы	9
Нанайцы	1
Чуванцы	110
Эскимосы	3
Эвены	969
Юкагиры	32
Коряки	13
Орочи	1
Другие национальности	5 972
Все население	8 212

В Билибинском муниципальном районе создана и действует Рабочая группа по гармонизации межэтнических отношений в Билибинском муниципальном районе, утвержденная Распоряжением Главы муниципального образования Билибинский муниципальный район от 10 июня 2011 года № 365-рг «О вопросах гармонизации межэтнических отношений в Билибинском муниципальном районе».

В соответствии с комплексным планом действий по гармонизации межэтнических отношений в Билибинском муниципальном районе на 2021-2025 годы, утвержденным Распоряжением Главы муниципального образования Билибинский муниципальный район от 20 января 2022 года № 8-рг (далее-План действий), предусмотрены и исполняются мероприятия в сфере:

- обеспечения общественной безопасности;
- образования;
- культуры;
- молодежной политики;
- информационного обеспечения.

В образовательных учреждениях Билибинского муниципального района проводятся Региональные дистанционные олимпиады среди воспитанников детских садов и школьников Чукотского автономного округа по родным языкам (чукотский, эскимосский, эвенский), предметам, отражающим региональную специфику (география Чукотки, история Чукотки, природа Чукотки, литература Чукотки), включающей вопросы и задания межкультурного взаимодействия и культурного разнообразия мира.

Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий

2.8. Особо охраняемые природные территории

Министерство природных ресурсов и экологии РФ (исх. №15-61/3311-ОГ от 10.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)](#)) сообщает, что территория изысканий не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

По данным официального ресурса «Онлайн-центр заповедных компетенций» (<https://оцзк.рф/>) ближайшей к участку проектирования существующей ООПТ федерального значения является государственный природный заповедник «Медвежий острова», который расположен в 424 км на северо-запад от участка изысканий.

По информации Департамента природных ресурсов и экологии Чукотского автономного округа (исх. № 10-3/1297 от 20.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)](#)), в границах испрашиваемого участка отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального и местного значения и их охранные зоны.

Ближайшими к участку изысканий существующими ООПТ регионального значения (по данным официального ресурса «Онлайн-центр заповедных компетенций» (<https://оцзк.рф/>)) являются:

памятник природы регионального значения «Ануйский вулкан», расположен в 49 км к западу от объекта;

памятник природы регионального значения «Раучуагытгын», расположен в 123 км к северо-востоку от объекта.

Согласно письму Администрации Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)](#)) в границах объекта работ отсутствуют проектируемые и перспективные ООПТ местного значения и их охранные зоны.

Объекты культурного наследия

Министерство культуры РФ (исх. №3058-12-02@ от 10.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)](#)) в рамках своих полномочий сообщает об отсутствии объектов культурного наследия, включенных в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 759-р. и их зон охраны и защитных зоны на территории Чукотского автономного округа [11].

Также, согласно сведениям Минкультуры России, объекты, включенные в Список всемирного культурного наследия, и их буферные зоны на территории Чукотского автономного округа отсутствуют.

Письмо Комитета по охране культурного наследия Чукотского автономного округа (исх. № 08-2/224 от 02.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)](#)) содержит информацию о том, что испрашиваемый земельный участок делится на два категории:

- обследованный в археологическом отношении (Комитет располагает данными об отсутствии объектов культурного наследия);
- необследованный в археологическом отношении (Комитет не располагает данными об отсутствии выявленных объектов культурного (в том числе археологического) наследия).

Историко-культурная экспертиза обследованного в археологическом отношении участка проводилась в 2015 и 2019 годах, объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, на данном участке отсутствуют. Также, обследованный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Для участка, необследованного в археологическом отношении, необходимо проведение историко-культурной экспертизы с целью выявления (установления факта отсутствия) объектов, обладающих признаками объектов археологического наследия.

Источники водоснабжения, зоны санитарной охраны

По информации Администрации Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026 см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)](#)), в границах испрашиваемого участка отсутствуют поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их охранные зоны, а также отсутствуют подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их охранные зоны.

Согласно письму Департамента природных ресурсов и экологии Чукотского автономного округа (исх. 10-3/1297 от 20.03.2026 см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения](#)

(87.ККР-057–ОВОС-1.2)) подземные и поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их охранные зоны на испрашиваемой территории отсутствуют.

Вблизи участка изысканий расположен подземный водозабор (скважина 8г). Водопользование осуществляется на основании лицензии на право пользования недрами БИЛ 082 ВЭ от 13.07.2018г., выданной АО «Базовые металлы» (см [Приложение И, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#)).

В 2018 г. ООО НИФ «РосНедра» был выполнен «Проект организации зон санитарной охраны вод участка Хребтовый для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения объектов горно-перерабатывающего предприятия «Кекура» (экспертное заключение на проектную и иную документацию № 650/ф02/02 от 28.01.2019), на который было получено согласование СЭЗ № 87.01.01.000.Т.000019.02.19 от 13.02.2019 г. Проект ЗСО, а также приказ Комитета природных ресурсов и экологии ЧАО от 20.11.2019 № 337-од об утверждении Проекта ЗСО представлены в [Приложение К, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#)).

Согласно утвержденному проекту ЗСО, рассматриваемое месторождение подземных вод локализуется в полосе устойчивого пойменного талика в долине р. Хребтовая, в 200 м ниже устья руч. Липовый. Протяженность долины до участка составляет 8 км. Подземные воды приурочены к талым аллювиальным отложениям. Талик приурочен к пойме ручья. Размеры талика оконтурены по геоботаническим признакам, ширина талика от 50 до 100 м, начало предполагается от руч. Ледяной до «головы» наледного поля, где он выклинивается и ежегодно образует наледь длиной около 1500 м, шириной от 300 до 400м, закартированная площадь наледи 477,9 тыс. м².

Согласно п. 4.2 утвержденного проекта ЗСО (с.40), границы 2 и 3 пояса ЗСО данного водозабора приурочены ко всей водосборной площади р. Хребтовая (выше проектного участка водозабора), а также водосборные площади р. Наледный, Липовый, Ледяной, Узкий, Козел, Винт, Баран, Сетка, Стрелка, Дуга, Вершинка и р. без названия. Данная информация приведена на с. 40 Проекта ЗСО.

Запасы полезных ископаемых

Согласно выписке из специальных карт (схем) Федерального агентства по недропользованию № 52672 от 21.04.2026 г. (см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#)), в недрах под испрашиваемым участком отсутствуют месторождения общераспространенных полезных ископаемых и полезных ископаемых, не относящихся к общераспространенным.

Согласно письму Департамента природных ресурсов и экологии Чукотского автономного округа (исх. 10-3/1297 от 20.03.2026, см [Приложение Ж, Том 8, Раздел 8, Книга 1.2 \(87.ККР-057-ООС1.2\)\)](#) участки недр местного значения на испрашиваемой территории отсутствуют.

Территории традиционного природопользования

По данным Федерального агентства по делам национальностей (исх. №2323-01.1-28-03 от 18.03.2026, см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) в границах участка территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы.

По информации Управления по делам коренных малочисленных народов Чукотки (исх. 05-10/29 от 07.04.2026, см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-](#)

057–ОВОС-1.2)) и Администрации Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (№ 01-02-07/1083 от 27.03.2026, см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 года № 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации», вся территория Чукотского автономного округа, включая Билибинский муниципальный район, относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации. Вместе с тем в границах проектируемого объекта территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального, регионального и местного уровней отсутствуют.

Санитарно-защитные зоны

По данным Администрации Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026, см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы в границах проведения работ по инженерным изысканиям отсутствуют. Также по данным ведомства на испрашиваемой территории отсутствуют объекты похоронного назначения (в том числе кладбища, крематории и военные захоронения) и их санитарно-защитные зоны.

Данная информация подтверждается сведениями Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии, отраженной на публичной кадастровой карте nspd.gov.ru.

Источники электромагнитного излучения

Согласно письму Администрации Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026, см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) в границах объекта изысканий отсутствуют зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения.

Приаэродромные территории

Согласно информации, размещенной на сайте Минпромторга России (<https://minpromtorg.gov.ru/activities/industries/otrasli/avia>) объект изысканий располагается вне границ приаэродромных территорий аэродромов экспериментальной авиации.

Согласно письму Северо-Восточного МТУ Росавиации №Исх-4.528/СВМТУ от 27.02.2026 (см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации на участке изысканий отсутствуют.

Рекреационные зоны, лечебно-оздоровительные территории

По данным Департамента здравоохранения Чукотского автономного округа (исх. № 02-4/2772 от 23.04.2026, см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) на испрашиваемой территории лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы, а также округа санитарной (горно-санитарной) охраны курортов регионального значения отсутствуют.

Администрация Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026, см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) сообщает, что в границах выполнения работ по инженерным

изысканиям лечебно-оздоровительные местности, курорты, природно-лечебные ресурсы местного значения и их округа санитарной (горно-санитарной) охраны, а также рекреационные зоны отсутствуют.

Зоны затопления и подтопления

По данным Департамента природных ресурсов и экологии Чукотского автономного округа (исх. 10-3/1297 от 20.03.2026, см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) утвержденные зоны затопления и подтопления отсутствуют.

По данным Администрации Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026, см [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) зоны затопления и подтопления на территории изысканий отсутствуют.

Объекты размещения отходов

По информации Администрации Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) несанкционированные свалки, полигоны ТКО (ТБО) и места захоронения опасных отходов производства на территории проведения изысканий отсутствуют.

Согласно предоставленному Северо-Восточным межрегиональным управлением Росприроднадзора перечню объектов размещения отходов на территории Чукотского автономного округа (исх. 04-01-32/1099 от 20.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) свалки и полигоны ТКО на территории проведения изысканий отсутствуют.

Структура земельного фонда

Департамент природных ресурсов и экологии Чукотского автономного округа (исх. 10-3/1297 от 20.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) сообщает, что объект изысканий частично располагается на земельных участках с категорией земель «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения», частично на землях и земельных участках с категорией земель «земли лесного фонда». Данная информация подтверждается сведениями публичной кадастровой карты.

Мелиоративные системы

Согласно письму Администрации Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) на испрашиваемой территории отсутствуют мелиорируемые и мелиорированные земли, а также мелиоративные системы.

Лесные территории с ограниченным режимом природопользования

По данным Федеральной государственной информационной системе лесного комплекса (<https://pub.fgislk.gov.ru/>) участок изысканий расположен в кварталах 258 (лесотаксационные выделы № 19 и № 21) и 259 (лесотаксационный выдел № 6) Чукотского лесничества.

По целевому назначению лесов, испрашиваемые земли лесного фонда имеют статус защитных лесов, согласно письму Департамента природных ресурсов и экологии Чукотского автономного округа (исх. 10-3/1297 от 20.03.2026, см. [Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#).

Согласно выпискам Федерального агентства лесного хозяйства из государственного лесного реестра о лесотаксационном выделе № ЖУИД-001/2026-00209216 от 22.04.2026, № ЖУИД-001/2026-00223409 от 05.05.2026 и № ЖУИД-001/2026-00223407 от 05.05.2026 (см. Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения (87.ККР-057–ОВОС-1.2)) леса на данном участке в соответствии с их целевым назначением являются защитными (категория защитный лесов – ценные леса: лесотундровые леса).

По данным Администрации Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026, см. Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения (87.ККР-057–ОВОС-1.2)) на территории проектирования отсутствуют леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, находящиеся в ведении муниципального образования.

Территории повышенной экологической уязвимости

Согласно данным сайта «Водно-болотные угодия России» (<http://www.fesk.ru/wetlands/31.html>), участок работ не находится в границах водно-болотных угодий международного значения.

По данным Геоинформационной базы пространственных данных с границами Ключевых орнитологических территорий России (КОТР), 2022 (<https://huntmap.ru/kljuchevye-ornitologicheskie-territorii-rossii?ysclid=lemiv5tfc591950031>) Союза охраны птиц России, ближайшей утвержденной КОТР является «Усть-Чаун», расположенный в 247 км к северо-востоку от участка изысканий в Билибинском районе.

Администрация Билибинского муниципального района Чукотского автономного округа (исх. № 01-02-07/1083 от 27.03.2026 см. Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения (87.ККР-057–ОВОС-1.2)) информирует об отсутствии орнитологических территорий и водно-болотных угодий местного значения в границах инженерных изысканий.

Согласно письму «ФГБУ «Чукотское УГМС» исх. №323-3/1-221 от 04.03.2025 (см. Приложение Ж, Книга 2, Текстовые приложения (87.ККР-057–ОВОС-1.2)) зон стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды и установленных охранных зон в районе проведения работ не имеет.

По результатам проведенных инженерно-экологических изысканий виды растений и животных занесенные в Красную книгу России и Чукотского автономного округа не выявлены.

2.9. Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий

Согласно техническому отчету инженерно-экологических изысканий на территории возможны следующие опасные метеорологические процессы и явления: сильный ветер, очень сильный дождь, сильный ливень, дождь, Сильная метель, сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах, лавина, сель. Деформации водотоков на участке малы, нерегулярны и сводятся в основном к подмыву берегов и изменениям положения русел в пределах нешироких днищ долин (см. табл. 2.8, табл.2.9).

Таблица 2.8 – Особо опасные метеорологические процессы и явления

Вид опасного метеорологического процесса, явления	Количественные показатели (критерии) отнесения к опасным явлениям	Область распространения процесса, явления для участка проектирования
Смерч	Сильный маломасштабный атмосферный вихрь диаметром до 1000 м, в котором воздух вращается со скоростью до 100 м/с	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Шторм	Длительный очень сильный ветер со скоростью свыше 20 м/с, вызывающий сильные волнения на море и разрушения на суше	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Сильный ветер	Движение воздуха относительно земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей и в горных районах – 35 м/с и более	Явление наблюдается.
Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом)	Количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч	Вероятность явления существует. Расчетный суточный максимум осадков 1% обеспеченности составляет 57,3 мм.
Сильный ливень	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч	Вероятность явления существует. Расчетный суточный максимум осадков 1% обеспеченности составляет 57,3 мм.
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 ч и менее в сельских и лавиноопасных районах. Более 50 мм за 12 ч и менее на остальной территории, « 100 мм за 2 сут. и менее, « 150 мм за 4 сут. и менее, « 250 мм за 9 сут. и менее, « 400 мм за 4 сут. и менее.	Вероятность явления существует. Расчетный суточный максимум осадков 1% обеспеченности составляет 57,3 мм.
Очень сильный снег	Количество осадков не менее 20 мм за период не более 12 ч	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Продолжительные сильные дожди	Количество осадков не менее 100 мм за период более 12 ч, но менее 48 ч	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Крупный град	Град диаметром не менее 20 мм	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Сильная метель	Общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости не более 500 м	Явление наблюдается.
Сильная пыльная (песчаная) буря	Пыльная (песчаная) буря при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости не более 500 м	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах	Диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози	Явление наблюдается.
Сильный туман	Видимость при тумане не более 50 м	Явление наблюдается.
Лавина	Быстрое, внезапно возникающее движение снега и (или) льда вниз по крутым склонам с объемом единовременного выноса более 0,01 млн/м ³ , наносящее значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющее угрозу жизни и здоровью людей	Явление наблюдается. Информация приведена в отдельном томе.

Таблица 2.9 – Особо опасные гидрологические процессы и явления

Вид опасного гидрологического процесса, явления	Количественные показатели (критерии) отнесения к опасным явлениям	Область распространения процесса, явления для участка изысканий
Половодье	Ежегодный подъем уровня в реках, вызываемый таянием снега и льда со скоростью подъема уровня воды более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Зажор	Скопление масс шуги и внутриводного льда в период осеннего ледохода и в начале ледостава, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Затор	Скопление льда во время ледохода, создающее стеснение русла на отдельном участке реки и вызывающее подъем уровня воды со скоростью 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Паводок	Фаза водного режима реки, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным, обычно кратковременным, увеличением расходов и уровней воды и вызывается дождями или снеготаянием во время оттепелей. Затопление на глубину более 1,0 м/сут и площадной пораженностью территории более 15 %	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Сель	Стремительный поток большой разрушительной силы, состоящий из смеси воды и рыхлообломочных пород, внезапно возникающий в бассейнах небольших горных рек в результате интенсивных дождей или бурного таяния снега, с объемом единовременного выноса более 0,05 млн/м ³ , наносящий значительный ущерб хозяйственным объектам или представляющий угрозу жизни и здоровью людей	Явление наблюдается. Информация приведена в отдельном томе.
Низкая межень	Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений, выпусков сточных вод и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах в течение не менее 10 дней	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Русловые деформации и абразия берега	Деформации берегов рек и водоемов со скоростью перемещения линии уреза и бровки абразионного уступа более 1,0 м/год	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Цунами	Морские волны, возникающие при подводных и прибрежных землетрясениях. Максимальная высота подъема волны на берегу более 2 м, площадная пораженность территории более 5 %, скорость распространения энергии волны более 20 км/ч	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Сильное волнение	Волнение с высотами волн: 4 м – в прибрежной зоне; 6 м – в открытом море; 8 м – в океане	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Тягун	Резонансные колебания воды в портах, гаванях, бухтах (с периодом 0,5–4,0 мин), вызывающие циклические горизонтальные движения судов, стоящих у причалов штормовой нагон воды	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.
Штормовой нагон	Нагон воды на побережье океанов и морей, вызванный штормовым ветром и приводящий к размыванию и разрушению грунтов, затоплению территории побережья и подпору воды в реках	По результатам изысканий наличие данного явления не установлено.

К косвенным воздействиям на почвенный покров относится аэрогенное загрязнение в результате эксплуатации машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания, формирование техногенных образований, а также ведении буровзрывных работ.

В соответствии с полученными изысканиями в результатах выполненных работ уточненная исходная (фоновая) интенсивность сотрясений при периоде повторяемости $T = 1000$ лет, соответствующем карте ОСР – 2015 В, составляет 5,8 балла.

В проекте сейсмичность площадок принята с учётом проведённого микросейсм районирования – 6 баллов.

3. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ВКЛЮЧАЯ ЗЕМЛИ, НЕДРА, ПОЧВЫ, ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ, ЖИВОТНЫЙ МИР И ИНЫЕ ОРГАНИЗМЫ, ПРИРОДНЫЕ, ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ, ВОПРОСЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ, ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ) С УЧЕТОМ АЛЬТЕРНАТИВ И ИХ ОЦЕНКУ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ ВОЗМОЖНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ ДОГОВОРАМИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, А ТАКЖЕ ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПРИРОДНЫХ, ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Воздействие на атмосферный воздух

В качестве источников воздействия на атмосферный воздух рассмотрены следующие источники выбросов предприятия:

- выбросы загрязняющих веществ при транспортировании вскрышных пород в отвалы вскрышных пород;
- выбросы загрязняющих веществ при формировании отвалов бульдозерами;
- выбросы загрязняющих веществ при заправке маломобильной техники на территории отвала.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми источниками загрязнения представлен в [табл.3.1](#).

Таблица 3.1 – Перечень источников выделения и источников выбросов на периоды проведения работ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ *	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,3382889	9,029370
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0549719	1,467271
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0944861	2,538893

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³ *	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
					1	2
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0395555	0,984217
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000073	0,000211
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,5121110	13,608250
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,4570278	12,278828
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0025827	0,075117
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	166,3467256	2042,938850
Всего веществ : 9					167,8457567	2082,921006
в том числе твердых : 2					166,4412117	2045,477743
жидких/газообразных : 7					1,4045450	37,443263
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
* гигиенические нормативы (ПДК, ОБУВ) содержания ЗВ в атмосферном воздухе приняты согласно Сан-ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»						

Количество загрязняющих веществ, отходящих от источников выделения, составляет: 2082,921006 т/год, в том числе твердые – 2045,477743 т/год, газообразные – 37,443263 т/год.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ представлены в [приложении В \(87.ККР-057-ОВОС-1.2\)](#).

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, определен в соответствии с Распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.10.2023 г. № 2909-р.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, представлен в [табл. 3.2](#).

Таблица 3.2 – Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	нормируемое
2	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	нормируемое
3	0328	Углерод (Пигмент черный)	нормируемое
4	0330	Сера диоксид	нормируемое
5	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	нормируемое
6	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	нормируемое
7	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	нормируемое
8	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	нормируемое
9	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	нормируемое

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проведены расчеты по химическому загрязнению атмосферы.

Расчеты выполнены с учетом физико-географических и климатических условий местности, местоположения предприятия.

Метеорологическая характеристика приведена в [табл. 3.3](#).

Таблица 3.3 – Метеорологические характеристики рассеивания веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности*	1,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, С	18,7
Средняя температура наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, С	-33,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,3
СВ	4,0
В	32,0
ЮВ	13,7
Ю	6,7
ЮЗ	2,9
З	20,2
СЗ	12,2
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	7

Уровень фонового загрязнения воздушного бассейна принят равным по данным государственного учреждения «ФГБУ «Чукотское УГМС»». Расчет фоновых концентраций произведен в соответствии с Временными методическими рекомендациями «Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют стационарные наблюдения за загрязнением атмосферы», С-Петербург, 2023 г. Климатические характеристики и справка о фоновых концентрациях в атмосферном воздухе района месторождения представлены в [Приложениях А, Б \(Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#). По веществам, приземные концентрации которых за границами земельного участка не превышают 0,1 ПДК фоновые концентрации не учитываются согласно п. 35 Приказа Минприроды России от 11.08.2020 г. № 581.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ выполнены с использованием УПРЗА «Эколог» 4.7.

Расчетный прямоугольник принят размером 7200 x 6400 м с шагом расчетной сетки 400 метров.

Разделом проекта определено наличие 10-ти неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (максимально – разовые, среднегодовые и среднесуточные), представлен в [табл.3.4, 3.6, 3.6](#).

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на проектное положение показал, что превышение ПДК по всем веществам, выбрасываемым предприятием на границе жилой и нормативной санитарно-защитной зоны отсутствует.

Результаты расчетов рассеивания представлены в [приложении Г \(Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#).

На основании произведённых расчётов рассеивания определен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов

НДВ. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по объекту ОНВ приведены в [табл.3.7](#).

Таблица 3.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (максимально разовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	14	----	0,000736	----	----	7029	85,74	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	32	----	----	---- / 0,000680	----	7029	85,54	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	52	----	----	----	---- / 0,000460	7029	72,15	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	14	----	0,000060	----	----	7029	85,75	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	32	----	----	---- / 0,000055	----	7029	85,54	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	52	----	----	----	---- / 0,000037	7029	72,15	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0328 Углерод (Пигмент черный)	14	----	0,000275	----	----	7029	86,13	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0328 Углерод (Пигмент черный)	32	----	----	---- / 0,000254	----	7029	85,93	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0328 Углерод (Пигмент черный)	52	----	----	----	---- / 0,000171	7029	72,54	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0330 Сера диоксид	14	----	0,000035	----	----	7029	85,70	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
0330 Сера диоксид	32	----	----	---- / 0,000032	----	7029	85,85	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер рас- четной (контроль- ной) точки	Фоновая концентра- ция q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная concentra- ция, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосфер- ный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источ- ника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе са- нитарно - защитной зоны (с уче- том фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с осо- быми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0330 Сера диоксид	52	----	----	----	---- / 0,000022	7029	73,21	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
0337 Углерода оксид (Углерод окись; уг- лерод моноокись; угарный газ)	14	----	0,000044	----	----	7029	85,42	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
0337 Углерода оксид (Углерод окись; уг- лерод моноокись; угарный газ)	32	----	----	---- / 0,000041	----	7029	85,21	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
0337 Углерода оксид (Углерод окись; уг- лерод моноокись; угарный газ)	52	----	----	----	---- / 0,000028	7029	71,81	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
2732 Керосин (Керосин прямой пере- гонки; керосин дезодорированный)	14	----	0,000166	----	----	7029	86,24	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
2732 Керосин (Керосин прямой пере- гонки; керосин дезодорированный)	32	----	----	---- / 0,000153	----	7029	86,04	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
2732 Керосин (Керосин прямой пере- гонки; керосин дезодорированный)	52	----	----	----	---- / 0,000104	7029	72,66	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	9	----	0,382324	----	----	7027	87,19	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	29	----	----	---- / 0,305594	----	7027	92,02	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	51	----	----	----	---- / 0,187170	7027	91,88	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
6043 Серы диоксид и сероводород	14	----	0,000036	----	----	7029	84,00	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
6043 Серы диоксид и сероводород	32	----	----	---- / 0,000033	----	7029	84,23	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6043 Серы диоксид и сероводород	52	----	----	----	---- / 0,000022	7029	72,11	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
6204 Азота диоксид, серы диоксид	14	----	0,000482	----	----	7029	85,74	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
6204 Азота диоксид, серы диоксид	32	----	----	---- / 0,000445	----	7029	85,56	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство
6204 Азота диоксид, серы диоксид	52	----	----	----	---- / 0,000301	7029	72,19	Плщ: Промплощадка карьера Цех: Отвальное хозяйство

Таблица 3.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (среднегодовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер рас- четной (контроль- ной) точки	Фоновая концентра- ция q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентра- ция, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосфер- ный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источ- ника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе са- нитарно - защитной зоны (с уче- том фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с осо- быми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте -схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пе- роксид азота)	18	----	0,000056	----	----	7029	84,69	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пе- роксид азота)	30	----	----	---- / 0,000085	----	7029	85,54	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пе- роксид азота)	44	----	----	----	---- / 0,000044	7029	77,47	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
0328 Углерод (Пигмент черный)	18	----	0,000025	----	----	7029	84,78	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
0328 Углерод (Пигмент черный)	30	----	----	---- / 0,000038	----	7029	85,62	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
0328 Углерод (Пигмент черный)	44	----	----	----	---- / 0,000020	7029	77,55	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	13	----	0,015739	----	----	6117	75,09	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	29	----	----	---- / 0,018078	----	7027	73,04	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	52	----	----	----	---- / 0,009387	7027	80,77	Плщ: Промплощадка карьер- ера Цех: Отвальное хозяйство

Таблица 3.6 – Максимальная среднесуточная концентрация, создаваемая источниками выбросов

Загрязняющее вещество		Расчетная точка			Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
код	наименование	номер	координата X, м	координата Y, м	на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне /зоне с особыми условиями
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17	5317603,79	1228454,07	0,000237		
		30	5314245,65	1229079,43		0,000298	
		52	5318082,97	1226489,11			0,000187
0328	Углерод (Пигмент черный)	17	5317603,79	1228454,07	0,000133		
		30	5314245,65	1229079,43		0,000167	
		52	5318082,97	1226489,11			0,000105
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	17	5317603,79	1228454,07	0,000012		
		30	5314245,65	1229079,43		0,000015	
		52	5318082,97	1226489,11			9,4e-06

Таблица 3.7 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по объекту ОНВ (объект 1 категории в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 (ред. от 07.10.2021 г.))

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности вещества (I-IV)	Нормативы выбросов		
			г/с	т/г	ПДВ/ВРВ
1	2	3	4	5	6
1	0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	II	0,0000073	0,000211	ПДВ
	ИТОГО:		х	0,000211	
	В том числе твердых:		х	-----	
	Жидких/газообразных:		х	0,000211	
Примечание: в таблицу включены только загрязняющие вещества, подлежащие нормированию					

3.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды

При эксплуатации объекта возможно химическое загрязнение поверхностных вод. Воздействие на окружающую водную среду оказывают также дождевые сточные воды, образующиеся на строительных площадках. В процессе производства работ, в результате выпадения атмосферных осадков, происходит неорганизованный вынос загрязняющих веществ с территорий этих площадок за их пределы по естественному уклону местности в кюветы дорог, овраги и непосредственно в небольшие водные объекты.

Возможно подтопление и заболачивание участков земель при деформациях земной поверхности. Это приводит к ухудшению состояния и плодородия земель, условий произрастания растений и обитания животных.

Водосборные бассейны, формируя водный сток во многом определяют экологическую обстановку в водоемах и водотоках. Качество вод тесно связано с масштабами и интенсивностью разнообразных процессов в ландшафтах водосборов. Здесь формируются

основные потоки вещества и энергии (воды, растворенные вещества, наносы и др.) которые обуславливают экологическую стабильность, биологическое разнообразие и продуктивность водного объекта.

Открытые горные работы способны негативно сказываться на состоянии гидросферы района проектных работ. Это относится не только к водным пространствам в непосредственной близости от отвалов вскрышных пород, но и удаленным на расстояния до нескольких десятков километров. К причинам подобного отрицательного воздействия относятся: перераспределение гидростатического и гидродинамического давления подземных вод, их дренаж из верхних горизонтов в нижние; фильтрация вод атмосферных осадков вследствие нарушения поверхности.

При эксплуатации объекта будут оказано следующее воздействия на водные ресурсы такое как формирования отвалов.

Во временном отношении выделяются постояннодействующие долговременные источники воздействия (на весь период эксплуатации сооружений) и краткосрочные, как правило, характерные для периода проведения строительных работ.

В рамках проектных решений сброса сточных вод в природные водные объекты не предусматривается, все сточные подотвальные воды будут использованы для пылеподавления. Прямое изъятие водных ресурсов отсутствует.

Уровень воздействия на состояние водной среды в период реализации проектных решений в основном определяется режимом водопотребления и водоотведения на площадках ведения работ.

Водоотведение и водопотребление

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода. На производственные нужды отвалов (полив и орошение отвалов, дорог) используются отстоянные подотвальные воды.

Бытовое обслуживание работников и связанное с ним водопотребление будет осуществляться в АБК действующего предприятия. Для обеспечения бытовых нужд, трудящихся непосредственно на рабочем месте, установлены мобильные блочно-модульные пункты обогрева. Вода в передвижные пункты обогрева и уборные доставляется из действующего АБК в переносных флягах. На питьевые нужды работников используется бутилированная питьевая вода.

Вагончик оборудован умывальником – рукомойником наливного типа со встроенным электрическим водонагревателем 1,5 кВт и термостатом.

Требуемое количество воды на питьевые нужды составит 80 л/сут,

Требуемое количество воды для мытья рук составит 64 л/сут

Требуемое количество воды на влажную уборку пола в вагончике составит 134, л/с.

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод бытовых стоков предусматривается от умывальника-рукомойника наливного типа и от мытья полов. Стоки отводятся в переносную емкость и далее в накопительную емкость с вывозом на очистные сооружения.

Предусматривается установка уличной пластиковой мобильной кабины. Кабина имеет накопительный бак объемом 250 литров. Биотуалет является полностью автономным и не требует подключения к канализационным сетям. Чистка приемного бака производится ассенизационной машиной, либо перевозкой кабины с последующей очисткой в холодное

время года. Экологическая безопасность обеспечивается отсутствием контакта с почвой и ее последующего заражения.

Производственное водоснабжение

1) Гидрообеспыливание забоев и пылящих поверхностей отвалов в стадии отсыпки. Пылеподавление при производстве горных работ основано на увлажнении горной массы до оптимальной величины. Согласно «Теории и практики обеспыливания атмосферы карьеров», (П.Ч. Чулаков, 1973) удельный расход воды, необходимый для орошения навала горной массы, составляет $0,02 \text{ м}^3/\text{т}$.

Снижение запыленности будет производиться при помощи увлажнения пыли, находящейся в навале взорванной горной массы. Периодичность увлажнения забоев в период без дождей будет производиться один раз в смену.

Максимальный годовой объем горной массы, подлежащий перемещению, за время работы 340 сут. в составляет 13488 тыс. м^3 (max). Общий вес горной массы при средней плотности горных пород $2,65 \text{ т}/\text{м}^3$ составит 35744 тыс. т.

Гидрообеспыливание предусматривается в теплое время года (N) за вычетом количества дней выпадения дождей:

$$N = 150 - 100 = 50 \text{ дней},$$

где 100 – среднее количество дождей за год (СНиП 2.04.03-85, табл.4).

150 – продолжительность теплого периода года.

Количество горной массы, подлежащее гидрообеспыливанию за указанный период (340 рабочих дней) составит $35744/340 \times 50 = 5256,47$ тыс. т.

Расход воды, используемый на орошении горной массы, при проведении мероприятия составит:

$$Q = 5256,47 \times 1000 \times 0,02 = 105129,41 \text{ м}^3/\text{год};$$

Для гидрообеспыливания горной массы в теплый период года используется очищенная карьерная и подотвальная сточная вода.

2) Пылеподавление на карьерных автодорогах.

Обеспыливание дорог предусматривается на участках доставки пород вскрыши во внешние отвалы, руды на промежуточные склады руды за пределами контура карьера. Удельный расход воды принимается равным $1,5 \text{ л}$ на 1 м^2 полотна дороги по опыту пылеподавления на карьерных дорогах (П.Ч. Чулаков, 1973).

Длина дорожного полотна составляет:

Общая длина дорожного полотна в среднем составляет 13 400 м, ширина в среднем 18 м.

Площадь дорожного полотна составляет: $S = 13\,400 \times 18 = 241\,200 \text{ м}^2$.

Расход воды на один полив составит: $Q = 241\,200 \times 1,5 \times 10^{-3} = 361,8 \text{ м}^3$.

Гидрообеспыливание дорог предусматривается в наиболее жаркое время суток.

Годовой расход воды на полив дорог в теплый период составит:

$$Q = 50 \times 361,8 = 18090 \text{ м}^3/\text{теплый период}.$$

На гидрообеспыливание дорог используется очищенная карьерная и подотвальная сточная вода.

Расход воды, используемый на обеспыливание горной массы и поверхности дорог в теплый период года составит: $105129,41 + 18090 = 123219,41 \text{ м}^3/\text{год}$ или $2464,39 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Карьерные и отвальные сточные воды

Системы осушения и водоотлива карьерных сточных вод в данном проекте не рассматриваются и принимаются согласно следующей документации «Технический проект разработки месторождения Кекура. Дополнение № 1», от 2023 г.

В карьерной выемке в основном образуются поверхностные сточные воды, так как участок карьера характеризуется сплошным распространением многолетнемерзлых пород (ММП), мощность которых оценивается в 600 м. Таким образом, горные выработки располагаются в слое ММП и приток подземных вод в карьер не предвидится.

Образующиеся карьерные сточные воды собираются в водосборники на дне карьера. В данных водосборниках в результате отстаивания вода проходит первичную очистку от взвешенных веществ. Предусмотрено устройство карьерного водоотлива с подачей воды на борт карьера по стальным трубопроводам. Общий сброс карьерных вод осуществляется в одной точке – в месте расположения очистных сооружений на выпуске № 3 в руч. Гранат.

Объем карьерных сточных вод представлен в [табл. 3.8](#).

Таблица 3.8 – Объемы карьерных сточных вод

Параметр	Объем карьерных вод	
	м³/год	м³/сут
Приток поверхностных вод	207361	2765
Приток технологических вод	76440	552
ИТОГО:	283801	3317

Проектными решениями предусмотрен сбор и отведение подотвальных вод с отвалов вскрышных пород (Северный, Восточный, Южный). По площадкам отвального хозяйства ГПП «Кекура» настоящей документацией предусмотрено три водоотводные канавы для перехвата загрязненных сточных вод с площадок предприятия:

- водоотводная канава № 4 (ВК 4), расположенная в южной части Восточного отвала;
- водоотводная канава № 5 (ВК 5), расположенная в южной части Южного отвала;
- водоотводная канава № 6 (ВК 6), расположенная в западной части Южного отвала.

Для аккумуляции загрязненных сточных вод с отвалов предусмотрено четыре пруда-отстойника:

- пруд-отстойник № 1 (ПО 1) под отвалом Северный;
- пруд-отстойник № 2 (ПО 2), расположенный в северной части отвала Восточный;
- пруд-отстойник № 3 (ПО 3) под отвалом Южный;
- пруд-отстойник № 4 (ПО 4), расположенный в южной части отвала Восточный.

Система осушения и водоотведения с отвалов вскрышных пород представлена в [разд. 7. Том 6. 87.ККР-057-ТР](#). Подотвальные воды образуются за счет стока дождевых и талых вод по поверхности отвалов и прилегающих территорий. Расчеты объемов образующихся отвальных сточных вод представлены в [разд. 7.2. Том 6. 87.ККР-057-ТР](#) и в [приложении Р \(Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#). Объемы отвальных сточных вод представлены в [табл. 3.99](#).

Таблица 3.9 – Объемы отвалных сточных вод

Параметр дождевых вод с отвалов	Ед. изм.	Показатель				
		Северный отвал Пруд-отст. № 1	Восточный отвал Пруд-отст. № 2	Южный отвал Пруд-отст. № 3	Восточный отвал Пруд-отст. № 4	Всего
Итого среднегодовой поверхностный водо-приток	м³/год	31928,0	47085,0	<u>38668,0</u> 322469,0*	7418,0	125099,0
Объем дождевого стока от расчетного дождя, отводимый на очистку	м³/сут	3416,0	5037,0	<u>4136,0</u> 7453,0*	794,0	13383,0
*с учетом объема водоотведения карьерных вод						

Объемы и параметры прудов для сбора и отведения сточных вод представлены в [разд. 7. Том 6. 87.ККР-057-ТР.](#)

Проектом «Технический проект разработки месторождения Кекура. Дополнение № 1» предусматривается совместная очистка карьерных и отвалных сточных вод Отвала Южный в пруде-отстойнике № 3 и ОС и сброс нормативно-очищенных сточных вод через выпуск № 3 в руч. Гранат. Очистка отвалных сточных вод Отвала Восточный в пруде-отстойнике № 2 и ОС и сброс нормативно-очищенных сточных вод через выпуск № 13 в руч. Винт. Очистка карьерных и отвалных сточных вод осуществляется на основе физико-механических методов путем осаждения взвешенных частиц при отстаивании с последующей фильтрацией через сорбционную загрузку. Часть очищенных стоков в теплое время будет использована для технологических нужд карьера (полив дорог и орошение горной массы) – 123219,41 м³/год.

Обоснование решений по очистке сточных вод

Сброс очищенных карьерных и отвалных сточных вод будет производиться в руч. Гранат по выпуску № 3. Часть очищенных стоков в летнее время будет использована для технологических нужд (полив дорог и орошение горной массы – 123219,41 м³/год).

Очистка сточных вод будет осуществляться совместно с карьерными и подотвальными сточными водами.

Состав загрязнённых стоков принимается на основе действующего проекта НДС выпуск № 3 и приведён в [табл. 3.10.](#)

Таблица 3.10 – Характеристика сточных вод

№ п/п	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК рыб.-хоз.	Сндс после очистки, мг/л
1	БПКполн	-	2,1	2,1
2	Взвешенные вещества	-	0,25+ф	2,75
3	Нефтепродукты	3	0,05	0,05
4	Железо общее	4	0,1	0,1
5	Аммоний-ион	4	0,5	0,5
6	Нитрат-ион	4э	40	40
7	Нитрит-ион	4э	0,08	0,08
8	Хлорид-ион	4э	300	300
9	Сульфат-ион	-	100	100

Очистка карьерных и отвалных сточных вод осуществляется на основе физико-механических методов путем осаждения взвешенных частиц при отстаивании с последующей фильтрацией через сорбционную загрузку.

В качестве очистных сооружений после пруда-отстойника № 3 в настоящий момент используются локальные очистные сооружения FloTenk-OP-OM-SB – производительностью

90 л/с. Поставляются в блочно-модульном исполнении и устанавливаются в контейнере на земле.

Значения показателей в сточных водах после очистки на локальных очистных сооружениях FloTenk-OP-OM-SB приняты согласно протоколу испытаний №11М-0373 от 21.09.2015 г. (см. [Приложение Т \(Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#)).

После очистки карьерные и отвалы сточные воды направляются на сброс в водный объект руч. Гранат (выпуск № 3).

Технические решения по очистке отвалы сточных вод выпуска №13 аналогичны решениям по выпуску №3. У пруда-отстойника № 2 предусмотрены локальные очистные сооружения «Векса-30», производительностью 30 л/с. После ОС нормативно-очищенные сточные воды направляются на сброс в водный объект руч. Винт (выпуск № 13).

Сброс сточных вод в водные объекты

Выпуск № 3. Сброс сточных вод в водные объекты от объектов открытых горных работ будет осуществлен через выпуск № 3 в ручей Гранат. Координаты выпуска: 67°2'12.322"С.Ш. 166°29'41.461"В.Д.

Сброс сточных вод осуществляется на основании Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 30.06.2022 г. № 87-19.01.03.001-Р-РСНХ-С-2022-09553/00. (см. [Приложение С \(Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#)).

Максимальный проектный расход сбрасываемых сточных вод – 804,1 м³/час, 19298,35 м³/сут, 3531,6 тыс. м³/год.

В соответствии с новыми объемами сбросов будет получено новое решение о предоставлении водного объекта в пользование.

Поток сточных вод будет сбрасываться в ручей Гранат через береговой незатопленный выпуск № 3. Водоотводящий трубопровод диаметром 250 мм прокладывается наземно из полиэтиленовых гофрированных труб по ТУ 2248-001-73011750 с укреплением в конце каменной наброской.

Учет сбрасываемых сточных вод ведется при помощи счетчика-расходомера ВЗЛЕТ ЭМ.

Расчет нормативов допустимых сбросов для сточных вод выпуска № 3 представлен в [табл. 3.111](#).

Таблица 3.11 – Расчет НДС для сточных вод, сбрасываемых через Выпуск № 3 в ручей Гранат

№ п/п	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК рыб.-хоз.	Сндс, мг/л	Максимально часовой расход сточных вод q, м ³ /ч	НДС, г/час	Годовой расход сточных вод, тыс. м ³ /год	НДС, т/год
1	БПК5	-	2,10	2,10	804,1	1688,6	3531,6	7,42
2	Взвешенные вещества	-	0,25+ф	3,0	804,1	2412,3	3531,6	10,59
3	Нефтепродукты	3	0,05	0,05	804,1	40,20	3531,6	0,177
4	Железо общее	4	0,10	0,10	804,1	80,41	3531,6	0,353
5	Аммоний-ион	4	0,5	0,5	804,1	402	3531,6	1,77
6	Нитрат-ион	4э	40	40	804,1	32164	3531,6	141,3
7	Нитрит-ион	4э	0,08	0,08	804,1	64,33	3531,6	0,283
8	Хлорид-ион	4э	300	300	804,1	241230	3531,6	1059,5
9	Сульфат-ион	-	100	100	804,1	80410	3531,6	353,2

Выпуск № 13. Сброс сточных вод в водные объекты от объектов открытых горных работ будет осуществлен через выпуск № 13 в ручей Винт. Координаты выпуска: 67°2'12.322"С.Ш. 166°29'41.461"В.Д.

Сброс сточных вод осуществляется на основании Решения о предоставлении водного объекта в пользование.

Максимальный проектный расход сбрасываемых сточных вод – 104,4 м³/час, 5037,0 м³/сут, 47,085 тыс.м³/год.

По данному выпуску сточных вод будет получено новое решение о предоставлении водного объекта в пользование.

Поток сточных вод будет сбрасываться в ручей Винт через береговой незатопленный выпуск № 13. Водоотводящий трубопровод диаметром 250 мм прокладывается наземно из полиэтиленовых гофрированных труб по ТУ 2248-001-73011750 с укреплением в конце каменной наброской.

Учет сбрасываемых сточных вод ведется при помощи счетчика-расходомера ВЗЛЕТ ЭМ.

Расчет нормативов допустимых сбросов для сточных вод выпуска № 13 представлен в табл. 3.112.

Таблица 3.12 – Расчет НДС для сточных вод, сбрасываемых через Выпуск № 13 в ручей Винт

№ п/п	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК рыб.-хоз.	Сндс, мг/л	Максимально часовая расход сточных вод q, м ³ /ч	НДС, г/час	Годовой расход сточных вод, тыс. м ³ /год	НДС, т/год
1	БПК5	-	2,10	2,10	104.04	218.484	47.085	0.099
2	Взвешенные вещества	-	0,25+ф	3,0	104.04	312.12	47.085	0.141
3	Нефтепродукты	3	0,05	0,05	104.04	5.202	47.085	0.002
4	Железо общее	4	0,10	0,10	104.04	10.404	47.085	0.005
5	Аммоний-ион	4	0,5	0,5	104.04	52.02	47.085	0.024
6	Нитрат-ион	4э	40	40	104.04	4161.6	47.085	1.883
7	Нитрит-ион	4э	0,08	0,08	104.04	8.3232	47.085	0.004
8	Хлорид-ион	4э	300	300	104.04	31212	47.085	14.126
9	Сульфат-ион	-	100	100	104.04	10404	47.085	4.709

Воздействие на подземные воды при эксплуатации отвального хозяйства отсутствуют, так как участок ОГР характеризуется сплошным распространением многолетнемерзлых пород (ММП), мощность которых оценивается в 600 м.

3.3. Воздействие на земельные ресурсы, включая недра и почвенный покров

В соответствии с картой физико-географического районирования, представленной в Национальном атласе России, на исследуемой территории распространены тундровые подгольцово-кедрово-стланиковые и редколесные ландшафты низкогорий и среднегорий Анюйской горной области северо-восточной сибирской физико-географической страны.

Территория расположена в области мезозойской складчатости, среди структур которых имеются древние жесткие массивы. Формирование современного рельефа обусловлено новейшими тектоническими движениями. Преобладают среднегорья и низкогорья.

Климат страны резко континентальный. Здесь находится полюс холода северного полушария с абсолютным минимумом температуры – 69,80С. Большая часть территории

располагается в субарктическом поясе, в зоне сплошного распространения многолетней мерзлоты.

Ландшафтная структура горных областей северо-восточной сибирской физико-географической страны достаточно однообразна и представлена тундровыми и мерзлотно-таежными ландшафтами. Гляциально-нивальные и гольцовые комплексы характерны для высоких хребтов с альпийским рельефом и современными ледниками, ниже которых господствуют каменисто-лишайниковые и мохово-лишайниковые тундры. Своеобразный подгольцовый пояс образуют лиственничные редколесья и заросли кедрового и ольхового стланика в сочетании с лишайниково-кустарничковыми тундрами. Ниже, на склонах среднегорий и низкогорий, располагаются редкостойные лиственничные леса. Важной особенностью ландшафтов страны являются сохранившиеся реликтовые лугово-степные участки и приречные тополево-чозениевые леса.

Согласно карте почвенно-географического районирования, представленной в атласе почв России, исследуемая территория относится колымской горной почвенной провинции восточносибирской мерзлотно-таежной почвенно-биоклиматической области. В верхнем течении реки Большой Вилюй могут встречаться участки почв, относящиеся к Индигирско-Колымской почвенной провинции почвенной климатической фации очень холодных мерзлотных почв подзоны таежно-глее-мерзлотных почв северной тайги с болотными и тундрово-болотными ландшафтами

Почвы региона формируются в условиях экстраконтинентального, относительно сухого климата. Территория характеризуется распространением многолетнемерзлых пород, преобладанием горного рельефа. Значительную роль в почвообразовании играют коренные породы, многие из которых богаты основаниями.

Общей особенностью горных почв является маломощность, щебнистость профилей и их постоянное омолаживание, вызываемое процессами денудации.

Анализ участка в пределах границ проектирования показывает распространение относительно однородного почвенного покрова, характеризующегося близким залеганием крупнообломочных подстилающих пород и транзитом вещества.

В табл.2.2 приведены типы и подтипы почв исследуемой территории, и их доля в составе почвенного покрова исследуемой территории.

Таблица 3.13 – Структура почвенного покрова исследуемой территории

Тип почв	Подтип почв	Площадь, га (Доля контура в почвенном покрове территории, %)
Таежные глеевые (торфяно-глееземы)	Торфянисто-перегнойные (перегнойно-торфяные)	13,2 га (6,1 %)
Горные примитивные (петроземы)	Темнопрофильные	19,2 га (8,9 %)
	Краснопрофильные	
Щебеночные и каменистые россыпи	без разделения на подтипы	60,1 га (27,9 %)
Антропогенно-нарушенные почвы		122,7 га (57 %)

Согласно выполненным исследованиям, выявлены превышения в пробах почв гигиенических нормативов (ПДК/ОДК) по содержанию свинца, кадмия, цинка, меди, мышьяка, никеля.

Согласно таблице 4.5 СанПиН 1.2.3685-21, по уровню содержания тяжелых металлов все отобранные пробы относятся к опасной категории загрязнения [4].

Требования СанПиН 1.2.3684-21 и СанПиН 1.2.3685-21 распространяются на почвы населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, зон санитарной охраны источников водоснабжения и территорий курортных зон и отдельных учреждений. Участок изысканий расположен на землях лесного фонда. Для всех проб, отобранных на участке изысканий, оценка по уровню содержания тяжелых металлов и мышьяка относительно ПДК/ОДК представлена справочно и не участвует в комплексной оценке [12, 4].

По уровню содержания загрязняющих веществ все пробы к допустимой категории загрязнения.

Концентрации нефтепродуктов и бенз(а)пирена во всех отобранных пробах не превышает следовых значений.

Суммарный показатель загрязнения (Z_c) в исследованных поверхностных пробах почв и грунтов имеет значения от 1,83 до 8,62.

Почвы и грунты в исследованных пробах в зависимости от величины суммарного показателя загрязнения все отобранные пробы относятся к допустимой категории загрязнения.

Согласно СанПин 1.2.3685-21, по результатам санитарно-эпидемиологического исследования пробы относятся к допустимой категории загрязнения [4].

По результатам проведенного биотестирования проанализированные пробы относятся к практически неопасным отходам (V класс опасности).

В ходе визуального полевого обследования было экспертно определено, что почвы участка изысканий не отвечают требованиям к ПСП в силу следующих причин:

- Отсутствие минерального субстрата на участках распространения каменистых россыпей;
- По результатам полевых исследований выявлено, что содержание крупных камней и щебня в почвах составляет более от 30 до 50 % от общей массы минерального субстрата на участках распространения горных примитивных почв;
- Мощность торфяного (подстильно-торфяного) горизонта на участках распространения таежных глеевых (торфянисто-перегнойных) почв составляет менее 10 см.

Согласно выполненной комплексной оценке степени загрязнения, все почвы и грунты относятся к допустимой степени загрязнения:

Согласно выполненному агрохимическому анализу, почвы участка изысканий не соответствуют требованиям к ПСП и ППСП.

Воздействие на почвенный покров будет связано с сокращением площадей, занимаемых естественными почвами, изъятием и нарушением участков почвенного покрова, что в свою очередь сократит ареалы распространения растительных сообществ и мест обитания животных, а также формирование техногенных образований.

В соответствии с техническим отчетом инженерно-экологических изысканий по Приложению 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03 почвы и грунты в исследованных пробах в зависимости от величины суммарного показателя загрязнения все отобранные пробы относятся к допустимой категории загрязнения. Согласно СанПин 1.2.3685-21, пробы относятся к допустимой категории загрязнения.

Биотестирование почв в рамках инженерно-экологических изысканий выполнены для установления класса их опасности (в соответствии с Приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»). По результатам проведенного

биотестирования в техническом отчёте инженерно-экологических изысканий проанализированные пробы относятся к практически неопасным отходам (V класс опасности).

Основными техническими решениями проекта предусмотрено формирование отвалов. Формирование отвалов осуществляется на техногенно-нарушенный рельеф промышленной площадки на территории действующего предприятия. Основная часть проектируемых отвалов размещается на земельных участках с к.н. 87:01:0100001:2395, 87:01:0100001:2166, 87:01:0100001:2175.

В соответствии с ГПЗУ № РФ-87-4-02-0-00-2020-0114 земельные участки с кадастровыми номерами 87:01:0100001:2395, 87:01:0100001:2166, 87:01:0100001:2175, 87:01:010001:2167, 87:01:010001:2169, 87:01:010001:2170, 87:01:010001:2171, 87:01:010001:2174, 87:01:010001:2383, 87:01:010001:2393, 87:01:010001:2385, 87:01:010001:2386, 87:01:010001:2387, 87:01:010001:2391, 87:01:010001:2394, 87:01:010001:2396, 87:01:010001:2397 и 87:01:010001:2398, предназначены для геологического изучения недр, разработки месторождений полезных ископаемых, что не противоречит техническим решениям проектной документации.

На площадке месторождения Кекура размещены необходимые сооружения основного и вспомогательного назначения, в том числе: отвалы Северный, Южный и Восточный, водоотводные каналы подотвальных вод, пруды-накопители, временные технологические дороги.

На площадке горно-перерабатывающего предприятия «Кекура» запроектированы следующие объекты:

- объекты открытых горных работ:
- карьер (в данном проекте не рассматривается);
- отвал вскрышных пород «Восточный»;
- пруд-отстойник № 2;
- водоотводная канава № 3;
- пруд-отстойник № 4;
- водоотводная канава № 4;
- временная автомобильная дорога «Карьер – отвал вскрышных пород Восточный»;
- отвал вскрышных пород «Южный»;
- очистные сооружения
- пруд-отстойник;
- водоотводные каналы;
- временная автомобильная дорога «Карьер – отвал вскрышных пород Южный»;
- отвал вскрышных пород «Северный»;
- пруд-отстойник № 3;
- водоотводная канава № 5;
- водоотводная канава № 6;
- временная автомобильная дорога «Карьер - отвал вскрышных пород Северный».

Основные показатели проектируемых объектов приведены в табл. 3.14.

Таблица 3.14 – Основные показатели по генплану проектируемых объектов

Наименование объекта	Ед. изм.	Количество
Отвал вскрышных пород «Южный»	га	99,6855
Отвал вскрышных пород «Северный»	га	59,6384
Отвал вскрышных пород «Восточный»	га	57,7791
Водоотводные каналы	га	8,0694
Пруды-отстойники	га	3,3835

Наименование объекта	Ед. изм.	Количество
Автомобильная дорога «Отвал вскрышных пород Северный – отвал вскрышных пород Южный»	га	7,6726
ИТОГО	га	236,2285

Оценка влияния проектируемых сооружений на возникновение или активизацию опасных геологических и инженерно-геологических процессов выполнена в соответствии с требованиями Закона «О недрах», «Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых» и условий лицензии на пользование недрами, а также на основании результатов инженерных изысканий.

Источниками антропогенного воздействия на состояние геологической среды являются отвалы вскрышных пород.

Основным видом воздействия при формировании отвалов является геомеханическое воздействие вследствие производства земляных работ. Основными видами земляных работ, оказывающих воздействие на геологическую среду, являются: работы по вертикальной планировке. Основными источниками воздействия в период формирования являются: строительные и транспортные машины и механизмы (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и т.д.).

Производство земляных работ приводит к нарушениям сложившегося естественного напряженного состояния геологической среды, перераспределению существующих или образованию дополнительных напряжений. Их перераспределение создает в одних местах – дополнительную нагрузку и дополнительные деформации грунтов оснований, а в других – разгрузку.

Продолжительность геомеханического воздействия определяется временем формирования проектируемых объектов – 5 лет.

Локальные изменения геологических условий территории связаны с перераспределением пород в верхней части геологического разреза и изменением их механических и физических свойств при увеличении вместимости отвалов.

В целом, воздействие на геологическую среду на период формирования отвалов, оценивается как обратимое, локальное, ограниченное по масштабам. Воздействие на рельеф и ландшафты оценивается как необратимое, локальное, ограниченное по масштабам.

Влияние отвалов обусловлено изменениями инженерно-геологических и геотектонических условий, в том числе протеканиями опасных геологических процессов, в связи с:

- развитием деформаций в массиве горных пород и на земной поверхности вследствие изменения напряженного состояния, трещиноватости и физико-механических свойств пород;
- деформацией массивов горных пород и грунтов в прибортовых и приборочных частях откосах отвалов, активизация природных и возникновение техногенных экзогенных геологических процессов на прилегающих территориях в связи с нарушением статического положения горных пород;
- выпором (деформация) почвы или днища горных выработок в результате разгрузки напряжений при сработке массива вышележащих горных пород и в результате набухания при увлажнении.
- активизацией эндогенных процессов (эрозия грунта и делювиальный смыв, дефляции).

Изменения горно-геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и геокриологических условий взаимосвязаны и учтены при постановке и проведении мониторинга.

Исходя из площади занимаемых объектами влияния горных работ (отвалов) на возникновение или активизацию опасных геологических и инженерно-геологических процессов оценивается как необратимое, локальное по масштабам. Площади проектируемых объектов составят 236,2285 га, продолжительность отвалообразования – 5 лет.

3.4. Воздействие на растительный и животный мир

Среди последствий эксплуатации объектов проектирования, а также транспортной структуры к числу наиболее серьезных негативных последствий для растительного покрова имеют следующие: сокращение покрытых растительностью площадей; трансформация земель; захламливание стройматериалами; механическое повреждение растительности и почвенного покрова.

Нарушение растительного покрова будет связано, в первую очередь, с этапом подготовительных работ. Глубокое разрушение почвогрунтов приведет к повреждению корней, растущих вблизи трав, их отпаду и дополнительному захламлению. Уничтожение растительного покрова приведет к резкому увеличению минерализации гумуса, потерям азота, вымыванию других элементов питания, заболачиванию в пределах выровненных частей рельефа из-за сокращения транспирационной активности, а на склонах – к активизации процессов водной эрозии.

Почвы, распространенные в зоне возможного влияния проектируемых объектов, подвержены эрозионным процессам. В то же время, как было отмечено для сходных районов, на новообразованиях, появившихся в результате воздействия техники (обочины дорог, геофизические профили и т.д.), часто появляются пятна лишённые растительности полностью. То есть, в определенных случаях антропогенная трансформация поверхности почвы может привести к полному изменению растительного покрова без дальнейшего восстановления.

Работы могут вызвать локальные изменения видового состава фитоценозов в пределах землеотвода. Это не приведет к гибели редких и эндемичных видов, поскольку в пределах землеотвода реконструируемых участков они отсутствуют. Определенную опасность для существующих фитоценозов и их компонентов могут представлять эрозийные процессы, способные развиваться в случае нарушения технологии проведения работ.

Помимо прямого уничтожения или повреждения растительного покрова возможно привнесение загрязняющих веществ техникой и транспортными средствами. В качестве дополнительных негативных факторов воздействия на растительность будет выступать повреждение растительного покрова и уплотнение грунта в местах проезда автотранспорта и строительной техники.

В процессе эксплуатации проектируемых объектов представители животного мира будут испытывать прямое и опосредованное воздействие.

Прямое воздействие обусловлено возможной гибелью животных при проведении строительно-монтажных работ и браконьерской добычей хозяйственно значимых животных. Косвенное воздействие проявляется в изменении условий существования за счет изъятия и разрушения местообитаний, сокращения площадей кормовых угодий, загрязнения окружающей среды, усиления действия фактора беспокойства.

Значительный ущерб могут нанести аварийные ситуации. Кроме того, в зоне влияния возникает явление промышленного шума. Шум является стресс-фактором. Развитие этого состояния вызывает напряжение гипоталамо-гипофизкортикоадреналовой системы (нарушение слуха). Негативными последствиями действия шума является как уменьшение общей резистентности организма, так и снижение показателей продуктивности (прироста массы тела, молочной продуктивности др.). Хроническое воздействие данного фактора по-рой может не оказать существенное воздействие на слуховую систему животных, но вызвать увеличение частоты сердцебиения, проблему с дыханием и резкие нервные реакции. Изменение в поведении, например, сокращение рождаемости и забытие места обитания являются другими негативными последствиями шумового загрязнения.

Воздействие на животный мир обусловлено, в первую очередь, нарушением растительного и почвенного покрова, проведением земляных работ, созданием и функционированием ряда объектов инфраструктуры в пределах площадки проектирования, ремонтом или созданием новых дорог, увеличением интенсивности движения на них.

Наиболее уязвимыми группами позвоночных животных являются околотовные, копытные и хищные млекопитающие, из птиц – гусеобразные, дневные и ночные хищники, хищные, куриные, ржанкообразные.

Большинство животных наиболее чувствительны к техногенному воздействию в период выведения потомства: с начала мая по первую декаду августа. Для птиц также опасен период массовых сезонных миграций с сентября по октябрь.

Ввод в эксплуатацию объектов сопровождается нарушением растительного покрова, изменениями литогенной основы ландшафта, уровня грунтовых вод, микрорельефа. В ходе чего будут изъяты либо частично разрушены местообитания многих животных. Часть особей сможет переселиться в ближайшие подходящие биотопы или приспособиться к обитанию в незначительном отдалении от месторождения после восстановления растительных сообществ.

При проведении работ часть животных погибнет в результате прямого воздействия. Для малоподвижных и территориальных животных, а также видов, постоянно обитающих на данной территории, этот вид воздействия имеет значение во все сезоны проведения работ. Для высокоподвижных животных (в частности, птиц) основным фактором беспокойства будет шумовое загрязнение, которое может привести к снижению успешности гнездования (высокий уровень стресса повлечет за собой изменения в поведении), учащению случаев гибели кладок и птенцов, перемещению птиц в более безопасные местообитания.

Площадные размеры воздействия варьируют в зависимости от формы воздействия, видов животных и характера рельефа. Как правило, происходит полное разрушение существующих природных комплексов в зоне отвода, что, в свою очередь, вызывает изменение местообитаний на прилегающих территориях. На этой основе можно выделить следующие зоны воздействия на животный мир:

- территория необратимой трансформации;
- территория сильного воздействия;
- территория среднего воздействия;
- территория слабого воздействия.

После окончания работ и восстановления растительного покрова наземные млекопитающие и птицы вновь могут заселить нарушенные территории и восстановить свою численность. При этом, стоит иметь в виду, что на нарушенных территориях сначала будет

образовываться специфический фаунистический комплекс. Восстановление исчезнувшего фаунистического комплекса будет зависеть от направления сукцессионных процессов (в первую очередь, от последовательности смены растительных ассоциаций).

К возможным авариям необходимо отнести возгорания и пожары, которые могут распространиться на ближайшие участки растительности. При этом произойдет уничтожение местообитаний птиц и млекопитающих, а если авария случится в весенне-летнее время, погибнут кладки, птенцы в гнездах, молодые особи, только что покинувшие гнёзда и другие убежища. В случае аварийной ситуации, связанной с возможными взрывами на территории золотодобычи, взрослые животные покинут аварийный участок, а с устранением аварии вернутся на него.

3.5. Физические факторы воздействия

Работа машин и механизмов и передвижение транспортных средств является фактором шумового воздействия и могут оказать негативное влияние на окружающую среду.

Шумовое воздействие на окружающую среду при производстве работ будет иметь локальный характер, как в пространственном, так и временном отношении.

Шумовые характеристики источников шума, связанных с работой технологического оборудования, приняты на основании натурных измерений на объектах-аналогах (табл. 3.15) (протоколы замеров приведены в [Приложении М \(Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#)). При расчете принята одновременная работа наибольшего количества техники согласно данных технологических решений по отсыпке отвалов.

Таблица 3.15 – Акустические характеристики источников шума (ИШ)

№ ИШ	Наименование источника шума	Уровни звукового давления / звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								L _{экв} (L _{общ}), дБА	L _{max} , дБА
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1	CAT D9R	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	82.0
2	Komatsu D275A-5	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	82.0
3	Komatsu D375A-5	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	82.0
4	Komatsu D375A-5	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	82.0
5	Komatsu D275A-5	75.0	79.0	77.0	77.0	74.0	71.0	65.0	57.0	79.0	82.0
6	Участок автодороги	54.0	49.5	46.5	43.5	43.5	40.5	34.5	22.0	47.5	67.3
7	Участок автодороги	53.6	49.1	46.1	43.1	43.1	40.1	34.1	21.6	47.1	67.3
8	Участок автодороги	59.5	55.0	52.0	49.0	49.0	46.0	40.0	27.5	53.0	67.3

Расчет проведен с использованием программы «Эколог-Шум» (вер. 2.6.0.4776) согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». Уровень шумового загрязнения определялся в контрольных точках на границе нормативной санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны. Результаты расчетов приведены в [Приложении Н \(Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) и сведены в табл. 3.17.

Расчетный прямоугольник принят размером 6800 x 6400 м с шагом расчетной сетки 400 метров. Принятая система координат МСК-95.

Информация о расчетной площадке и шаге сетки приведена в [табл.3.16](#)

Таблица 3.16 – Параметры расчетной площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подьема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	

001	Расчетная площадь	5312663.7	1227811.5	5319463.7	1227811.5	6400	1.5	4000	4000	Да
-----	-------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	------	-----	------	------	----

Средства снижения звука (учет препятствий, ограждающих конструкции, экранов, коэффициентов звукопоглощения/звукоотражения) в проведенных расчетах не применялись.

Уровень шумового загрязнения определялся в контрольных точках на границе нормативной санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны. Результаты расчетов приведены в [Приложении Н \(Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#) и сведены в [табл.3.17](#).

Таблица 3.17 – Результаты расчета шумового воздействия на нормируемых границах

Расчетная точка		Вы- сота (м)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La _{экв}	La _{max}
№	Название											
Точки на границе СЗЗ												
054	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	28	23	18	10	0	0	0	0	13	29
055	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	29	23	18	11	0	0	0	0	14	30
056	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	30	24	19	14	0	0	0	0	15	32
057	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	30	25	20	14	4	0	0	0	16	33
058	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	30	24	19	13	4	0	0	0	15	32
059	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	28	22	17	8	0	0	0	0	12	27
060	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	28	22	16	8	0	0	0	0	12	27
061	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	29	24	19	12	1	0	0	0	14	30
062	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	31	26	21	16	11	0	0	0	18	35
063	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	33	28	24	19	16	0	0	0	21	39
064	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	36	31	27	22	19	2	0	0	24	41
065	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	35	31	27	22	19	6	0	0	24	40
066	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	36	31	27	23	20	8	0	0	25	40
067	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	34	29	25	20	17	0	0	0	22	37
068	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	34	29	25	21	17	1	0	0	23	38
069	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	32	27	23	18	13	0	0	0	20	36
070	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	31	26	21	16	12	0	0	0	18	35
071	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	30	25	20	14	6	0	0	0	16	33
072	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	29	23	18	12	0	0	0	0	14	30
073	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	30	24	19	13	1	0	0	0	15	32
074	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	32	27	22	17	12	0	0	0	19	36
075	Р.Т. на границе СЗЗ	1,5	29	24	19	12	0	0	0	0	14	31
Точки на границе жилой зоны												
076	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	14	5	0	0	0	16	33
077	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	14	5	0	0	0	16	33
078	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	14	5	0	0	0	16	33
079	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	14	5	0	0	0	16	33
080	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	14	5	0	0	0	16	33
081	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	14	7	0	0	0	16	33
082	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	14	5	0	0	0	16	33
083	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	14	5	0	0	0	16	33
084	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	15	7	0	0	0	16	34
085	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	15	7	0	0	0	17	34
086	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	15	7	0	0	0	17	34
087	Р.Т. на границе ЖЗ	1,5	30	25	20	15	7	0	0	0	16	34
Нормативные требования	с 7.00-23.00 час		75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23.00 – 7.00 час		67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
* расчет шума проведен для ночного периода.												

Результаты акустических расчетов показали, что уровни шума в штатном режиме работы предприятия на границе санитарно-защитной зоны и границе жилой застройки не превысят нормативные требования (1 ПДУ), что соответствует гигиеническим нормативам

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Таким образом, разработка дополнительных мероприятий по защите от шума не требуется.

Внешними источниками общей вибрации на проектируемом объекте является проезжающий и работающий автотранспорт. Исходя из того, что вибрационные колебания наблюдаются в основном вблизи источника вибрации, следовательно, вибрационное воздействие за пределами промышленных площадок и санитарно-защитной зоны будет незначительным и не окажет существенного влияния на прилегающую территорию.

В соответствии с Пособием к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» отсутствуют адекватные методы расчета вибрации от автотранспорта, т.к. на уровень вибрации очень сильно влияют такие переменные величины как гранулометрический состав и водонасыщенность грунтов. В соответствии с п. 5 Пособия к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий» на расстоянии 30 м от автомагистралей ожидаемый уровень вибрации в жилых зданиях гарантированно ниже гигиенических нормативов.

В связи с тем, на территории объекта отсутствуют источники значительного теплового воздействия (на территории объекта представлены двигателями внутреннего сгорания технологического оборудования), прогноз по данному виду физических воздействий не производится. Источники ионизирующего излучения на территории отсутствуют, прокладка высоковольтных линий не предусмотрена. Прогноз воздействия по данным видам воздействия не производится.

3.6. Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду

Эксплуатация любого производства предусматривает образование, сбор, накопление, хранение отходов производства и потребления, что является неотъемлемой частью жизнедеятельности персонала и технологических процессов, в ходе которых они образуются.

Производственные и бытовые отходы являются потенциальными источниками воздействия на все компоненты окружающей среды: почвенно-растительный покров, атмосферный воздух, поверхностные и подземные водные объекты, животный и растительный мир.

На основании требований ст. 4.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» отходы в зависимости от степени их вредного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека подразделяются на классы. Код и класс опасности образующихся отходов принимается согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242) [13].

В соответствии со ст. 4 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» право собственности на опасные отходы, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять, принадлежит собственнику сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, а также товаров (продукции) в результате использования которых они образовались» [14].

Предприятие обязано выполнять требования Федерального Закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ по обращению с отходами на территории

предприятия. Главное из этих требований заключается в том, что территория площадки подлежит регулярной очистке от отходов в соответствии с экологическими и санитарными требованиями [14].

Сбор и временное накопление отходов должны производиться только в местах, предусмотренных проектом, и в количествах, не превышающих рассчитанные предельные массы накопления.

Места накопления отходов (МНО) организовываются в соответствии с Сан-ПиН 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» [7].

Для исключения возможности загрязнения почв предусмотрены следующие мероприятия:

- организация системы отдельного накопления образующихся отходов;
- накопление отходов в специально организованных местах в металлических контейнерах с крышками, герметичной таре, исключающих контакт отходов с почвой и атмосферным воздухом;
- контроль объёма предельного накопления отходов на МНО;
- устройство твёрдого покрытия на площадках МНО.

Все образующиеся отходы производства и потребления накапливаются в специально подготовленных площадках с водонепроницаемым покрытием, исключающим проникновение загрязняющих веществ в почву и грунт, в количествах, не превышающих предельно допустимые, и своевременно удаляются с территории.

Перевозка отходов осуществляется транспортными средствами предприятий, оказывающих услуги по вывозу, утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов, с соблюдением требований безопасности к транспортированию.

Способы и условия временного накопления отходов в соответствии с действующими правилами и нормами определяются классом опасности веществ – компонентов отходов с учетом их агрегатного состояния: вещества IV и V классов опасности могут храниться без тары (навалом, насыпью, в виде гряд), в закрытой таре (бочки, металлические контейнеры, специальная тара), в открытой таре (металлические емкости).

Периодичность транспортирования отходов определяется классами опасности отходов по степени воздействия на человека и окружающую среду, физико-химическими свойствами отходов, ёмкостью контейнеров для временного накопления отходов, нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво- и пожаробезопасностью отходов, и грузоподъёмностью транспортных средств, осуществляющих транспортирование отходов.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда спецтранспорта для транспортирования отходов на объекты обезвреживания, размещения и утилизации, периодичностью транспортирования отходов.

АО «Базовые металлы» осуществляет деятельность по обращению с отходами на основании лицензии № (49)-870099-ТОУ от 02 декабря 2020 г., выданной Северо-Восточным межрегиональным управлением Росприроднадзора.

Предприятие действующее, все основные объекты введены и эксплуатируются. Производственная деятельность сопровождается образованием типичных для добывающей отрасли отходов производства и потребления, виды и объемы которых определяются перечнем выполняемых работ, а также составом и количеством дополнительно используемых материалов.

Предприятию принадлежат следующие объекты размещения отходов:

- Южный отвал вскрышных пород (№ ГРОРО 87-00035-X-00019-170122);
- Северный отвал вскрышных пород (№ ГРОРО 87-00045-X-00144-120325).

Предприятием АО «Базовые металлы» получено комплексное экологическое разрешение № 11 от 24.12.2024 г.

Код и класс опасности образующихся отходов принимается согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (утвержден приказом № 242 Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017).

У предприятия заключены договора на передачу отходов специализированным предприятиям, имеющим лицензии на обращение с данными видами отходов.

Техническое обслуживание и ремонт бульдозерной и погрузочной техники, а также автосамосвалов, обслуживающих горный участок производиться на базе ремонтно-механических мастерских, находящихся на промплощадке АО «Базовые металлы».

Согласно настоящему проекту, происходит изменение объемов образования и складирования вскрышных пород.

Скальные вскрышные породы кремнистые практически неопасные

Код ФККО 2 00 110 03 20 5

Складирование вскрышных пород будет производиться в два внешних отвала: отвал Южный и отвал Северный (зарегистрированы в ГРОРО), а также проектируемый Восточный отвал. После прохождения государственных экспертиз, отвал Восточный подлежит внесению в ГРОРО.

Объем вскрышных пород, складироваемых в отвалы по годам отработки месторождения, составит:

- 1 год – 39 124 600 т;
- 2 год – 39 124 600 т;
- 3 год – 39 124 600 т;
- 4 год – 39 124 600 т;
- 5 год – 39 124 600 т.

Таблица 3.18 – Объемы по основным видам отходов, образующихся согласно данного проекта

№ п/п	Наименование вида отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение вида отходов	Количество образования отходов, т
1	Скальные вскрышные породы кремнистые практически неопасные	2 00 110 03 20 5	V	Добычные работы	1 год-39124600 2 год-39124600 3 год-39124600 4 год-39124600 5 год-39124600
Итого V класса опасности					1 год-39124600

№ п/п	Наименование вида отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение вида отходов	Количество образования отходов, т
					2 год-39124600 3 год-39124600 4 год-39124600 5 год-39124600

Отвал Южный

Тип отвала – по числу рабочих горизонтов (ярусов) – десятиярусный. Способ формирования отвала автомобильно-бульдозерный. Способ транспортирования вскрышных пород на отвал – автомобильный.

Отвал располагается на прямом удалении от проектного карьера в южной части месторождения, и развивается в северном направлении. Формирование отвала производится снизу-вверх. Высота яруса в зависимости от рельефа поверхности переменная, принимается наибольшее значение. Между ярусами формируется берма безопасности шириной от 10,0 м до 30,0 м.

Суммарная емкость отвала – 45,5 млн. м³.

Площадь отвала по поверхности составит 100,68 га, размер отвала по поверхности 1 350,0 х 1050,0 м, максимальная высотная отметка верхнего яруса отвала +1215,0 м.

Отвал Восточный

По числу рабочих горизонтов (ярусов) – четырёхъярусный. Способ формирования отвала автомобильно-бульдозерный. Способ транспортирования вскрышных пород на отвал – автомобильный.

Отвал располагается на прямом удалении от проектного карьера (средневзвешенное расстояние транспортирования 0,7 км) в восточной части и развивается в северо-восточном направлении. Формирование отвала производится четырьмя ярусами, высота яруса в зависимости от рельефа поверхности переменная, принимается наибольшее значение. Между ярусами формируется берма безопасности шириной от 70 м до 120 м.

Суммарная емкость отвала – 21 032 тыс. м³.

Площадь отвала по поверхности составит 57,78 га, размер отвала по поверхности 910,0 х 755,0 м, максимальная высотная отметка верхнего яруса отвала +1140, 0 м.

Отвал Северный

По числу рабочих горизонтов (ярусов) – трехъярусный. Способ формирования отвала автомобильно-бульдозерный. Способ транспортирования вскрышных пород на отвал – автомобильный.

Отвал располагается на прямом удалении от проектного карьера (средневзвешенное расстояние транспортирования 1,0 км) в северной части и развивается в юго-западном направлении. Формирование отвала производится тремя ярусами, высота яруса в зависимости от рельефа поверхности переменная, принимается наибольшее значение. Между ярусами формируется берма безопасности шириной от 90 до 270,0 м.

Суммарная емкость отвала – 42 613 тыс. м³.

Площадь отвала по поверхности составит 59,65 га, размер отвала по поверхности 955,0 х 930,0 м, максимальная высотная отметка верхнего яруса отвала +1080,0 м.

Размер ориентировочной платы за размещение отходов производства и потребления в период эксплуатации составит: 20 728 656 руб.

3.7. Возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

а) разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания;

б) разрушением цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием;

К причинам, связанным с отказом оборудования, результатом которых может стать разгерметизация цистерны топливозаправщика, относятся различные скрытые внутренние дефекты, такие как: коррозия, брак сварных швов, усталостные явления металла. Аварийный разлив нефтепродуктов, при условии наличия данных скрытых дефектов, может произойти в результате каких-либо внутренних, или внешних воздействий.

Внутренние воздействия достаточной силы, способные привести к разрушению цистерны, в условиях ее эксплуатации маловероятны.

Внешние воздействия достаточной силы, способные привести к разгерметизации цистерны при условии наличия скрытых дефектов могут возникнуть в результате опрокидывания техники. Опрокидывание техники может произойти по причине наезда автомобиля на препятствие достаточной высоты, либо в результате гидродинамического удара, который может произойти при резком торможении автомобиля при условии ее неполного заполнения. Обе причины в той или иной степени связаны с ошибкой водителя. Вероятность реализации данных сценариев невысока, ввиду малых скоростей движения автотранспорта по территории предприятия.

Разрушение цистерны, также, может произойти в результате внешних повреждений, причинами которых могут стать соприкосновение техники с какими-либо препятствиями, имеющими острые выступы либо наезд на другой большегрузный автомобиль. Вероятность аварий такого рода также невысока. Условия движения техники по территории предприятия в совокупности с его планировкой фактически полностью исключают возможность повреждения цистерны в результате соприкосновения его с внешним препятствием.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях представлены в [Приложении Д \(Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)\)](#).

В проекте рассмотрены 2 возможных сценария аварийной ситуации:

а) Аварийная ситуация «а» – разрушение цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания. Наименование опасного вещества, участвующего в аварии – дизельное топливо.

Для заправки техники используется топливозаправщик на шасси УРАЛ-375 с объемом цистерны 5000 л (5 м^3). Объем вещества, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и коэффициента заполнения цистерны, равного 0,95 согласно п.п. 4.4 ГОСТ 33666-2015) составит:

$$V_{\text{ж}} = 5,0 \times 0,95 = 4,75 \text{ м}^3$$

Влажность грунтов в местах возникновения возможной аварии согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям составляет 8,4 %.

Нефтеемкость грунта в местах возникновения возможных аварий принята в соответствии с таблицей 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при

свободном горении нефти и нефтепродуктов. Значения нефтеемкости определялись методом интерполяции и составляют – 0,18 м³/м³.

Максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит – 95 м².

Объем пропитанного дизельным топливом слоя грунта – 24,52 м³ (хвостохранилище), 16,89 м³ (отвал вскрышных пород).

Толщина пропитанного дизельным топливом слоя грунта – 0,28.

При разливе нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. При этом в атмосферу поступают предельные углеводороды C12-C19 и сероводород (H₂S).

Таблица 3.19 – Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при проливе дизельного топлива без возгорания

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/авария
2754	Углеводороды предельные C12-C-19	0,215395	0,000775
0333	Сероводород	0,000605	0,0000022

б) Аварийная ситуация «б» – разрушение цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность с его дальнейшего возгоранием
Наименование аварийной ситуации – разрушение цистерны топливозаправщика с розливом дизельного топлива на подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием.
Наименование опасного вещества, участвующего в аварии – дизельное топливо.

Максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит – 95 м².

Объем пропитанного дизельным топливом слоя грунта – 26,4 м³.

Толщина пропитанного дизельным топливом слоя грунта – 0,28 м

При горении дизельного топлива и грунта в атмосферу поступают: углерод оксид, сажа, оксиды азота (в пересчете на NO₂), сероводород, оксиды серы (в пересчете на SO₂), синильная кислота, формальдегид и органические кислоты (в пересчете на CH₃COOH).

Таблица 3.20 – Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при проливе дизельного топлива с возгоранием

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/авария
(0301+0304)	Азота оксиды	42,609308	0,042609
0317	Водород цианистый	21,304654	0,021305
0328	Сажа	8,194098	0,008194
0330	Серы диоксид	1,638820	0,001639
0333	Сероводород	11,471737	0,011472
0337	Углерода оксид	1,638820	0,001639
1325	Формальдегид	1,638820	0,001639
1555	Кислота этановая	6,555278	0,006555

Информация об отходах, образованных в результате возникновения аварийной ситуации представлен в табл. 3.21.

Таблица 3.21 – Объемы по основным видам отходов, образующихся при аварийной ситуации «а»

№ п/п	Код отхода по ФККО	Класс опасности для ОС	Наименование отхода	Норматив образования отхода, т	Обращение с отходами
Всего отходов IV класса опасности:					
1	9 31 100 01 39 3	IV	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	98,972	Транспортирование/обезвреживание осуществляется ООО «Биосервис»

					на основании Лицензии 04900043 от 29.04.2016 г по договору №508- 2024 от 19.04.2024 (бессрочный)
ИТОГО:					98,972

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (код ФККО 9 31 100 01 39 3)

Объем пропитанного дизельным топливом слоя грунта – 26,4 м³.

При ликвидации последствий аварийного пролива снимается грунт на глубину от 10 до 20 см превышающую глубину проникновения нефтепродукта, т.е. дополнительно в качестве загрязненного грунта будет вывезено еще $V_{гр} = 9 \times 0,2 = 19 \text{ м}^3$.

Количество отхода составит:

$$M = 2,18 \times (26,4 + 19) = 98,972 \text{ т.}$$

В случае возникновения аварийной ситуации грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами передается по договору № 508 от 19.04.2024 г. ООО «Биосервис» осуществляющих деятельность на основании Лицензии № 04900043 от 29.04.2016 г.

4. АНАЛИЗ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ С УЧЕТОМ ВЗАИМОСВЯЗИ РАЗЛИЧНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, А ТАКЖЕ ОЦЕНКУ ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Неизбежным следствием любого горного производства является нарушение естественного баланса в окружающей среде.

Технологические процессы рассматриваемого производства являются источниками негативного воздействия на окружающую среду.

Воздействие может быть как непосредственным (прямым), так и косвенным, являющимся следствием первого. Размеры зоны распространения косвенного воздействия значительно превышают размеры зоны локализации прямого воздействия и, как правило, в зону распространения косвенного воздействия попадает не только элемент биосферы, подвергающийся непосредственному воздействию, но и другие элементы.

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами негативных воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности являются:

- хранение вскрышных пород в отвале;
- эксплуатация транспорта и эксплуатационные нагрузки на автодороги;
- жизнедеятельность персонала.

Геомеханические нарушения являются результатом прямого воздействия технологических процессов на окружающую природную среду.

Гидрогеологические и гидродинамические нарушения связаны с изменением размещения, режима и динамики поверхностных, грунтовых и подземных вод в результате геомеханических нарушений.

Аэродинамические нарушения возникают в результате сооружения высоких отвалов и глубоких выемок и также тесно связаны с геомеханическими нарушениями.

К источникам геомеханических нарушений относятся:

- складирование на землях пород и отходов производства.

Основными количественными характеристиками источников геомеханических нарушений являются скорость продвижения фронта работ, высота отвалов.

К источникам гидрогеологических нарушений относятся устройство технологических емкостей, устройство нагорных канав.

К источникам аэродинамических нарушений при формировании отвалов вскрышных пород относятся технологические процессы по строительству сооружений, объектов и установок, изменяющих скорость, направление и характер движения воздушных потоков над данной территорией.

К источникам биоморфологических нарушений относятся:

- прокладка транспортных коммуникаций;
- распугивание диких животных и птиц из ареала мест обитания.

Воздействие выражается в отчуждении земель для размещения предприятия, увеличении статической нагрузки на грунты оснований за счет различных сооружений, изменении условий поверхностного стока, возможной интенсификации на территории опасных геологических и криологических процессов и т.п.

В процессе влияния открытых горных работ происходит загрязнение различных компонентов окружающей природной среды (литосферы, гидросферы и атмосферы). Литосферные загрязнения характеризуются засорением земной поверхности твердыми веществами, пылью, загрязнением нефтепродуктами, а также закислением и раскислением почв различными растворами (жидкими веществами).

Гидросферные загрязнения обусловлены проникновением в поверхностные и подземные воды различных веществ как органического, так и неорганического происхождения. Загрязняющими атмосферу являются газообразные, парообразные, жидкие и твердые вещества. Ареал загрязнения атмосферы может менять свое направление в соответствии с направлением ветра, образуя зоны своего влияния и воздействия. Конфигурация ареалов загрязнения атмосферы зависит от параметров источников выброса загрязняющих веществ (точечный, линейный, площадной), метеорологических условий атмосферы и ряда других факторов.

Основные виды антропогенного влияния на окружающую природную среду:

- нарушение на отчуждаемых площадях и прилегающих территориях исходного состояния естественных биоценозов;
- нарушение естественного ландшафта;
- изменение миграционных путей диких животных, обусловленное линейными сооружениями (нагорными и водосборными канавами, отвалами, рудовозными дорогами);
- шумовое давление при ведении буровзрывных работ и работе горнодобывающей, автотранспортной техники и вспомогательного оборудования, как фактор беспокойства фауны, приводящий к откочевке популяций диких животных;
- загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ, выделяющихся при работе автотранспортной техники и вспомогательного оборудования;
- возможное загрязнение природных водотоков и подземных источников;
- загрязнение почв отходами производства.

После завершения разработки месторождения предполагается проведение работ по рекультивации и восстановлению нарушенных земель (территорий). Воздействия, связанные с производственными процессами и жизнедеятельностью персонала, прекратятся.

К основным прямым и косвенным техногенным факторам воздействий на этом этапе относится работа строительной и земляной техники;

Основные источники и типы воздействия характерные для месторождения Кекура приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1 – Источники и типы воздействий

Источники воздействия	Типы воздействий при эксплуатации					
	Загрязнение воздуха	Загрязнение водной среды	Загрязнение почвенного покрова	Нарушение растительного покрова	Сокращение местообитаний животных	Шумовое воздействие от технологических процессов
Подготовительные работы	-	-	-	-	-	-

Источники воздействия	Типы воздействий					
	при эксплуатации					
	Загрязнение воздуха	Загрязнение водной среды	Загрязнение почвенного покрова	Нарушение растительного покрова	Сокращение местообитаний животных	Шумовое воздействие от технологических процессов
Отвалы	+	+	+	-	-	+
Объекты вспомогательного и обслуживающего назначения	+	-	+	-	-	+

Структура техногенных воздействий приведена в [табл.4.2](#).

Таблица 4.2 – Структура техногенных воздействий

Класс воздействия	Вид воздействия	Источник воздействия	Компонент ландшафта	Экологические последствия воздействия
Физическое воздействие	Отсыпка	Отвалы вскрышных пород	Все компоненты	Разрушение природного биогеоценоза, нарушение почвенного покрова, создание техногенного ландшафта, откочевка животных, шумовое загрязнение
	Планировка	Отвалы вскрышных пород	Все компоненты	Разрушение природного ландшафта, создание искусственных форм рельефа, нарушение почвенного покрова, уничтожение растительности, откочевка животных, шумовое загрязнение
Химическое воздействие	Загрязнение тяжелыми металлами, нефтепродуктами и др.	Отвалы, автодороги	Атмосфера, гидросфера, почва, растительность	Деградация природных биоценозов, гибель живых организмов и флоры, химическое загрязнение почв, загрязнение природных вод тяжелыми металлами

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОЦЕНКУ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по минимизации воздействий на атмосферный воздух должны включать следующее:

- организацию работ в строгом соответствии с планировочными, технологическими и техническими решениями;
- проведение работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией;
- запрет на сжигание отходов и строительного мусора на стройплощадке и прилегающей территории;
- использование исправного и налаженного оборудования, плановое обслуживание и горной и транспортной техники с регулированием топливной аппаратуры.
- плановое обслуживание и ремонт горной и транспортной техники с регулированием топливной аппаратуры;
- проведение регулярного контроля за величинами выбросов в атмосферу.

5.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Для охраны вод предусматривается проведение следующих мероприятий:

1. Для отведения и очистки поверхностного стока с территории отвалов вскрышных пород предусматривается строительство следующих сооружений:

- строительство водосборных канав (ВК);
- прудов-отстойников;
- строительство локальных очистных сооружений FloTenk-OP-OM-SB.

2. С целью рационального использования водных ресурсов в теплый период года предусматривается частичное вовлечение очищенных сточных вод из прудов-отстойников в технологический процесс. Транспортировка очищенных стоков в объеме 123 219,41 м³/год будет осуществляться на нужды пылеподавления (полив автодорог и орошение горной массы).

4. Организация регулярной уборки территории, проведение своевременного ремонта дорожных покрытий. Сбор и временное накопление отходов производства и потребления – в закрытых контейнерах, на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием.

5. Установление границ водоохранных зон и защитных прибрежных полос поверхностных водотоков. Соблюдение специального режима осуществления хозяйственной и иной деятельности. Минимальное расстояние от границ участков работ (отвал вскрышных пород) до границ ближайших водотоков ручья составляет более 50 м.

Согласно п.15, 16 ст. 65. Водного Кодекса в границах водоохранных зон запрещаются:

- использование сточных вод для удобрения почв;

- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды (в ред. Федерального закона от 14.07.2008 № 118-ФЗ).

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями для водоохранных зон запрещаются:

- 1) распашка земель;
 - 2) размещение отвалов размываемых грунтов;
 - 3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.
3. Сокращение объемов использования чистой воды на производственные нужды за счет повторного использования очищенных карьерных и подотвальных вод.
4. Мероприятия по снижению потерь нефтепродуктов при эксплуатации техники, для чего в проекте принято:
- использование автотранспорта и техники только в исправном состоянии, с герметичными топливной и масляной системами;
 - осуществление заправок транспорта и оборудования топливом только на специально отведенных местах с твердым водонепроницаемым покрытием;
 - обеспечение проезда и стоянок автомобилей и техники по существующей и проектируемой дорожной сети, и специально оборудованным площадкам;
 - использование поддонов при сливе отработанных масел и заправке землеройной техники;
 - своевременная ликвидация проливов нефтепродуктов с использованием сорбентов.

На основании ст. 39 Водного кодекса РФ водопользователь при использовании водных объектов обязан:

- содержать в исправном состоянии эксплуатируемые им очистные сооружения и расположенные на водных объектах гидротехнические и иные сооружения;
- информировать уполномоченные исполнительные органы государственной власти и органы местного самоуправления об авариях и иных чрезвычайных ситуациях на водных объектах;
- своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на водных объектах;
- вести в установленном порядке учет объема сброса сточных вод, их качества, регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также в установленные сроки представлять результаты такого учета и таких регулярных наблюдений

в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти.

Принятые технологические решения и предусмотренные мероприятия позволят свести к минимуму загрязнение и истощение поверхностных водных объектов в период эксплуатации рассматриваемого объекта.

5.3. Мероприятия по охране земельных ресурсов, включая недра и почвенный покров

В данном проекте предусмотрен комплекс мероприятий по охране и рациональному использованию земель, в том числе:

- минимизация площадей отчуждения земель;
- минимизация геохимического загрязнения земель;
- предотвращение загрязнения земель техногенными веществами;
- строгий контроль за недопущением передвижения техники и транспорта по целине для предотвращения разрушения дернины и исключения условий для водной и воздушной эрозии.
- контроль за обращением с отходами: контроль за своевременной передачей отходов для вывоза специализированной организацией, во избежание образования неорганизованных свалок, загрязнения и захламления прилегающих территорий.
- с целью предотвращения загрязнения территории ГСМ заправка техники производится топливозаправщиком с соблюдением мероприятий по предотвращению проливов нефтепродуктов.
- контроль за режимом пылеподавления на рудовозных дорогах, отвалах.
- преобразование нарушенных в результате производственной деятельности земель в состояние, пригодное для использования, предотвращение их отрицательного воздействия на прилегающие ландшафтные комплексы, охрана этих комплексов, оптимизация сочетания техногенных и природных ландшафтов достигается рекультивацией нарушенных земель.
- в целях недопущения деформации и эрозии почвенного покрова, прилегающих территории для отвода поверхностного стока проектом предусмотрено использование нагорных и водоотводных канав.

В соответствии с требованиями законодательных и нормативных документов по охране недр предусмотрены следующие мероприятия:

- оптимальный вариант размещения наземных сооружений и объектов, выбор системы разработки месторождения, автоматизация и механизация производственных процессов, обеспечение наиболее полного и рационального извлечения полезных ископаемых;
- маркшейдерское и геологическое обеспечение горных работ с ведением соответствующей производственной, геологической и маркшейдерской документации;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, особенно при размещении отходов производства.

Для исключения инфильтрации загрязняющих веществ из отстойников подотвальных вод и для защиты геологической среды от загрязнения фильтрационной водой, присутствует противофильтрационный экран из геомембраны.

Согласно инженерным изысканиям будут предусмотрены дополнительные природоохранные мероприятия:

1. Для достижения допустимого уровня воздействия на почвенный покров и предотвращения (снижения) неблагоприятных последствий:

- контроль полосы землеотвода;
- опережающее строительство площадок временного накопления отходов, использование зимнего периода для планировочных работ и подготовки участков;
- противоэрозионные мероприятия (обеспечение сбора и отведения поверхностных стоков, закрепление склонов каменной наброской и/или техническими средствами);
- контроль эксплуатации транспорта и строительной техники (исключение движения вне зон работ), использование исправных машин и механизмов, контроль их технического состояния, запрет использования прилегающих к участкам строительных работ территорий для целей стоянки и ремонта техники, заправка машин и механизмов в условиях, исключающих загрязнение почв.
- запрет использования прилегающих к участкам работ территорий для целей стоянки и ремонта техники;
- заправка машин и механизмов в условиях, исключающих загрязнение почв;
- почвенно-мелиоративные мероприятия на участках рекультивации согласно проектным решениям;
- мониторинг эффективности рекультивации участков.

2. Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земли:

- временное накопление отходов производства и потребления производится по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках;
- преобразование нарушенных в результате производственной деятельности земель в состояние, пригодное для использования, предотвращение их отрицательного воздействия на прилегающие ландшафтные комплексы, охрана этих комплексов, оптимизация сочетания техногенных и природных ландшафтов достигается рекультивацией нарушенных земель.

Планируемые мероприятия обеспечат минимальное из возможного при планируемой деятельности влияние техногенных процессов на земли и ресурсы почвенно-растительного покрова, эффективное восстановление нарушенных участков после завершения эксплуатации предприятия.

5.3.1. Рекультивация нарушенных земель

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 781 от 29.05.2025 г. «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель», рекультивация земель, нарушенных юридическими лицами при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении всех видов строительных, геолого-разведочных, проектно-изыскательских и иных работ, связанных с нарушением поверхности почвы, а также при складировании, захоронении промышленных, бытовых и других отходов, загрязнении участков поверхности земли, осуществляется в соответствии с утвержденным проектом рекультивации нарушенных земель [15].

Рекультивация для целей, требующих восстановления плодородия почв, осуществляется последовательно в два этапа: технический и биологический.

- Технический этап предусматривает планировку, формирование откосов, снятие и нанесение плодородного слоя почвы, устройство гидротехнических и мелиоративных сооружений, захоронение токсичных вскрышных пород, а также проведение других работ,

создающих необходимые условия для дальнейшего использования рекультивированных земель по целевому назначению или для проведения мероприятий по восстановлению плодородия почв (биологический этап).

– Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Работы по рекультивации земель определяются требованиями следующих документов:

1. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».
2. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»
3. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
4. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы.

Согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.02-85 при строительстве проектируемых объектов следует производить снятие и рациональное использование плодородного слоя почвы.

Согласно СП 45.13330.2017, п. 10.2 допускается не снимать ПСП при толщине менее 10 см на болотах, заболоченных и обводненных участках, на почвах с низким плодородием в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84, ГОСТ 17.4.3.02-85, ГОСТ 17.5.3.06-85; при разработке траншей шириной по верху 1 м и менее. По уточненным данным плодородный слой почвы на участках месторождения «Кекура» отсутствует, либо составляет менее 0,1 м (от 5 до 10 см).

Подлежащие рекультивации земли будут представлены техногенным рельефом, образовавшимся в результате производства горных работ и в результате строительства объектов предприятия.

Проектом принято природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации: участки самозарастания – специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях. Проведение биологического этапа рекультивации не предусматривается.

Проектом рассматривается проведение технического этапа рекультивации:

– Приведение бортов карьеров в безопасное (устойчивое) состояние после завершения горных работ.

Планировка (выравнивание) поверхности отвала вскрышных пород, предусматривающая срезку гребней и засыпку возможных впадин (проседаний), образующихся после укладки грунта, с целью исключения образования искусственных прудков на рекультивируемой поверхности.

Здания и сооружения демонтируются и удаляются с занимаемой территории. Вопросы реализации строительных конструкций, оборудования, металла решаются недропользователем. Строительный мусор от разработки зданий должен быть вывезен и размещен на санкционированной свалке.

Площади под демонтированными зданиями и сооружениями, а также занятыми технологическими и служебными дорогами должны быть спланированы, с приданием по возможности естественного уклона местности.

Планировочные работы при проведении технического этапа рекультивации земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, заключаются в формировании участков нарушенных земель, удобных для использования по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой которых должен быть сложен породами, пригодными для биологической рекультивации. С этой целью проектом предусматривается проведение следующих видов работ:

- освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных обломков пород, производственных конструкций и строительного мусора;
- грубая и чистая планировка поверхности, засыпка водоподводящих, водоотводных каналов, выполаживание откосов, засыпка и планировка выемок, образованных в результате реализации проектных решений.

После окончания работ и проведения рекультивации, земельные участки по акту приема-передачи будет передан Арендодателю в состоянии, пригодном для дальнейшего использования.

Завершение рекультивации месторождения должно быть закончено до окончания срока действия договора аренды земельного участка.

Рекультивируемые земли после завершения всего комплекса работ должны представлять собой экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

5.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира и среды их обитания

Минимизация ущерба растительному покрову может быть достигнута благодаря следующим мерам:

- проведению работ только в границах отвода земель;
- организации движения транспорта и строительной техники только в пределах временного отвода земель;
- предотвращению захламления земли отходами строительства и потребления (сбор всех видов отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом в установленные места);
- исключению загрязнения растительности и почв горюче-смазочными материалами (сбор отработанных масел в специальные емкости и вывоз в установленные места);
- соблюдению режима водоохраных зон водотоков;
- проведению рекультивации нарушенных земель.

В рамках данного проекта предусматривается проведение рекультивации нарушенных земель отвалами вскрышных пород Северный, Восточный и Южный.

Площади проектируемых объектов составят 218,11 г.

Среди возможных аварийных ситуаций наибольшую опасность для растительности имеют пожары, в связи с чем следует предпринять превентивные меры противопожарной защиты, предусмотренные «Правилами пожарной безопасности в лесах РФ»:

- оснастить производственные площадки первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, сорбент, ведра, лопаты, топоры, ломы, багры);
- для всех работников объекта организовать инструктаж для их ознакомления с правилами пожарной безопасности и действиями на случай возникновения пожара;
- предусмотреть утилизацию строительных остатков безогневым методом.

В целях ограничения возможного ущерба наземным позвоночным животным и сохранения среды их обитания необходимо соблюдение «Требований по предотвращению гибели

объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997. Данные Требования регламентируют производственную деятельность в целях предотвращения гибели объектов животного мира, обитающих в условиях естественной свободы, в результате изменения среды обитания и нарушения путей миграции; попадания в водозаборные сооружения, узлы производственного оборудования, под движущийся транспорт и сельскохозяйственные машины; строительства промышленных и других объектов, добычи, переработки и транспортировки сырья; столкновения с проводами и электрошока, воздействия электромагнитных полей, шума, вибрации; технологических процессов животноводства и растениеводства [16].

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещаются:

- выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других, опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- расчистка просек под линиями связи и электропередачи, вдоль трубопроводов от кустарниковой растительности в период размножения животных;
- движение транспортных средств вне технологических дорог, установленных проектом освоения лесов;
- содержание собак в вахтовых поселках или лесозаготовительных участках;
- нахождение работников-арендаторов лесных участков в охотничьих угодьях с огнестрельным охотничьим оружием и орудиями лова без разрешительных документов на право охоты.

В целях снижения негативного влияния планируемой деятельности на воспроизводство объектов животного мира следует предусмотреть мероприятия по предотвращению или минимизации воздействия ведение работ на животных и места их обитания в период массового размножения наземных позвоночных.

5.5. Мероприятия по инженерной защите и подготовке территории

Мероприятия по защите территории от опасных инженерно-геологических процессов включают в себя:

- минимизация площадей отчуждения земель;
- в целях недопущения деформации и эрозии почвенного покрова, прилегающих территории для отвода, сбора поверхностного стока используются существующие нагорные и водоотводные каналы, а также пруды-отстойники. Для перехвата поверхностных вод, стекающих с отвала вскрышных пород Северный и направления их в пруд-отстойник подотвальных вод № 4, предусмотрены нагорные валики № 1 и № 2 (НВ № 1 и НВ № 2). Для отвала «Восточный» предусмотрены пруды № 1 и № 2, а также водосборные канава № 1 и № 2 (ВСК № 1 и ВСК № 2). Для отвала «Южный» предусмотрен пруды № 3, а также водосборные канава № 3 и № 4 (ВСК № 3 и ВСК № 4). Водосборные каналы будут проходить в нижних частях отвалов собирая их стоки и направляя в предусмотренные очистные сооружения.

Планируемые мероприятия обеспечат минимальное из возможного при планируемой деятельности влияние техногенных процессов на земли и ресурсы почвенно-растительного покрова, эффективное восстановление нарушенных участков после завершения эксплуатации предприятия.

5.6. Мероприятия по предотвращению или смягчению воздействия при осуществлении намечаемой деятельности по обращению с отходами

При условии выполнения заложенных природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности можно свести до минимума. Соблюдение условий временного хранения отходов исключает их влияние на атмосферный воздух, почву, подземные и поверхностные воды.

Для смягчения отрицательного воздействия при обращении с отходами производства и потребления, образующимися в результате эксплуатации объектов, необходимо предусмотреть:

- расположение контейнеров для временного накопления отходов на специализированных площадках с искусственным водонепроницаемым и химически стойким покрытием на значительном удалении от жилых массивов;
- разработка инструкций по сбору, временному хранению, перевозке и мерам безопасности при обращении с отходами производства и потребления;
- запрещение сжигания отходов на участке, а также вывоза на несанкционированные свалки;
- ведение достоверного учета наличия, образования, утилизации и размещения всех отходов.
- складирование вскрышных пород во внешние отвалы, находящиеся в пределах промплощадки;
- мониторинг за состоянием объектов образования и размещения отходов.

К организационным мероприятиям по контролю над обращением с отходами относятся:

- назначение, обучение и аттестация по предприятию должностных лиц, ответственных за обращение отходов производства и потребления, а также за проведение производственного экологического контроля и мониторинга в части обращения отходов;
- обучение и аттестация рабочего персонала по безопасному обращению с отходами производства и потребления (сбор, сортировка, обезвреживание, хранение и транспортирование на утилизацию опасных отходов);
- проведение производственного экологического контроля и мониторинга в части обращения отходов.

Природоохранной службой предприятия должны быть разработаны и согласованы следующие документы:

- паспорта опасных отходов I-IV классов опасности;
- проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) в составе КЭР;
- план ликвидации возможных аварийных ситуаций;
- программа ПЭК.

В качестве мероприятий по снижению воздействия отходов на окружающую среду предусмотрены:

- мониторинг за состоянием объектов образования и накопления отходов;
- мониторинг за состоянием объектов размещения отходов;
- проведение рекультивации нарушенных земель, после завершения горных работ;
- инструктаж работников предприятия в области обращения с опасными отходами.

5.7. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Для минимизации возникновения аварийных ситуаций предусматривается комплекс организационных и технических мероприятий:

- разработка на предприятии инструкции о мерах пожарной безопасности на основе Постановления Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации и нормативных правовых актов по пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий, сооружений, помещений, технологических процессов, технологического и производственного оборудования;
- оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и пожаро-взрывоопасных веществ и материалов должно соответствовать технической документации изготовителя.
- запрещается эксплуатация автомобилей, перевозящих легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, без заземления, первичных средств пожаротушения, а также не промаркированных в соответствии со степенью опасности груза и не оборудованных исправными искрогасителями, за исключением случаев применения системы нейтрализации отработавших газов;
- запрещается заправка транспортных средств во время грозы и в случае проявления атмосферных разрядов;
- технологические системы передвижных автозаправочных станций следует устанавливать на площадках, расположенных и оборудованных в соответствии с требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к стационарным автозаправочным станциям. Запрещается использование в качестве передвижной автозаправочной станции автотопливозаправщиков и другой техники, не предназначенной для этих целей;
- при проведении технологических операций, связанных с наполнением и сливом легковоспламеняющихся и горючих жидкостей:
 - а) люки и крышки следует открывать плавно, без рывков и ударов, с применением искробезопасных инструментов. Запрещается производить погрузочно-разгрузочные работы с емкостями, облитыми легковоспламеняющимися и горючими жидкостями;
 - б) арматура, шланги, разъемные соединения, устройства защиты от статического электричества должны быть в исправном техническом состоянии.
- перед заполнением резервуаров, цистерн, тары и других емкостей жидкостью необходимо проверить исправность имеющегося замерного устройства;
- перед каждым наливом и сливом цистерны проводится наружный осмотр присоединяемых рукавов. Рукава со сквозными повреждениями нитей корда подлежат замене;

- запрещается эксплуатация рукавов с устройствами присоединения, имеющими механические повреждения и износ резьбы;
- операции по наливу и сливу должны проводиться при заземленных трубопроводах с помощью резиноканевых рукавов;
- конструкция и материалы технологического оборудования должны быть рассчитаны на обеспечение прочности и надежной эксплуатации в рабочем диапазоне давлений и температур;
- степень заполнения резервуаров топливом не должна превышать 95 процентов их внутреннего геометрического объема;
- наличие первичных средств пожаротушения (ведра, шланги, багры), оснащение автотранспортных средств переносными огнетушителями;
- постоянная плановая проверка средств пожаротушения, средств ликвидации проливов и индивидуальных средств защиты;
- проведение ежедневного инструктажа водителей;
- регламентирование соблюдения скоростного режима в зависимости от состояния автодорог при перевозке опасных грузов;
- изучение правил техники безопасности и охраны труда по всему комплексу строительно-монтажных работ всем инженерно-техническим персоналом и руководителями работ;
- проведение инструктажа об экологической безопасности ведения работ;
- обучение работников в области предупреждения ЧС;
- проведение учебно- тренировочных занятий по локализации и ликвидации ЧС;
- поддержание состояния технологических дорог с помощью спецтехники.

В соответствии с Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», постановлением Правительства Российской Федерации от 25.07.2020 № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» на предприятии предусмотрено создание резерва финансовых средств и материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера [17, 18].

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС и включают медицинское имущество, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

Подготовка производственного персонала, штатных и нештатных объектовых аварийно-спасательных формирований предполагает определенные ежегодные финансовые затраты, которые должны учитываться в смете расходов.

В случае возникновения аварии на объекте со стороны эксплуатирующей организации предусматривается резервное материальное вложение денежных средств, оборудования, а также привлечение дополнительно работников по восстановлению аварийного участка.

Резерв находится на хранении в ответственных структурных подразделениях и ежегодно проверяется с оформлением соответствующих актов. Затраты по созданию, хранению и восполнению резервов материальных ресурсов возложены на ответственные структурные подразделения.

Размер резерва финансовых ресурсов определяется ежегодно при формировании бюджета на год в зависимости от предполагаемых затрат на предупреждение и ликвидацию возможных чрезвычайных ситуаций.

Транспортные средства находятся в распоряжении соответствующих подразделений и выделяются по мере необходимости по заявке ответственного руководителя работ по локализации и ликвидации последствий аварий.

В случае аварийного разлива нефтепродуктов на территории производства работ необходимо осуществить ряд мероприятий по ликвидации последствий и дальнейшей минимизации негативного воздействия на окружающую среду:

- прекращение сброса нефтепродукта;
- сбор разлившихся нефтепродуктов до максимально достижимого уровня;
- локализация и изолирование территории разлива (обваловка загрязнения);
- засыпка аварийных участков сорбентами;
- сбор и размещение собранной нефтегрунтовой смеси и нефтепродуктов для их последующей переработки, и утилизации, исключающее вторичное загрязнение производственных объектов и окружающей природной среды;
- вывоз и утилизация специализированными организациями;
- эвакуация персонала из зоны воздействия опасных факторов пожара и тушение пожара в случае возгорания разлитого нефтепродукта
- ведение мониторинговых исследований.

В случае аварийного разлива нефтепродуктов с их возгоранием на территории строительства необходимо осуществить мероприятия по тушению пожара.

Организационные мероприятия: ограждается опасная зона, извещаются специальные организации ГО и ЧС, составляется индивидуальный план ликвидации аварий.

Процесс ликвидации очагов пожара должен состоять из следующих этапов: локализация области возгорания, недопущение распространения возгорания на прилегающие территории, тушение осуществляется от периферии очага к центру, контроль за наличием и исправностью комплектов огнетушителей как на топливозаправщиках. Зона, в которой проводятся работы по ликвидации пожара, а также прилегающие территории периодически орошаются водой из поливочной машины для предотвращения распространения пожара.

Мероприятия по ликвидации последствий возгорания на окружающую среду

После окончания тушения пожара необходимо:

- провести очистку территории от результатов и следов горения (остатки сгоревшего автомобиля (при наличии) и т.п.);
- определить степень и глубину загрязнения грунта (почвы);
- вывоз и утилизация загрязненного грунта специализированными организациями;
- ведение мониторинговых исследований.

После ликвидации пожара должен производиться непрерывный контроль над состоянием потушенного объекта службой ОТ и ПБ предприятия. На основании вышеизложенных мероприятий, принятых на предприятии по предотвращению возникновения аварийной ситуации, связанной с проливом и возгоранием топлива, риск возникновения по указанному сценарию минимален.

6. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ (С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ) ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду была использована достоверная исходная информация уполномоченных государственных органов по экологическому состоянию территории проектирования, использованы материалы инженерных изысканий, проведенных непосредственно на территории планируемого хозяйственного освоения. Используемая информация достаточна для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

В период подготовительных работ негативное воздействие на химическое и шумовое загрязнение атмосферного воздуха будет оказываться в результате работы строительных машин и механизмов, сварочных работ, пересыпок инертных материалов и перемещении земляных масс. Данное воздействие будет носить временный характер и прекратится после завершения строительных работ.

В период эксплуатации основными источниками негативного воздействия на приземный слой атмосферы являются отвалы вскрышных пород, пыление дорог в летний период при транспортировочных работах.

Воздушный бассейн в районе намечаемой хозяйственной деятельности не претерпит нежелательных изменений, хотя локальные кратковременные кризисы при НМУ возможны. По качественным критериям и ориентировочным расчетным данным техногенное влияние производства в целом на состояние атмосферы оценивается как локальное умеренно-негативное.

Все проектируемые объекты размещаются за пределами водоохранных зон водных объектов. Планируется обустройство выпусков очищенных сточных подотвальных вод в ручьи Козел и Винт. Все стоки будут подвергаться очистке на очистных сооружениях, что позволит привести концентрации загрязняющих веществ до норм ПДК водных объектов в соответствии с действующим нормативными документами. Сброс неочищенных сточных вод исключается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено территорией хозяйственного освоения.

Соблюдение заложенных в проекте требований позволяет оценивать вероятность проявления негативного воздействия как малую. Мероприятия по технической рекультивации территории после обустройства площадок и прокладки коммуникаций обусловят снижение масштабов нарушений, восстановление свойств геологической среды и снижение интенсивности проявления неблагоприятных геолого-геоморфологических процессов.

Намечаемая деятельность не приведет к неприемлемым социальным последствиям, нарушению транспортных и хозяйственных связей.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, достоверность прогнозируемых последствий намечаемой хозяйственной деятельности является достаточно полной.

7. СРАВНЕНИЕ ПО ОЖИДАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И СВЯЗАННЫМ С НИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ ОТКАЗА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕШЕНИЮ ЗАКАЗЧИКА, И ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТА, ПРЕДЛАГАЕМОГО ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

При реализации «нулевого» варианта удастся сохранить существующее состояние основных компонентов природной среды на данной территории ввиду отсутствия прямого дополнительного воздействия. Вариант отказа от намечаемой деятельности позволит сохранить существующее состояние основных компонентов природной среды на данной территории. При реализации данного сценария прямое дополнительное воздействие на окружающую среду будет отсутствовать. Однако негативное воздействия от наличия незарекультивированных отвалов будет больше, чем при их досыпке до максимальных отметок и рекультивации.

Учитывая тот факт, что площадка размещения проектируемого объекта на настоящий момент представляет техногенно-нарушенную поверхность, можно говорить о нецелесообразности отказа от намечаемой хозяйственной деятельности, «нулевой» вариант является неперспективным.

Реализация намеченной деятельности на других земельных участках приведет к дополнительному воздействию на земельные ресурсы, флору и фауну района работ: перенос места размещения отходов приведет к нарушению почвенного покрова, уничтожению растительного покрова и необходимости обустройства дополнительных инфраструктурных объектов (подъездные автодороги), что в свою очередь также усилит воздействие на окружающую среду.

8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ, МОНИТОРИНГА (НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ) ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ С УЧЕТОМ ЭТАПОВ ПОДГОТОВКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЛУЧАЯХ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Согласно Федеральному закону от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [19] производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную деятельность, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) (ПЭК/ПЭМ) разрабатывается в соответствии с Приказом Минприроды России от 18 февраля 2022 года № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» [20]. Программа представлена в [Приложении О, Книга 2, Текстовые приложения \(87.ККР-057–ОВОС-1.2\)](#).

Программа ПЭМ на ОРО разрабатывается на основании Приказа Минприроды России Приказу от 8 декабря 2020 года № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду» [21].

Производственный экологический мониторинг окружающей среды включает следующие направления:

- мониторинг атмосферного воздуха, который включает в себя наблюдения за уровнем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха на нормируемых границах, эффективностью очистки газоочистных устройств;
- мониторинг состояния водных объектов, который включает в себя наблюдения за химическим составом поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния почвенного покрова, который включает в себя наблюдения за химическим составом почв;
- контроль мест сбора и размещения отходов производства и потребления.

Контроль и мониторинг выполняется силами специализированных аттестованных и аккредитованных в установленном порядке лабораторий на договорной основе.

Расположение точек контроля представлено на карте-схеме расположения точек мониторинга окружающей среды (87.ККР-057–ОВОС-1.2, Приложение У).

Мониторинг загрязнения атмосферы

Согласно требованиям ст. 30 Федерального закона № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» [22] собственники производственных объектов и объектов размещения отходов, а также лица, во владении или в пользовании которых находятся указанные выше объекты, обязаны проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;

Приказом Росгидромета от 15.07.2013 № 375 «О выполнении постановления Правительства Российской Федерации от 6 июня 2013 года N 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды» [23] рекомендуется осуществлять инструментальный и расчетный мониторинг атмосферного воздуха на объектах, вклад которых в загрязнение воздуха может явиться критическим или деятельность которых связана с возможностью аварийных выбросов в атмосферу сильнодействующих ядовитых веществ. Данная норма применима к проектируемым объектам размещения отходов, которые относятся к объектам I класса опасности.

Инструментальный мониторинг качества атмосферного воздуха.

В рамках инструментального мониторинга атмосферного воздуха используют отбор проб на постах, с последующим анализом в химической лаборатории, либо автоматические станции контроля качества атмосферного воздуха, в которых для количественного химического анализа загрязняющих веществ в воздухе используются газоанализаторы. Одновременно с проведением мониторинга качества атмосферного воздуха измеряются скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление, фиксируется состояние погоды.

Порядок организации и проведения инструментального мониторинга атмосферного воздуха с отбором проб на постах установлен РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [24], а с использованием автоматических станций контроля качества атмосферного воздуха установлен РД 52.04.840-2015 «Применение результатов мониторинга качества атмосферного воздуха, полученных с помощью методов непрерывных измерений» [25].

Расчетный мониторинг качества атмосферного воздуха.

Под расчетным мониторингом понимают регулярные работы по определению пространственно-временных характеристик загрязнения атмосферы на основе расчетов по математическим моделям переноса и диффузии атмосферных примесей с использованием данных инвентаризации, параметров источников выбросов, а также климатических и метеорологических характеристик (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29 ноября 2019 г. № 813 "Об утверждении правил проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, включая их актуализацию" [26]). На основе информации о выбросах загрязняющих веществ можно рассчитать уровень загрязнения атмосферного воздуха любым выбрасываемым загрязняющим веществом в любой заданной точке. Рассчитав уровень загрязнения атмосферного воздуха по сетке с произвольно выбранной ячейкой, можно

построить карты распределения загрязняющих веществ по территории, прилегающей к проектируемым объектам.

Использование расчетного мониторинга позволяет контролировать содержание любого, без каких-либо ограничений, вещества, присутствующего в выбросах и имеющего свой критерий оценки.

Назначение мониторинга: получение данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния проектируемых объектов.

Источниками загрязнения атмосферы при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта являются:

- горнодобывающая техника, технологическое оборудование;
- отвалы вскрышных пород;
- топливозаправочное оборудование.

Мониторинг атмосферного воздуха в период эксплуатации ОРО (отвалов вскрышных пород) рекомендуется проводить на границах земельного отвода в соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1030 [21].

Наблюдательная сеть в период эксплуатации проектируемых объектов приурочена к местам производства работ и границе ближайших нормируемых объектов.

Целью наблюдения за состоянием атмосферного воздуха является определение уровня его загрязнения. При опробовании воздушной среды следует руководствоваться стандартами ГОСТ Р 51945-2002, ГОСТ 17.2.3.01-86, ГОСТ Р 50760-95, СанПиН 2.2.1/ 2.1.1.1200-03, РД 52.04.186-89.

В случае установления загрязнения атмосферы выше ПДК на границе санитарно-защитной зоны необходимо выявить источник загрязнения и принять меры по уменьшению загрязнения.

При отборе проб должны соблюдаться требования к условиям пробоотбора на определение содержания загрязняющих веществ в воздухе санитарно-защитных зон предприятий (РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» [27]; ПНД Ф 12.1.1-99 «Методические рекомендации по отбору проб при определении концентраций вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий» [28]).

Отбор и анализ проб воздуха должна производить специализированная организация, имеющая соответствующую лицензию на право проведения данного вида работ. Химический анализ проб воздуха проводится по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов подразделяется на два вида: контроль непосредственно на источниках; контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ. Первый вид контроля предназначен для источников с организованными выбросами, второй – для источников с неорганизованными выбросами.

В соответствии со ст. 36, 38 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [19], Распоряжением Правительства РФ от 13.03.2019 № 428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих

веществ» [29] требования в области охраны окружающей среды при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, объектов капитального строительства 1 категории негативного воздействия на окружающую среду и их ввод в эксплуатацию включают в себя необходимость создания/наличия систем автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ.

В связи с тем, что стационарные источники выбросов предприятия не входят в перечень оборудования, которое согласно Постановлению правительства Российской Федерации от 13.03.2019 № 428-р [29] подлежит оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду оснащение источников выбросов предприятия автоматическими средствами измерения не предусмотрено.

Согласно п. 7.4 ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов» [30], наблюдения проводят по загрязняющим веществам, в т.ч. маркерным ЗВ, выбросы которых создают в атмосферном воздухе максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и за ее пределами более 0,1 ПДК. На границе СЗЗ согласно расчетам рассеивания таким веществом является пыль неорганическая, сод. SiO₂ %: 20 – 70 %.

В качестве точек контроля на границе нормативной санитарно-защитной зоны выбраны 4 точки с наибольшей приземной концентрацией по проведенным расчетам рассеивания. Из них, в качестве точек контроля на границе земельного отвода в рамках мониторинга ОРО выбраны 3 точки с наибольшей приземной концентрацией по проведенным расчетам рассеивания (КТВ 1-3), в рамках программы ПЭК выбрано 4 точки на границе нормативной санитарно-защитной зоны (КТВ 4-7).

Периодичность отбора проб принята исходя из периодичности предоставления природопользователем отчетов об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля (1 раз в год, в теплое время года).

План график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха представлен в табл.8.1.

Таблица 8.1 – План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

№ контрольного поста	Координата контрольной точки наблюдения			Контролируемое вещество*	Метод определения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Периодичность отбора проб
	Место размещения	X	Y	Наименование		
КТВ 1	Граница земельного отвода (мониторинг ОРО)	5314421,19	1227382,52	2908 Пыль неорганическая, сод. SiO ₂ , в %: 70-20	Руководство по эксплуатации (РЭ) МХ 2100 МВИ № ПРВ2000/4	1 раз в год
КТВ 2	Граница земельного отвода (мониторинг ОРО)	5316465,90	1229547,90	2908 Пыль неорганическая, сод. SiO ₂ , в %: 70-20	Руководство по эксплуатации (РЭ) МХ 2100 МВИ № ПРВ2000/4	1 раз в год
КТВ 3	Граница земельного отвода (мониторинг ОРО)	5317333,11	1228709,19	2908 Пыль неорганическая, сод. SiO ₂ , в %: 70-20	Руководство по эксплуатации (РЭ) МХ 2100 МВИ № ПРВ2000/4	1 раз в год

№ кон- трольного поста	Координата контрольной точки наблюдения			Контролируемое вещество*	Метод определения концен- траций загрязняющих веществ в атмосферном воз- духе	Периодич- ность отбора проб
	Место размеще- ния	X	Y	Наименование		
КТВ 4	Южная граница нормативной СЗЗ	5315837,98	1225541,23	2908 Пыль неор- ганическая, сод. SiO ₂ , в %: 70-20	Руководство по эксплуатации (РЭ) МХ 2100 МВИ № ПРВ2000/4	1 раз в год
КТВ 5	Западная гра- ница нормативной СЗЗ	5313670,19	1228291,93	2908 Пыль неор- ганическая, сод. SiO ₂ , в %: 70-20	Руководство по эксплуатации (РЭ) МХ 2100 МВИ № ПРВ2000/4	1 раз в год
КТВ 6	Северная гра- ница нормативной СЗЗ	5316578,25	1230567,46	2908 Пыль неор- ганическая, сод. SiO ₂ , в %: 70-20	Руководство по эксплуатации (РЭ) МХ 2100 МВИ № ПРВ2000/4	1 раз в год
КТВ 7	Восточная гра- ница нормативной СЗЗ	5317595,81	1226580,13	2908 Пыль неор- ганическая, сод. SiO ₂ , в %: 70-20	Руководство по эксплуатации (РЭ) МХ 2100 МВИ № ПРВ2000/4	1 раз в год

Перечень источников для контроля определен в соответствии с п. 9.1.2 Приказа Мин-природы России от 18.02.2022 № 109 (ред. от 24.03.2023) «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» [20]. Согласно данного пункта в план-график контроля включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания превышает 0,1 ПДК_{мр} загрязняющих веществ на границе предприятия (границе земельного участка).

Данным критериям соответствуют следующие стационарные источники выбросов – № 6117, 7027 по пыли неорганической: 70-20% SiO₂. Маркерным веществом будет являться пыль неорганическая с содержанием кремния: 70-20% SiO₂.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ «Атмосфера», С-Пб, 2012 г. [31] при организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества. Категории устанавливаются для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого k-го источника и каждого выбрасываемого им j-го вещества. Исходя из определенной категории сочетания «источник – вредное вещество», устанавливается периодичность контроля нормативов ПДВ.

План график контроля нормативов на источниках выбросов представлен в табл. 8.2.

Таблица 8.2 – План-график контроля стационарных источников выбросов

Цех		Но- мер ис- точ- ника	Загрязняю- щее вещество		Пери- одич- ность кон- троля	Ме- тод кон- троля	Ме- сто от- бора проб	Ме- тод от- бора проб	ПДВ		Методика проведения контроля
Но- мер	наиме- новани- е		код	наиме- нование					г/сек	мг/м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Площадка: 1 Промплощадка карьера											
6	От- вальное хозяй- ство	6117	2908	Пыль неорга- ническа- я: 70- 20% SiO ₂	1 раз в год (кат. 3Б)	рас- четны й	-	-	12,0554202	0,00000	Отраслевая методика расчета количества отходящих, улов- ленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих ве- ществ при сжигании угля и технологических процессах

Цех		Но- мер ис- точни- ка	Загрязняю- щее вещество		Пери- одич- ность кон- троля	Ме- тод кон- троля	Ме- сто от- бора проб	Ме- тод от- бора проб	ПДВ		Методика проведения контроля
Но- мер	наиме- новани- е		код	наиме- нование					г/сек	мг/м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Площадка: 1 Промплощадка карьера											
6	От- вальное хозяй- ство	7027	2908	Пыль неорга- ническа- я: 70- 20% SiO ₂	1 раз в год (кат. 3Б)	рас- четны й	-	-	135,3439002	0,00000	горного производства на пред- приятии угольной промышленности, ОАО "МНИИЭКО ТЭК", Пермь, 2014 г

Мониторинг воздействия физических факторов

В связи с тем, что источники теплового излучения представлены на территории объекта двигателями внутреннего сгорания технологического оборудования (бульдозеры, самосвалы), источники ионизирующего излучения на территории отсутствуют, данные виды мониторинга проектом не предусмотрены. Мониторинг по электромагнитному воздействию проектом также не предусмотрен, т.к. на территории объекта не предусмотрена прокладка высоковольтных линий.

Исследование радиационного фона территории не проводится. Исследования в области радиационной безопасности могут проводиться в случае использования вскрышных пород в качестве строительных материалов. Исследуется порода с участка размещения планируемого к использованию материала. Проба породы исследуется на содержание естественных радионуклидов на соответствие требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009» и ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов».

Мониторинг поверхностных вод

Учет объема сброса сточных вод осуществляется инструментальным методом по показаниям аттестованных и поверенных средств измерений. Счетчики холодной воды на выпусках сброса сточных вод одинаковые и приобретены в одно время, погрешности приборов составляют 2%. По факту осуществления или отсутствия сброса на предприятии, ежедневно, заполняется журнал учета водоотведения средствами измерений. В случае отсутствия возможности применения расходомера (н-р, поломка, окончание срока их поверки) заполняется журнал учета водоотведения косвенным методом. Учет осуществляется на основании производительности насосов и времени их работы.

Контроль качества воды водных объектов, используемых для сброса сточных вод, осуществляется в фоновых и контрольных створах, а также в месте сброса очищенных сточных вод. Перечень определяемых загрязняющих веществ и показателей, соответствующий нормативам допустимого сброса по всем выпускам, периодичность отбора и анализа проб сточных вод, места отбора проб, представлены в [табл.8.3](#). Определение применяемых методов (методов) измерений для проведения количественного анализа проб воды производится привлекаемой лабораторией в соответствии с областью аккредитации.

Проведение наблюдений за водными объектами и их водоохранными зонами производится на используемых водных объектах. Перечень наблюдений, места их проведения и периодичность представлены в [табл.8.3](#).

Таблица 8.3 – План-график ведения наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной

№ п/п	Наименование точки контроля на водном объекте, её назначение и координаты	Местоположение	Перечень исследований	Периодичность контроля, условия отбора и условия исследований.
Ручей Вершинка – аналоговый близкорасположенный водный объект не подверженный НВОС				
1	<u>ТКФ-7</u> Фоновый створ для всех ОРО Фоновый контроль влияния всех ОРО, аналоговый ручей не подверженный НВОС 67°2'3.3520" СШ 166°35'23.4522" ВД (WGS-84) 5318843.34; 1226586.60 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	Руч. Вершинка, выше по рельефу от всех объектов инфраструктуры (выше месторасположения складов ТМЦ)	1. Взвешенные вещества 2. Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии 3. Аммоний-ион 4. Нитрит-анион 5. Нитрат-анион 6. Железо 7. БПК ₅ 8. Сульфат-анион 9. Хлорид-анион 10. Микробиологические показатели, в т.ч.: ОКБ; ТКБ; Коли-фаги; Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов; возбудители кишечных инфекций вирусной природы 11. плавающие примеси 12. температура 13. pH 14. Растворенный кислород	1. Наблюдения за микробиологическими и гидрохимическими показателями проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения всех ручьев (Гранат, Винт, Козёл). Периодичность - 1 раз в месяц, с апреля по ноябрь включительно. Наблюдения будут проводиться в периоды и во время максимальной нагрузки на водный объект. Дополнительно разовые наблюдения проводятся при изменении режима использования водного объекта, в случаях экстремально высокого загрязнения водного объекта, при смене или после ремонта технологического оборудования, при чрезвычайных ситуациях.
Выпуск № 3, ручей Гранат - очищенные поверхностные подотвальные сточные воды от отвала вскрышных пород "Южный"				
1	<u>ТКС-3</u> Контрольный створ Выпуск № 3 Место смешения стоков с водой водного объекта 67°2'12.3252" СШ 166°29'41.4678" ВД (WGS-84) 5314715.79; 1226991.33 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	Руч. Гранат место смешения стоков и природных вод водного объекта	1. Взвешенные вещества 2. Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии 3. Аммоний-ион 4. Нитрит-анион 5. Нитрат-анион 6. Железо 7. БПК ₅ 8. Сульфат-анион 9. Хлорид-анион 10. Микробиологические показатели, в т.ч.: ОКБ; ТКБ; Коли-фаги; Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов; возбудители кишечных инфекций вирусной природы 11. плавающие примеси 12. температура 13. pH 14. Растворенный кислород	1. Наблюдения за микробиологическими и гидрохимическими показателями проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения. Периодичность - 1 раз в месяц, с апреля по ноябрь включительно. 2. Исследования токсичности проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения места сброса и в контрольном створе. Периодичность - 1 раз в квартал, в теплый период.
2	<u>ТКК-3</u> Контрольный створ Точка полного смешения загрязненных и чистых вод водотока 67°2'7.5066" СШ 166°29'19.0302" ВД (WGS-84) 5314439.68; 1226850.73 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	Руч. Гранат 500 метров ниже места выпуска № 3	10. Микробиологические показатели, в т.ч.: ОКБ; ТКБ; Коли-фаги; Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов; возбудители кишечных инфекций вирусной природы 11. плавающие примеси 12. температура 13. pH 14. Растворенный кислород 15. максимальная глубина	3. Исследования донных отложений проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения Периодичность - на спаде половодья, при прохождении дождевого паводка, перед ледоставом - 3 раза в год.

№ п/п	Наименование точки контроля на водном объекте, её назначение и координаты	Местоположение	Перечень исследований	Периодичность контроля, условия отбора и условия исследований.
			16. минимальная глубина 17. средняя глубина 18. уровень над "0" графика 19. скорость 20. токсичность 21. донные отложения	Наблюдения будут проводиться в периоды и во время максимальной нагрузки на водный объект. Дополнительно разовые наблюдения проводятся при изменении режима использования водного объекта, в случаях экстремально высокого загрязнения водного объекта, при смене или после ремонта технологического оборудования, при чрезвычайных ситуациях.
3	<u>Водоохранная зона</u> водного объекта	Руч. Гранат ширина водоохранной зоны - 50 м	1. Эрозионные процессы (густота эрозионной сети) 2. Площади залуженных участков 3. Площади участков под кустарниковой растительностью 4. Площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью	Наблюдения на водоохранной зоне проводить ежеквартально. Дополнительно разовые наблюдения – при изменении режима использования водоохранной зоны или в период проведения работ.
ручей Козёл – зона влияния ОРО отвал «Северный»				
1	<u>ТКК-12</u> Контрольный створ Точка полного смешения загрязненных и чистых вод водотока 67°3'50.2647" СШ 166°31'58.1009" ВД (WGS-84) 5316461.67; 1229972.73 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	Руч. Козёл 500 метров ниже границы ОРО	1. Взвешенные вещества 2. Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии 3. Аммоний-ион 4. Нитрит-анион 5. Нитрат-анион 6. Железо 7. БПК ₅ 8. Сульфат-анион 9. Хлорид-анион 10. Микробиологические показатели, в т.ч.: ОКБ; ТКБ; Коли-фаги; Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов; возбудители кишечных инфекций вирусной природы 11. плавающие примеси 12. температура 13. pH 14. Растворенный кислород 15. максимальная глубина 16. минимальная глубина 17. средняя глубина 18. уровень над "0" графика 19. скорость 20. токсичность 21. донные отложения	1. Наблюдения за микробиологическими и гидрохимическими показателями проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения. Периодичность - 1 раз в месяц, с апреля по ноябрь включительно**. 2. Исследования токсичности проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения в контрольном створе. Периодичность - 1 раз в квартал, в теплый период. 3. Исследования донных отложений проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения Периодичность - на спаде половодья, при прохождении дождевого паводка, перед ледоставом - 3 раза в год. Наблюдения будут проводиться в периоды и во время максимальной нагрузки на водный объект. Дополнительно разовые наблюдения проводятся при изменении режима использования водного объекта, в случаях экстремально высокого загрязнения водного объекта, при смене или после ремонта технологического оборудования, при чрезвычайных ситуациях.

№ п/п	Наименование точки контроля на водном объекте, её назначение и координаты	Местоположение	Перечень исследований	Периодичность контроля, условия отбора и условия исследований.
2	Водоохранная зона водного объекта	ширина водоохранной зоны - 50 м	1. Эрозионные процессы (густота эрозионной сети) 2. Площади залуженных участков 3. Площади участков под кустарниковой растительностью 4. Площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью	Наблюдения на водоохранной зоне проводить ежеквартально. Дополнительно разовые наблюдения – при изменении режима использования водоохранной зоны или в период проведения работ.
Выпуск № 13, ручей Винт – зона влияния ОРО отвал «Восточный»				
1	<u>ТКК-13</u> Проектируемая точка контроля Контрольный створ Точка полного смешения загрязненных и чистых вод водотока 67°3'31.2526» СШ 166°33'37.1765» ВД (WGS-84) 5317640.63; 1229347.35 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	Руч. Винт 500 метров ниже выпуска № 13	1. Взвешенные вещества 2. Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии 3. Аммоний-ион 4. Нитрит-анион 5. Нитрат-анион 6. Железо 7. БПК ₅ 8. Сульфат-анион 9. Хлорид-анион 10. Микробиологические показатели, в т.ч.: ОКБ; ТКБ; Коли-фаги; Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов; возбудители кишечных инфекций вирусной природы 11. плавающие примеси 12. температура 13. pH 14. Растворенный кислород 15. максимальная глубина 16. минимальная глубина 17. средняя глубина 18. уровень над "0" графика 19. скорость 20. токсичность 21. донные отложения	1. Наблюдения за микробиологическими и гидрохимическими показателями проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения. Периодичность - 1 раз в месяц, с апреля по ноябрь включительно**. 2. Исследования токсичности проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения места сброса и в контрольном створе. Периодичность - 1 раз в квартал, в теплый период. 3. Исследования донных отложений проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения Периодичность - на спаде половодья, при прохождении дождевого паводка, перед ледоставом - 3 раза в год. Наблюдения будут проводиться в периоды и во время максимальной нагрузки на водный объект. Дополнительно разовые наблюдения проводятся при изменении режима использования водного объекта, в случаях экстремально высокого загрязнения водного объекта, при смене или после ремонта технологического оборудования, при чрезвычайных ситуациях.
2	<u>ТКС-13</u> Проектируемая точка контроля Выпуск № 13 Место смешения стоков с водой водного объекта 67°3'18.7848» СШ 166°33'11.7401» ВД (WGS-84) 5317321.51; 1228970.62 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	Руч. Винт Место смешения стоков и природных вод водного объекта		
3	Водоохранная зона водного объекта	ширина водоохранной зоны - 50 м	1. Эрозионные процессы (густота эрозионной сети) 2. Площади залуженных участков 3. Площади участков под кустарниковой растительностью 4. Площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью	Наблюдения на водоохранной зоне проводить ежеквартально. Дополнительно разовые наблюдения – при изменении режима использования водоохранной зоны или в период проведения работ.

Контроль эффективности работы очистных сооружений производится посредством определения количества загрязняющих веществ в пробах сточной воды, отобранной до и после её очистки в очистных сооружениях. Графически на карте мониторинга точки контроля не показаны и будут определяться, а также идентифицироваться на месте по факту строительства очистных сооружений. Перечень наблюдаемых показателей: взвешенные вещества, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии, железо, рН. Исследования проводят одновременно с отбором проб на водном объекте. Периодичность – 1 раз в месяц, с апреля по ноябрь включительно.

В части наблюдений за воздействием ОРО на состояние поверхностных вод проводятся исследования качества поверхностных вод на ручьях Гранат, Козёл, Винт в рамках реализации программы мониторинга ОРО.

График исследований качества поверхностных вод в районе размещения ОРО приведен в [табл.8.4](#).

Таблица 8.4 – План-график исследований качества поверхностных вод в районе размещения ОРО

№ п/п	Наименование точки контроля	Местоположение, координаты точки контроля	Перечень исследований	Периодичность контроля
1	<u>ТКФ-7</u> Фоновый створ для всех ОРО Фоновый контроль влияния всех ОРО, аналоговый ручей не подверженный НВОС 67°2'3.3520" СШ 166°35'23.4522" ВД (WGS-84) 5318843.34; 1226586.60 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	руч. Вершинка, выше по рельефу от всех объектов инфраструктуры (выше месторасположения складов ТМЦ)	1. Взвешенные вещества 2. Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии 3. Аммоний-ион 4. Нитрит-анион 5. Нитрат-анион 6. Железо 7. БПК ₅ 8. Сульфат-анион 9. Хлорид-анион 10. Микробиологические показатели, в т.ч.: ОКБ; ТКБ; Колифаги; Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов; возбудители кишечных инфекций вирусной природы 11. плавающие примеси 12. температура 13. pH 14. Растворенный кислород	1. Наблюдения за микробиологическими и гидрохимическими показателями проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения всех ручьев (Гранат, Винт, Козёл). Периодичность - 1 раз в месяц, с апреля по ноябрь включительно. Наблюдения будут проводиться в периоды и во время максимальной нагрузки на водный объект. Дополнительно разовые наблюдения проводятся при изменении режима использования водного объекта, в случаях экстремально высокого загрязнения водного объекта, при смене или после ремонта технологического оборудования, при чрезвычайных ситуациях.
2	<u>ТКС-3</u> Контрольный створ Выпуск № 3 Место смешения стоков с водой водного объекта 67°2'12.3252" СШ 166°29'41.4678" ВД (WGS-84) 5314715.79; 1226991.33 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	руч. Гранат место смешения стоков и природных вод водного объекта	1. Взвешенные вещества 2. Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии 3. Аммоний-ион 4. Нитрит-анион 5. Нитрат-анион 6. Железо 7. БПК ₅ 8. Сульфат-анион 9. Хлорид-анион 10. Микробиологические показатели, в т.ч.: ОКБ; ТКБ; Коли-	1. Наблюдения за микробиологическими и гидрохимическими показателями проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения. Периодичность - 1 раз в месяц, с апреля по ноябрь включительно.
3	<u>ТКК-3</u> Контрольный створ Точка полного смешения загрязненных и чистых вод водотока 67°2'7.5066" СШ 166°29'19.0302" ВД (WGS-84) 5314439.68; 1226850.73 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	руч. Гранат 500 метров ниже места выпуска № 3	10. Микробиологические показатели, в т.ч.: ОКБ; ТКБ; Коли-	2. Исследования токсичности проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения места сброса и в контрольном створе. Периодичность - 1 раз в квартал, в теплый период.

№ п/п	Наименование точки контроля	Местоположе- ние, координаты точки контроля	Перечень исследований	Периодичность контроля
4	<u>ТКК-12</u> Контрольный створ Точка полного смешения загрязненных и чистых вод водотока 67°3'50.2647" СШ 166°31'58.1009" ВД (WGS-84) 5316461.67; 1229972.73 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	Руч. Козёл 500 метров ниже границы ОРО	фаги; Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов; возбудители кишечных инфекций вирусной природы 11. плавающие примеси 12. температура 13. рН 14. Растворенный кислород 15. токсичность 26. донные отложения	3. Исследования донных отложений проводить в одно время и одновременно с отбором проб природной воды на постах наблюдения Периодичность - на спаде половодья, при прохождении дождевого паводка, перед ледоставом - 3 раза в год.
5	<u>ТКК-13</u> Проектируемая точка контроля Контрольный створ Точка полного смешения загрязненных и чистых вод водотока 67°3'31.2526» СШ 166°33'37.1765» ВД (WGS-84) 5317640.63; 1229347.35 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	Руч. Винт 500 метров ниже выпуска № 13		Наблюдения будут проводиться в периоды и во время максимальной нагрузки на водный объект. Дополнительно разовые наблюдения проводятся при изменении режима использования водного объекта, в случаях экстремально высокого загрязнения водного объекта, при смене или после ремонта технологического оборудования, при чрезвычайных ситуациях.
6	<u>ТКС-13</u> Проектируемая точка контроля Выпуск № 13 Место смешения стоков с водой водного объекта 67°3'18.7848» СШ 166°33'11.7401» ВД (WGS-84) 5317321.51; 1228970.62 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	Руч. Винт место смешения стоков и природ- ных вод водного объекта		

Мониторинг подземных вод

Мониторинг подземных вод не проводится в связи с повсеместным распространением на участках ОРО многолетнемерзлых пород, мощность которых оценивается в 600 м.

Мониторинг подземных вод на иных объектах промплощадок ОНВОС не предусматривается.

Мониторинг земельных ресурсов, мониторинг почвенного покрова

Мониторинг состояния земельного покрова и наблюдения качества почвенного покрова проводится в местах воздействия ОРО и в фоновой точке наблюдения согласно программе мониторинга ОРО ежегодно 1 раз в год в летне-осенний период (август-сентябрь). Месторасположение точек контроля, перечень исследований контроля приведены в [табл. 8.5](#).

Таблица 8.5 – План-график мониторинга состояния земельного покрова и качества почвенного покрова в зоне воздействия ОРО

№ п/п	Наименование точки контроля	Местоположение, координаты точки контроля	Перечень исследований
1	<u>ТКПф-1</u>	фоновая площадка с северо-востока отвала «Северный», в 500 метрах от границы земельного участка для размещения ОРО 67°3'43.3423" СШ 166°32'38.3488" ВД (С.К. WGS-84) 5316941.30; 1229743.42 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	рН хром никель кобальт медь свинец кадмий цинк мышьяк нефтепродукты бенз(а)пирен ртуть
2	<u>ТКП-5</u>	контрольная площадка с западной стороны отвала «Южный» 67°2'32.1790" СШ 166°29'29.9466" ВД (WGS-84) 5314595.77; 1227610.57 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	
3	ТКП-6	контрольная площадка с северо-западной стороны отвала «Северный» 67°3'25.3731" СШ 166°30'57.9251" ВД (WGS-84) 5315710.77; 1229224.44 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	
4	проектируемая ТКП-7	контрольная площадка с восточной стороны отвала «Восточный» 67°2'44.7838" СШ 166°34'1.0095" ВД (WGS-84) 5317885.03; 1227899.62 (МСК-87 (6°) Чукотский АО, зона 5)	

Контроль в области обращения с отходами

Проводятся мероприятия как организационного характера (учет объемов образования и размещения, контроль своевременности вывоза и захоронения и др.), так и непосредственный контроль условий сбора, транспортировки, мест накопления и размещения отходов и инженерно-технический контроль состояния отвала.

Контроль проводится с периодичностью:

- ежедневно: технология хранения и размещения;
- ежемесячно: объемы размещения отходов (первичный учет);
- в соответствии с техническими регламентами – инженерно-техническое состояние ОРО;
- ежегодно: маркшейдерская съёмка объёма складированных отходов.

По факту полученных результатов проводится их анализ в целях недопущения ухудшения состояния окружающей среды вследствие воздействия отходов и разрабатываются мероприятия по ликвидации допущенного вреда в случае обнаружения фактов такого ухудшения. Также составляется ежегодная отчетная документация, определяется сумма платы за размещение отходов.

Сроки обобщения данных по учету в области обращения со всеми образующимися отходами производства и потребления ведутся в соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденными приказом Минприроды России от 08.12.2020 г. № 1028 [32]. Данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным годом, осуществляется отдельно по ОНВОС в табличной форме.

В срок до 1 февраля года, следующего за отчетным годом в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения ОНВОС предоставляется форма статистической отчетности 2-ТП (отходы).

Ежегодно, в срок до 15 июня календарного года, производится составление и согласование отчета по проведению мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду за предыдущий отчетный год. Отчет оформляется в свободной форме и в уведомительном порядке представляется в Дальневосточное межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

Мониторинг животного и растительного мира

Участок ОРО характеризуется сплошным техногенным рельефом, постоянным наличием фактора беспокойства. В ходе инженерно-экологических изысканий на территории рассматриваемого объекта проведено исследование на наличие ценных и редких видов животных и растений на указанной территории. В процессе маршрутных наблюдений выявлено отсутствие на участке ОРО растений и животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Чукотского автономного округа.

Наблюдения за животным и растительным миром, рыбохозяйственные обследования будут проводится ежегодно с 2026 года. Индикаторы состояния биоразнообразия определяются при первом рекогносцировочном обследовании в том же 2026 году.

**9. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, РАЗРАБОТКУ ПО РЕШЕНИЮ ЗАКАЗЧИКА
РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ
РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫБРАННЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ)
УМЕНЬШЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ
СДЕЛАННЫХ ПРОГНОЗОВ (ПОСЛЕ ПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА) РЕАЛИЗАЦИИ
ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Неопределенности в определении воздействий на атмосферный воздух

К неопределенностям, влияющим на точность выполняемого анализа при оценке воздействия на атмосферный воздух, отнесены:

1. неопределенности, связанные с отсутствием полных сведений и характеристик потенциальных вредных эффектов химических веществ, имеющих гигиенические нормативы ОБУВ;
2. неопределенности, связанные с отсутствием информации о степени влияния на загрязнение атмосферного воздуха другими предприятиями, расположенными в районе намечаемой хозяйственной деятельности.

Для уточнения неопределенностей предприятие проводит мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ с целью своевременного выявления превышений гигиенических нормативов.

Неопределенность в определении акустического воздействия

Прогнозы акустического воздействия предприятия на окружающую среду выполнены на основании положений действующих нормативно-методических документов.

Таким образом, неопределенность в оценке акустического воздействия на людей отсутствует.

К неопределенности можно отнести недостаточную изученность воздействия техногенного шума на животный мир.

Неопределенности в определении воздействий на поверхностные водные объекты

Неопределенность – это отсутствие или недостаток информации, связанной с пониманием или знанием событий, их последствий и степени возможности их наступления. Следуя этому понятию, дефицита информации по возможному воздействию на поверхностные воды со стороны предприятий добывающей промышленности нет.

Всеми водопользователями в соответствии с постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 № 219 "Об утверждении положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов" и приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 09.11.2020 № 903 "Об утверждении порядка ведения собственниками водных объектов и водопользователями учета объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов и объема сброса сточных вод и (или) дренажных вод, их качества" проводится мониторинг водных объектов с целью своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах, на их состояние.

Неопределенности в определении воздействий на земельные ресурсы, в т. ч. почвенный покров

Неопределенность по возможному воздействию на земельные ресурсы выражается в том, что изъятие земельных ресурсов под объекты и их рекультивация осуществляется только в границах непосредственного воздействия объектов. В границы непосредственного воздействия входят: участки с изменением в топографии местности.

Территории с ухудшением качества поверхностных вод, воздуха, снежного и растительного покрова не изымаются и не рекультивируются.

Процесс ухудшения качества почвенного покрова на смежных с отвалами и участком открытых горных работ будет достаточно длительным по времени и интенсивным. Можно предположить, что почвы исчерпают свои буферные способности. На почвенный покров за границами зоны предполагаемого воздействия загрязнение вышеуказанными компонентами будет менее выраженным. Эти предположения требуют проведения мониторинговых исследований.

Неопределенности в определении воздействий на растительный и животный мир

Учитывая все виды отрицательного воздействия, которые будут оказываться на животный мир при производстве работ, определены соответствующие параметры зон по интенсивности воздействия, использованные для проведения соответствующих расчетов.

I зона – территория необратимой трансформации потери численности и годовой продуктивности популяций животных в этой зоне определяются в 100 %.

II зона – территория сильного воздействия включает местообитания животных в полосе 100 метров от границы изъятия земель (зоны I). Эта часть угодий практически теряет свое значение как кормовые, гнездовые и защитные станции для большинства видов диких животных.

III зона – территория среднего воздействия включает местообитания охотничье-промысловых животных в полосе 500 м от границы зоны II.

IV зона – территория слабого воздействия включает местообитания охотничье-промысловых животных в полосе 400 м от границы зоны III, где потери численности и годовой продуктивности популяций угодий составляют до 25%.

Для последних двух зон оценить воздействие довольно сложно, т.к. непосредственного долгосрочного изъятия угодий на данной территории происходить не будет, шумовое воздействие (шум механизмов и транспортных средств, голоса людей и т.п.) будет значительно ниже, чем в первых двух зонах, загрязняющие вещества от объектов будут поступать в окружающую среду в составе выбросов в атмосферу (оценить степень воздействия по данному аспекту достаточно сложно, поскольку все предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ разработаны в отношении человека).

Позвоночные животные являются пространственно активными, а их органы чувств хорошо развиты. Поэтому прямого воздействия они будут избегать путем перемещения в зону, где данные факторы отсутствуют.

Неопределенности в определении воздействий при обращении с отходами производства

Согласно принятым технологическим решениям неопределенности в сфере обращения с отходами отсутствуют.

Все рассмотренные виды отходов производства классифицированы в соответствии с приказом МПР и экологии РФ от 22.05.2017 №242 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов".

Неопределенности в определении воздействий на геологическую среду, в т.ч. подземные воды

При выполнении оценки в определении воздействий на геологическую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки. Неопределенность оценки воздействий на геологическую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину неопределенности в оценке воздействий на геологическую среду, являются:

- 1) достоверность данных мониторинга – параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения техногенными компонентами, производными от деятельности разреза);
- 2) влияние природно-климатических факторов (по сравнению с технической составляющей) на величину поступления дренажных и сточных вод в поверхностные водотоки (процессы фильтрации с разгрузкой загрязненной воды в поверхностные водотоки) и выбросами (характеристики ветра, выпадения атмосферных осадков);
- 3) невозможность корректной оценки отдельных альтернативных вариантов хозяйственной деятельности (а именно, варианта использования водонесущих коммуникаций, отстойников) как с экономической точки зрения, так и с позиций оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду.

Первый из вышеуказанных факторов (или групп факторов), обуславливающих неопределенность, может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам.

Влияние факторов второго пункта (изменчивость природно-климатических условий) может быть нивелировано и учтено при анализе данных мониторинга, поскольку влияние этих факторов, как правило, или сезонное, или периода двух-четырех лет, что дает достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению – снижению того или иного контролируемого параметра.

Неопределенность оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду таких альтернативных вариантов хозяйственной деятельности, как вариант использования водонесущих коммуникаций, отстойников, может быть определена, скорее всего, только качественно, а именно: «много больше».

В системе существующих неопределенностей выполненная оценка воздействия на геологическую среду при выполнении основной хозяйственной деятельности можно считать удовлетворительной.

С учетом назначения данного объекта и при условии выполнения намеченных природоохранных мероприятий строительство не приведет к необратимым изменениям в природной среде и не представит угрозы для здоровья человека.

Аварийные ситуации, которые могут повлечь за собой негативные экологические последствия при проведении строительных работ и в процессе эксплуатации исключаются при условии правильного выполнении должностных инструкций обслуживающим персоналом как в период работ, так и при выполнении эксплуатационных работ по поддержанию функционирования объектов.

Наилучшие доступные технологии, используемые в проектной документации

Согласно п. 3 ст. 36 Федерального закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» архитектурно-строительное проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий, должны осуществляться с учетом технологических показателей наилучших доступных технологий при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения, а также с учетом необходимости создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ.

Таблица 9.1 – Наилучшие доступные технологии, используемые в проектной документации

Наименование наилучшей доступной технологии № НДТ/пункт	Проектируемое решение/ мероприятие	Эффект
ИТС НДТ 16-2023 «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы»		
НДТ 5.1.3 Проведение инженерно-экологических изысканий	Качественное выполнение исследований состояния компонентов окружающей среды территории ведения намечаемых работ с учетом особенностей территории и специфики месторождения, с целью определения оптимальных направлений сохранения природных ресурсов в процессе ведения горных работ; Выполнение исследований состояния природной среды в период, достаточный для получения репрезентативных данных о компонентах окружающей среды (выбор сезонности и продолжительности работ осуществляется в каждом конкретном случае и зависит от рассматриваемой территории); Привлечение профильных квалифицированных специалистов к выполнению исследований в рамках изысканий; Включение в состав отчета об инженерно-экологических изысканиях характеристики социально-экономических условий на территории в районе планируемой деятельности, в т. ч. условий водоснабжения и водопотребления населения, памятных и священных объектов для местных сообществ; Представление аналитических выводов для дальнейшего проектирования, направлений для разработки природоохранных мероприятий и иных компенсационных мер.	Сокращение возможных финансовых и других рисков недропользователя в будущем (дополнительные расходы на корректировку проектной документации, изменение проектных решений, либо на снижение экологических и социальных рисков на этапе эксплуатации предприятия); сохранению экосистем, редких и исчезающих видов растений и животных, и др.
НДТ 5.1.4 Выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)	Выполнение ОВОС на наиболее ранних стадиях (предпроектной) реализации намечаемой деятельности по реконструкции существующего предприятия; Качественное и точное выполнение процедур по обеспечению общественного участия в процедуре ОВОС, включая подготовку документации, выкладываемой на общественный доступ, в понятном формате; Учет социально-экономической составляющей, учет интересов заинтересованных сторон (в т. ч. местных общин).	Снижение в будущем возможных рисков не прогнозируемой деградации экосистем, а также социальных и репутационных рисков
НДТ 5.2.1 Применение современных экологических материалов и	Применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;	Снижение эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду

Наименование наилучшей доступной технологии № НДТ/пункт	Проектируемое решение/ мероприятие	Эффект
оборудования для производства работ	Проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов; Выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню — сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности, переоснащение предприятия.	
НДТ 5.2.2 Оптимизация технологических процессов	Оптимизацию грузопотоков; распределение технологических процессов в объеме и во времени; организацию защитных мероприятий.	Снижение уровня шума, вибрации и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ
НДТ 5.4.2 Производственный экологический мониторинг	Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха; Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод; Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв; Мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.	Комплексная оценка состояния ОС и прогноз ее изменения под воздействием деятельности предприятия. Своевременная разработка мероприятий для предотвращения или снижения изменения состояния ОС.
НДТ 5.5.1 Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого	Организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду; Сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок	Минимизация выбросов твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов.
НДТ 5.5.2 Орошение пылящих поверхностей	Орошение и укрепление внешнего слоя пылящих поверхностей путем применения: - систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин, установок, распылителей; - систем пылеподавления, если применимо, пылесвязывающими жидкостями (растворами неорганических и органических веществ, ПАВ, полимерными веществами, эмульсиями и другими химическими реагентами), создающих на поверхности обрабатываемого материала утолщенную эластичную и долговременную корку.	Снижение выбросов (пыления) при гидрообеспыливании или орошении пылесвязывающими жидкостями составляет 85% - 90%. При использовании пылесвязывающих жидкостей поверхность и структура обрабатываемых площадей становится стойкой к ветровой эрозии, обладает высокой морозостойкостью и стойкостью к агрессивным средам. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.
НДТ 5.6.1 Снижение уровня шума и вибрации	Звукоизоляция шумящего оборудования, применение звукопоглощающих конструкций; Ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;	Минимизация негативного воздействия шума и вибрации на атмосферный воздух, места

Наименование наилучшей доступной технологии № НДТ/пункт	Проектируемое решение/ мероприятие	Эффект
		обитания, создание безопасных и комфортных условий труда, работающих
НДТ 5.7.9 Управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры	Отведение условно-чистых поверхностных сточных вод с прилегающей территории путем устройства нагорных канав, прямков.	Исключение негативного воздействия на поверхностные воды. Сокращение негативного воздействия на подземные воды за счет сокращения объема загрязненных вод

10. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Процедура оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности проведена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду», а также других экологических, санитарно-гигиенических норм, правил и методик, действующих на территории Российской Федерации.

Существенными гарантиями по соблюдению проектных решений является односторонность интересов предприятия по отработке месторождения и природоохранной деятельности – возникновение любых аварийных ситуаций, связанных с отступлением от проектных решений, грозит предприятию значительными штрафными санкциями со стороны контролирующих и надзорных служб природного надзора.

В результате оценки воздействия на окружающую среду определено, что выбросы в атмосферу и количество образуемых отходов находятся в допустимых пределах.

В рамках ОВОС определено возможное воздействие на социально-экономическую среду. Пополнение бюджета финансовыми отчислениями, привлечение трудоспособного населения в регионе к реализации объекта проектирования положительно повлияет на социально-экономическую обстановку в районе намечаемой деятельности.

Реализация намечаемого вида деятельности не окажет существенного отрицательного влияния на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира при неукоснительном выполнении всех природоохранных мер и мероприятий, рассмотренных в настоящих материалах, которые будут отражены в проектной документации при дальнейшем проектировании.

Выполненная оценка воздействия на окружающую среду показывает, что при выполнении предложенных технических решений и планируемых мероприятий по охране окружающей среды, воздействие будет допустимым, что дает основание рекомендовать намечаемую хозяйственную деятельность к реализации.

11. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ИНФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАН И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ВОЗМОЖНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧАСТИЯ ВСЕХ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ЛИЦ (В ТОМ ЧИСЛЕ ГРАЖДАН, ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ (ОБЪЕДИНЕНИЙ), ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ, ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ), ВЫЯВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ И ИХ УЧЕТА В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

12. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

12.1. Информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности, об альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации негативных

При проведении оценки воздействия на окружающую среду использована достоверная исходная информация уполномоченных государственных органов по экологическому состоянию территории, использованы материалы инженерных изысканий, проведенных непосредственно на территории планируемого хозяйственного освоения. Используемая информация достаточна для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности.

В период добычных работ негативное воздействие на химическое и шумовое загрязнение атмосферного воздуха будет оказываться в результате работы строительных машин и механизмов, перемещении земляных масс. Данное воздействие будет носить временный характер и прекратится после завершения работ.

Воздушный бассейн в районе намечаемой хозяйственной деятельности не претерпит нежелательных изменений, хотя локальные кратковременные кризисы при НМУ возможны. По качественным критериям и ориентировочным расчетным данным техногенное влияние производства в целом на состояние атмосферы оценивается как локальное

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено территорией хозяйственного освоения.

Соблюдение заложенных в проекте требований позволяет оценивать вероятность проявления данного воздействия как малую. В период эксплуатации сохранится локальный характер нарушений геологической среды.

Анализ природных условий и экологической обстановки исследуемого района показал, что намечаемая хозяйственная деятельность на рассматриваемой территории может быть реализована при соответствующем обосновании и согласовании проектных решений с органами государственного надзора, исполнительной власти и заинтересованными организациями в установленном порядке.

Намечаемая деятельность не приведёт к неприемлемым социальным последствиям, нарушению транспортных и хозяйственных связей.

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объектов, достоверность прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности является достаточно полной.

12.2. Обоснование и решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности (в том числе по выбору возможных технических, технологических решений и (или) возможных мест реализации и (или) иных вариантов реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности) или отказа от ее реализации согласно проведенной оценке воздействия на окружающую среду

При оценке воздействия на окружающую среду первоочередным вопросом является целесообразность осуществления намечаемой деятельности с определением достигаемых положительных результатов, в основном экономических и социальных, и сравнением их с возможными экологическими и экономическими рисками, сопутствующими проведению работ по добыче угля.

«Нулевой» вариант с отказом от разработки месторождения в пользу развития альтернативных видов хозяйственной деятельности нецелесообразен по экономическим и социальным соображениям. Золотодобыча является одним из главных направлений экономики Билибинского района. Развитие в районе любого вида деятельности, кроме горнодобывающей, малоперспективна из-за требующихся значительных финансовых вложений и низкой отдачи.

Отказ от осуществления проектных намерений выявляет следующие возможные его последствия:

- в силу того, что рентабельность разработки месторождения является доказанной, при отказе АО «Базовые металлы» от реализации проекта Правительство Российской Федерации безотлагательно передаст Лицензию на разработку этого месторождения иной заинтересованной компании. То есть территория месторождения в любом случае подвергнется хозяйственному освоению аналогичной направленности;

- Чукотский автономный округ и Российская Федерация в целом не получают в свои бюджеты дополнительных доходов, которые частично должны направляться на решение социальных проблем в районе реализации проекта.

В результате оценки воздействия на окружающую среду определено, что выбросы в атмосферу и сброс сточных вод находятся в допустимых пределах. Определены лимиты на размещение отходов, пути размещения и утилизации отходов производства и потребления. Предложен порядок проведения мониторинга на предприятии.

В рамках ОВОС определено возможное воздействие на социально-экономическую среду. Пополнение бюджета финансовыми отчислениями, привлечение трудоспособного населения в регионе к реализации объекта проектирования положительно повлияет на социально-экономическую обстановку в районе намечаемой деятельности.

Реализация намечаемого вида деятельности не окажет существенного отрицательного влияния на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова и животного мира при неукоснительном выполнении всех природоохранных мер и мероприятий, рассмотренных в настоящих материалах, которые будут отражены в проектной документации при дальнейшем проектировании.

Выполненная оценка воздействия на окружающую среду показывает, что при выполнении предложенных технических решений и планируемых мероприятий по охране окружающей среды, воздействие будет допустимым, что дает основание рекомендовать намечаемую хозяйственную деятельность к реализации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] «Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Об охране окружающей среды (с изменениями на 28 декабря 2025 года) (редакция, действующая с 1 марта 2026 года)».
- [2] «Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ Об экологической экспертизе (с изменениями на 15 декабря 2025 года)».
- [3] ВНТП 35-86 Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки, Минцветмет СССР, 1986.
- [4] « СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"».
- [5] «Национальный атлас почв Российской Федерации,» АСТРЕЛЬ, Москва, 2011.
- [6] «Классификация почв России,» Ойкумена, Смоленск, 2004.
- [7] «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, ..."».
- [8] «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для объекта "Отвальное хозяйство гоно-перерабатывающего предприятия "Кекура", Том 3.1.1, Текстовая часть, Книга 1, Разделы 1-10, 11-01/2025.1-ИЭИ-Т.1».
- [9] «ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- [10] «Приказ Минприроды России от 27.01.2022 N 49 Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов, нормативов биотехнических мероприятий и о признании утратившим силу приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации ...».
- [11] «Распоряжение Правительства РФ от 01.06.2009 N 759-р "Об утверждении перечней объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России"».
- [12] «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 ..."».
- [13] Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления".
- [14] «Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" (с изменениями на 31 июля 2025 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2025 года)».
- [15] «Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 № 781 "Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель"».
- [16] Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи (утв. постановлением Правительства РФ от 13.08.1996).

- [17] Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
- [18] Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 № 1119 "Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного харак".
- [19] Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды" (с изменениями на 8 августа 2024 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2024 года).
- [20] Приказ от 18.02.2022 № 109 Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля (с изменениями на 24 марта 2023 года).
- [21] Приказ Минприроды России от 8 декабря 2020 года № 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения».
- [22] Федерального закона № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха».
- [23] Приказ Росгидромета от 15.07.2013 № 375 «О выполнении постановления Правительства Российской Федерации от 6 июня 2013 года N 477 "Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды"».
- [24] РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
- [25] РД 52.04.840-2015 «Применение результатов мониторинга качества атмосферного воздуха, полученных с помощью методов непрерывных измерений».
- [26] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29 ноября 2019 г. № 813 "Об утверждении правил проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха, включая их актуализацию".
- [27] РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
- [28] ПНД Ф 12.1.1-99 «Методические рекомендации по отбору проб при определении концентраций вредных веществ (газов и паров) в выбросах промышленных предприятий».
- [29] Распоряжение Правительства РФ от 13.03.2019 № 428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ ...".
- [30] ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов».
- [31] Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ «Атмосфера», С-Пб, 2012 г..
- [32] Приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1028 (ред. от 13.12.2023) "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами".
- [33] «Приказ Росрыболовства от 26.05.25 № 296 Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно

- допустимых концентраций загрязняющих веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».
- [34] «СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями № 1-6)».
- [35] «СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95».
- [36] «Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (с изменениями на 26 декабря 2024 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2025 года)».
- [37] «Постановление Правительства РФ от 28.12.2020 № 2314 Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание...».
- [38] «РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
- [39] «Распоряжение Правительства РФ от 25.07.2017 № 1589-р Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты...».
- [40] «СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)».
- [41] «Приказ Госстроя России от 10.12.1999 № 145 Об утверждении Нормативно-производственного регламента содержания озелененных территорий».
- [42] «ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки (с Поправкой, с Изменением № 1)».
- [43] «ГОСТ Р 58595-2019 Почвы. Отбор проб (с Изменением № 1)».
- [44] «ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб (с Поправками, с Изменением № 1)».
- [45] «ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа (с Поправками, с Изменением № 1)».
- [46] «ПНД Ф 12.15.1-08 Методические указания по отбору проб для анализа сточных вод (издание 2015 года)».
- [47] «ГОСТ Р 59024-2020 Вода. Общие требования к отбору проб (Издание с Изменением № 1)».
- [48] «ГОСТ Р 8.589-2001 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения».
- [49] «ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (Переиздание)».
- [50] «РД 52.24.509-2015 Внутренний контроль качества гидрохимической информации».

- [51] «РД 52.24.509-2015 Внутренний контроль качества гидрохимической информации».
- [52] «ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений».
- [53] «РД 52.24.268-86 (52.24.66-86) Система контроля точности результатов измерений показателей загрязненности контролируемой среды».
- [54] «ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».
- [55] «СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменениями № 1-5)».
- [56] «МУ 2.1.5.732-99 Санитарно-эпидемиологический надзор за обеззараживанием сточных вод ультрафиолетовым излучением».
- [57] «МУ 2.1.5.800-99 Организация госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод (с Изменением № 1)».
- [58] «Полевой определитель почв России,» Почвенный институт им. В.В. Докучаева, Москва, 2008.
- [59] «Письмо Минприроды России от 27.12.1993 № 04-25 О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами».
- [60] «ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- [61] «ОСПОРБ-99/2010 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности».
- [62] «СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009».
- [63] «СП 115.13330.2016 "Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95"».
- [64] «СП 11-105-97 "Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов"».
- [65] «СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81" (с Изменениями № 2-4)».
- [66] «СП 428.1325800.2018 "Инженерные изыскания для строительства в лавиноопасных районах. Общие требования"».
- [67] «Федеральный закон от 3 июня 2006 года № 74-ФЗ Водный кодекс Российской Федерации».
- [68] «Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях ...».
- [69] «Постановление администрации Хабаровского края от 04.01.1996 № 6 Об утверждении положений о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц, в Амурском и Ульчинском районах...».

- [70] «Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 г. № 759 Об утверждении перечней объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России».
- [71] «Постановление Правительства Хабаровского края № 1045П от 13.12.2018 г. О внесении изменения в лесохозяйственный регламент Николаевского лесничества».
- [72] «Распоряжение Правительства РФ от 08.05.2009 г. № 631-р Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации...».
- [73] «Постановление Правительства Хабаровского края от 20.12.2016 № 477-пр Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами Хабаровского края».
- [74] «СП 51.13330.2011 "Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003" (с Изменениями № 1-4)».
- [75] «ГОСТ 30674-99 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей».
- [76] «ГОСТ ИЕС 60034-9-2014 Машины электрические вращающиеся».
- [77] Приказ Минприроды от 18.02.2022 №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контрол.
- [78] ИТС 22.1.-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».
- [79] ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения».
- [80] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 8 декабря 2020 года N 1030 «Об утверждении Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов,.
- [81] «Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 "О недрах" (в редакции Федерального закона от 3 марта 1995 года № 27-ФЗ) (с изменениями на 31 июля 2025 года)».
- [82] Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых (утв. Первым заместителем Министра природных ресурсов РФ от 04.08.2000 г.).