

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ

УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

«СПб-ГИПРОШ ▲ ХТ»



АО «КАМЧАТСКОЕ ЗОЛОТО»

«ПОДЗЕМНЫЙ РУДНИК «БАРАНЬЕВСКИЙ». 1-АЯ ОЧЕРЕДЬ»

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Текстовая часть

П11280-01-ОВОС

Том 1

**Санкт-Петербург
2020**

«СПб-ГИПРОШ ▲ ХТ»

**АО «КАМЧАТСКОЕ ЗОЛОТО»
«ПОДЗЕМНЫЙ РУДНИК «БАРАНЬЕВСКИЙ». 1-АЯ ОЧЕРЕДЬ»
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
Текстовая часть**

П11280-01-ОВОС

Tom 1

Технический директор

Главный инженер проекта



В.А. Тимохин

В.А. Донской

Санкт-Петербург
2020

СОДЕРЖАНИЕ

Информация об исполнителе работы	8
Список исполнителей.....	9
Состав работы	10
1 Общие положения	11
1.1 Цели и задачи ОВОС	15
1.2 Сведения о заказчике	16
1.3 Общие сведения о намечаемой деятельности.....	16
1.4 Тип обосновывающей документации.....	17
2 Характеристика намечаемой деятельности с учетом альтернативных вариантов реализации проекта	18
2.1 Обоснование цели и потребности реализации намечаемой деятельности	18
2.2 Технические параметры проектируемого объекта.....	18
2.3 Краткая технологическая характеристика проектируемого объекта	18
2.4 Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности.....	27
3 Характеристика окружающей среды района	28
3.1 Природно-климатические характеристики	28
3.2 Загрязненность атмосферного воздуха.....	28
3.3 Геологическая характеристика.....	29
3.3.1 Геоморфологическое строение.....	29
3.3.2 Геологическое строение.....	30
3.4 Гидрогеологическая характеристика.....	32
3.5 Гидрологическая характеристика	34
3.6 Ландшафтная характеристика	36
3.7 Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова.....	37
3.8 Характеристика растительного и животного мира	38
3.8.1 Растительный мир.....	38
3.8.2 Животный мир	39
3.9 Зоны с особыми условиями использования территории	41
3.9.1 Особо охраняемые природные территории	41
3.9.2 Объекты историко-культурного наследия	42
3.9.3 Лечебно-оздоровительные местности и курорты.....	42
3.9.4 Защитные леса и зеленые зоны	42

3.9.5 Сведения о скотомогильниках, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных	43
3.9.6 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов	43
3.9.7 Санитарная охрана подземных и поверхностных источников водоснабжения	43
3.9.8 Территории традиционного природопользования	44
3.10 Социально-экономические и хозяйственные аспекты использования территории	44
3.10.1 Медико-демографическая ситуация	45
3.11 Современное состояние окружающей среды (анализ состояния природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки)	47
3.11.1 Анализ состояния атмосферного воздуха	47
3.11.2 Анализ состояния поверхностных вод	48
3.11.1 Анализ состояния подземных вод	50
3.11.2 Анализ состояния почвенных условий	51
4 Основные источники, объекты и виды воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений	52
5 Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух	53
5.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации	53
5.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	53
5.3 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	59
5.4 Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых выбросами объекта	61
5.5 Выводы по разделу	63
6 Оценка воздействия физических факторов	65
6.1 Оценка акустического воздействия объекта в период эксплуатации	65
6.1.1 Характеристика объекта как источника акустического воздействия	65
6.1.2 Характеристика объекта как источника акустического воздействия	68
6.1.3 Результаты расчётов	69
6.2 Оценка воздействия электромагнитных полей	73
6.3 Оценка воздействия источников вибрации	76
6.4 Оценка воздействия источников инфразвука	78
7 Оценка радиационного воздействия	79
8 Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды	80
8.1 Оценка воздействия при водопотреблении и водоотведении на период эксплуатации проектируемого объекта	80

8.1.1	Водопотребление	80
8.1.2	Водоотведение	84
8.2	Характеристика сточных вод и очистных сооружений	88
8.2.1	Характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод и очистных сооружений.....	88
8.2.2	Характеристика дождевых и шахтных сточных вод и очистных сооружений	91
8.3	Сброс сточных вод в водный объект	95
8.4	Аварийные сбросы сточных вод	96
8.5	Воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод	96
9	Оценка воздействия на земельные ресурсы.....	99
10	Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	101
11	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства и эксплуатации.....	103
11.1	Период эксплуатации проектируемого объекта	103
11.1.1	Оценка степени токсичности отходов	107
11.1.2	Обращение с отходами производства и потребления	114
12	Сведения о санитарно-защитной зоне	115
13	Оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности	118
14	Оценка возможных аварийных ситуаций и их последствий.....	119
15	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	122
15.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	122
15.2	Мероприятия по защите от шума, вибрации	123
15.3	Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.....	124
15.4	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.....	125
15.5	Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	125
15.6	Мероприятия по восстановлению (рекультивации) нарушенных земель	126
15.7	Природоохранные мероприятия при обращении с отходами производства и потребления.....	126
16	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	128
16.1	Оценка неопределённостей воздействия на атмосферный воздух	128
16.2	Оценка неопределённостей воздействия на водные объекты	128
16.3	Оценка неопределенностей при обращении с отходами	129

16.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир, объекты сельского хозяйства.....	129
16.5 Оценка неопределенностей воздействия на здоровье населения	129
16.6 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий.....	129
17 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа.....	131
17.1 Производственный экологический контроль состояния воздушного бассейна.....	131
17.2 Производственный экологический контроль шумового воздействия	133
17.3 Производственный экологический контроль поверхностных природных вод и сточных вод.....	133
17.4 Производственный экологический контроль земельных ресурсов	139
17.5 Производственный экологический контроль в области обращения с отходами	140
17.6 Производственный экологический контроль недр.....	141
17.7 Производственный экологический контроль при авариях.....	142
18 Резюме нетехнического характера.....	145
Лист регистрации изменений	147
Приложение 1 Техническое задание на выполнение ОВОС	148
Приложение 2 Ситуационный план.....	156

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ РАБОТЫ

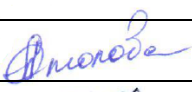
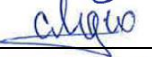
Настоящая работа выполнена Обществом с ограниченной ответственностью по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт» (далее – ООО «СПб-Гипрошахт»).

ООО «СПб-Гипрошахт» оказывает услуги и выполняет предпроектные и проектные работы для строительства, реконструкции, технического перевооружения и закрытия предприятий горнодобывающей, перерабатывающей и др. отраслей промышленности в полном объеме для любых регионов Российской Федерации, а также объектов жилищно-гражданского и коммунально-бытового назначения, выполняет обследование зданий и сооружений, техническую экспертизу проектной и конструкторской документации, что подтверждено лицензиями:

- Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулирующих организаций СРО-П-012-06072009, выдано Ассоциацией проектных организаций «Союзпетрострой-Проект»;
- Лицензия № ПМ-20-000026 от 10.02.2009 г. на производство маркшейдерских работ (лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа - приказа от 21 июля 2015 г. № 537-л; срок действия лицензии – бессрочно).

Почтовый адрес: ул. Чапаева, д. 15, литер «А», пом. 21-Н, ком. 5.
г. Санкт-Петербург, 197046, Россия
телефон: (812) 332-30-92
факс: (812) 332-30-91

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
ОТДЕЛ ЭКОЛОГИИ		
Начальник отдела	Л.Г. Столова	
Главный специалист	Н.И. Черепко	
Руководитель группы	И.П. Дихтяренко	
Ведущий инженер-проектировщик	М.А. Солнышкова	
Ведущий инженер-проектировщик	А.Г. Степанова	
ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ		
Ведущий нормоконтролёр	В.В. Ромодина	

СОСТАВ РАБОТЫ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	П11280-01-ОВОС	Текстовая часть	

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 должен разрабатываться раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС).

Тип обосновывающей документации – проектная документация, разработанная в соответствии с Задаaniem на проектирование «Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь» на основании «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.

Материалы ОВОС содержат информацию, определённую нормативными документами, в том числе:

- Характеристика современного состояния окружающей среды;
- Характеристика проектируемого объекта;
- Результаты оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду;
- Мероприятия по охране всех компонентов окружающей среды;
- Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций;
- Оценка альтернативных вариантов, обоснование принятых решений.

Материалы ОВОС выполнены в соответствии с требованиями законодательных актов РФ и нормативных документов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999;
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» №3-ФЗ от 09.01.1996;
- Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» №73-ФЗ от 25.06.2002;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ от 30.03.1999;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998;
- Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» №33-ФЗ от 14.03.1995;
- Федеральный закон «О животном мире» №52-ФЗ от 24.04.1995;

- Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» №166-ФЗ от 20.12.2004;
- Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» №416-ФЗ от 07.12.2011;
- Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» №99 от 04.05.2011;
- Федеральный закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» №49-ФЗ от 07.05.2001;
- «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 №74-ФЗ;
- «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 №136-ФЗ;
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 №190-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ №847 от 28.11.2002 «О порядке ограничения, приостановления или прекращения выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух»;
- Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 №384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»;
- Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Приказ МПР РФ №333 от 17.12.2007 «Об утверждении Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей»;
- Распоряжение Правительства РФ №631-р от 08.05.2009 «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ»;
- Приказ Минприроды России от 05.12.2014 №541 «Об утверждении Порядка отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности»;
- Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов

предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»;

– ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности.

Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой»;

– ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности.

Часть 2. Общий метод расчёта».

– ГОСТ 12.1.003-83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности»;

– ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

– ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;

– ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

– ГОСТ 17.0.0.01-76 «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения».

– СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы».

– СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 07.07.2009 №47 «Об утверждении СанПиН 2.6.1.2523-09» (вместе с «НРБ-99/2009. СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности. Санитарные правила и нормативы»);

– СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

– СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;

– ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы»;

- ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;
- ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы»;
- СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;
- СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
- РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;
- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
- Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012 г.;
- «Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273 (МРР-2017));
- Методика расчёта вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). – Люберцы, 1999 г.;
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) (утв. Минтранс России 28.10.1998);
- Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. – СПб.: АО «НИИ Атмосфера», 2015 год.

1.1 Цели и задачи ОВОС

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Основными задачами ОВОС являются:

- определение исходных характеристик и параметров компонентов окружающей среды, которые могут быть затронуты в процессе хозяйственной деятельности;
- прогнозирование и оценка основных факторов и видов негативного воздействия на окружающую среду в связи с реализацией планируемой деятельности;
- классификация экологических последствий и связанных с ними социальных, экономических изменений;
- учет в подготавливаемых хозяйственных решениях возможных последствий их реализации.

1.2 Сведения о заказчике

Заказчик (компания):	АО «Камчатское золото»
Юридический адрес:	683000, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ленинская, дом 59.
Телефон/факс:	8(4152)307-909 / 8(4152)25-25-54
Основной вид деятельности компании:	Разведка и добыча золота на Бараньевском месторождении
Лицензия на право пользования недрами	ПТР 14055 БЭ от 07.05.2017, с целевым назначением и видами работ – геологическое изучение, разведка и добыча золота на Бараньевском месторождении, Золотом рудном поле и сопредельной площади на территории Быстринского района Камчатской области
Дата окончания действия лицензии	31.12.2025

1.3 Общие сведения о намечаемой деятельности

Наименование проекта	«Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь»
Местонахождение объекта	Камчатский край, Быстринский район, в 90 км к югу от посёлка Эссо и в 80 км к северо-западу от села Мильково, площадка «Подземного рудника «Бараньевский». 1-ая очередь».
Вид строительства	Новое строительство
Производительность объекта	200 тыс. т руды в год
Режим работы	Режим работы рудника принят согласно заданию на проектирование: – метод работы – вахтовый; – количество рабочих дней в году - 365; – количество смен в сутки - 2; – количество взрывных смен в сутки - 2; – продолжительность рабочей смены подземного рабочего - 10,5 часов; – продолжительность рабочей смены на поверхности - 12 часов.

Согласно принятой производственной мощности рудника по руде равной 200 тыс. т руды в год и количества эксплуатационных запасов (848,7 тыс. тонн), срок службы рудника составит 6 лет с учетом строительства, развития и затухания горных работ.

1.4 Тип обосновывающей документации

Тип обосновывающей документации – проектная документация, разработанная в соответствии с Заданием на проектирование «Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь» на основании «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

2.1 Обоснование цели и потребности реализации намечаемой деятельности

Проект строительства подземного рудника «Бараньевский» реализует АО «Камчатское золото», владеющим правами на геологическое изучение, разведку и добычу золота на Бараньевском месторождении и сопредельной площади (Лицензия ПТР 14055 БЭ).

Цель проекта - отработка балансовых запасов золотосеребряных руд Бараньевского месторождения подземным способом.

Переработка руды предусматривается на ЗИФ Агинского ГОКа.

2.2 Технические параметры проектируемого объекта

На основании задания на проектирование производительность рудника принимается 200 тыс. т руды в год, что обусловлено технической возможностью перерабатываемых объемов Агинского ГОКа.

Режим работы рудника принят согласно техническому заданию на проектирование:

- метод работы – вахтовый;
- количество рабочих дней в году - 365;
- количество смен в сутки - 2;
- количество взрывных смен в сутки - 2;
- продолжительность рабочей смены подземного рабочего - 10,5 часов;
- продолжительность рабочей смены на поверхности - 12 часов.

Согласно принятой производственной мощности рудника по руде равной 200 тыс. т руды в год и количества эксплуатационных запасов (848,7 тыс. тонн), срок службы рудника составит 6 лет с учетом строительства, развития и затухания горных работ.

2.3 Краткая технологическая характеристика проектируемого объекта

Проектируемый объект планируется разместить на следующих площадках:

1. Площадка штольни 1-Ц;
2. Площадка перегрузочного склада пустой породы;
3. Площадка склада ПРС;
4. Площадка штольни 5-Ц;
5. Площадка «Штольня Вентиляционная»;
6. Площадка временного складирования руды;
7. Площадка временного складирования пустой породы;

8. Площадка РСХ;
9. Площадка командно-диспетчерского пункта;
10. Транспортная инфраструктура.

Гористый рельеф местности, а также залегание рудных тел определили возможность штольневого способа вскрытия месторождения.

Запасы месторождения вскрываются с учетом ранее пройденных геологоразведочных выработок, а также выработок пройденных по проекту «Проведение поисково-оценочных работ на месторождении Бараньевское Балхачского золотоносного узла в 2017-2022 гг.». К таковым вскрывающим выработкам относятся:

- Штольня 1-Ц.

К проектируемым вскрывающим выработкам относятся:

- Штольня 5-Ц;
- Штольня вентиляционная.

«Штольня 1-Ц» (существующая) расположена в центральной части месторождения на отметке +787 м со стороны лежачего бока рудной зоны «Ржавая», предназначена для подачи свежего воздуха, доставки людей, оборудования, а также транспортирования горной массы на поверхность.

«Штольня 5-Ц» располагается на отметке +742 м и обеспечивает вскрытие запасов гор. +740 м и предназначена для выдачи исходящей струи, доставки оборудования, а также транспортирования горной массы на поверхность.

«Штольня Вентиляционная» предназначена для транспортирования горной массы на поверхность, выдачи исходящей струи и является запасным выходом.

«Соединительный уклон +890 м/+740 м» располагается на юго-западном фланге месторождения, соединяет горизонты +840 м и +790 м рудника и предназначен для подачи свежей струи воздуха на горизонты, спуска-подъема людей и материалов, доставки оборудования.

«Вентиляционно-ходовые восстающие» (ВХВ) предназначены для подачи свежего воздуха на участки, а также являются запасными выходами на соседний горизонт.

«Вентиляционный восстающий» (ВВ), расположенный на Юго-Западном фланге, предназначен для выдачи исходящей струи на поверхность.

Главная вентиляторная установка располагается на площадке Штольни 1-Ц на отм. +787 м.

Подземный водоотлив осуществляется самотеком по выработкам горизонтов и через Штольню 5-Ц вода поступает на очистные сооружения площади Штольни 5-Ц.

Оборудование и материалы на горизонты доставляются при помощи самоходной техники.

Сводные объемы горно-капитальных работ по проходке горных выработок представлены в табл. 2.1.

Таблица 2.1 - Объёмы горно-капитальных работ

№, п/п	Наименование	Длина, м	Объем, м ³
1 пусковой комплекс			
1	Гор.+ 740 м	91	1 015
2	Гор.+ 790 м	21	234
Итого 1 пусковой комплекс:		112	1 249
3 пусковой комплекс			
1	Гор.+ 890 м	362	6 546
2	Гор.+ 840 м	428	7 035
3	Гор.+ 790 м	1 562	21 675
4	Гор.+ 740 м	1 448	22 303
Итого 3 пусковой комплекс:		3 801	57 559
4 пусковой комплекс			
1	Гор.+ 890 м	259	4 286
2	Гор.+ 840 м	512	7 632
3	Гор.+ 790 м	223	1 411
Итого 4 пусковой комплекс:		994	13 329
5 пусковой комплекс			
1	Гор.+ 840 м	505	8 402
2	Гор.+ 740 м	252	3 575
Итого 5 пусковой комплекс:		757	11 976
ИТОГО ГКР:		5 663	84 113
Неучтенные объемы (5%):		283	4 206
ВСЕГО ГКР:		5 947	88 318

Настоящим проектом предусматривается осуществить строительство рудника введением пяти пусковых комплексов.

Объёмы горно-строительных работ, сроки ввода пусковых комплексов и вводимые мощности по добыче руды приведены в табл. 2.2.

Таблица 2.2 - Объёмы горно-строительных работ, сроки ввода пусковых комплексов и вводимые мощности по добыче руды

№ п/п	Пусковой комплекс	Год ввода пусковых комплексов	Вводимая мощность (тыс. т)	Объём горно-капитальных выработок, м ³
1	I	III кв. 1-го года стр-ва	69,3 тыс. т	1 249
2	II	IV кв. 1-го года стр-ва	-	-
3	III	III кв. 2-го года стр-ва	172,8 тыс. т	57 559
4	IV	IV кв. 2-го года стр-ва	поддержание	13 329
5	V	IV кв. 2-го года стр-ва	200 тыс. т	11 977
Всего				84 113

I пусковой комплекс на мощность 69,3 тыс. т руды вводится в эксплуатацию в III квартале 1-го года строительства и предполагает максимальное использование ранее пройденных Штольни 1-Ц и квершлага 1-Ц горизонта +790 м. На гор. +740 м проходится Штольня 5-Ц, ВХВ №11 (+790 м/+740 м); раздаточная камера ВМ, камера ПУПП №3 гор. +790 и склад ППМ на гор. +790 м. К горно-подготовительным работам относится проходка полевого штрека №3 гор. +790 м, полевого штрека №4 гор. +740 м.

В состав I пускового комплекса входят:

Объекты поверхности:

Площадка Штольни 1-Ц:

- ГВУ с вентканалом;
- ЧП-6 кВ;
- ЗРУ-6 кВ;
- 2КТП-16/0,4 кВ с РУ-6 кВ;
- склад противопожарных материалов.

Площадка перегрузочного склада пустой породы:

- перегрузочный склад пустой породы.

Площадка склада ПРС:

- склад ПРС.

Площадка временного складирования руды:

- временный склад руды.

Площадка временного складирования пустой породы:

- временный склад пустой породы.

Подземные горные выработки:

- Штольня 5-Ц гор. +740 м;
- ВХВ №11 (+790 м/+740 м);
- склад ППМ гор. +790 м;
- камера ПУПП №3 гор. +790 м;
- раздаточная камера ВМ гор. +790 м.

II пусковой комплекс вводится в эксплуатацию в IV кв. 1-го года строительства. В состав II пускового комплекса входят:

Объекты поверхности:

Площадка Штольни 1-Ц:

- калориферная на дизельном топливе;
- расходный склад дизельного топлива.

Площадка командно-диспетчерского пункта:

- командно-диспетчерский пункт с ламповой, нарядной, медпунктом, пунктом приема пищи, комнатой отдыха;
- 2КТП-10 6/0,4 кВ;
- аккумулирующая емкость бытовых стоков;
- резервуары противопожарного запаса воды;
- КПП.

III пусковой комплекс вводится в эксплуатацию в III кв. 2-го года строительства и обеспечивает выход рудника на годовую производительность 172,8 тыс. т руды. В состав III пускового комплекса входят:

Объекты поверхности:

Площадка «Штольня Вентиляционная»:

- склад противопожарных материалов;
- локальные очистные сооружения поверхностного стока;
- дизельная генераторная установка.

Площадка РСХ:

- площадка передвижной топливозаправочной станции;
- резервуары противопожарного запаса воды с насосной станцией;
- дизельная генераторная установка;
- 2КТП-9 6/0,4 кВ с РУ-6 кВ;
- расходный склад дизельного топлива, в составе:
 - резервуарный парк дизельного топлива;
 - площадка слива дизельного топлива;
 - аварийная емкость сбора нефтепродуктов;
 - площадка временного хранения отходов.

Площадка командно-диспетчерского пункта:

- локальные очистные сооружения поверхностного стока.

Площадка Штольни 1-Ц:

- локальные очистные сооружения поверхностного стока.

Подземные горные выработки:

- Штольня Вентиляционная;
- Соединительные уклоны в отметках +890/+740 м;
- Полевые штрека горизонтов +740, +790, +840 и +890 м;

- ВХВ №1, 5, 6, 7, 9, 12;
- Камера насосной противопожарного трубопровода на гор. +790м;
- Камеры ПУПП гор. +740 м, +790 м;
- ВВ.

IV пусковой комплекс вводится в эксплуатацию в IV кв. 2-го года строительства на поддержание производственной мощности рудника. В состав IV пускового комплекса входят:

Объекты поверхности:

Площадка Штольни 5-Ц:

- комплекс очистных сооружений шахтных вод;
- резервуары противопожарного запаса воды с насосной станцией пожаротушения;
- склад противопожарных материалов;
- 2КТП-5 6/0,4 кВ с РУ-6 кВ.

Подземные горные выработки:

- Полевые штрека горизонтов +890 и +840 м;
- ВХВ № 2,4;
- Камеры ПУПП гор. +840м, +890м;
- Рудоспуски № 1,2.

V пусковой комплекс вводится в эксплуатацию в IV кв. 2-го года строительства и обеспечивает выход рудника на проектную годовую производительность 200,0 тыс. т руды.

В состав V пускового комплекса входят:

Объекты поверхности:

Площадка Штольни 1-Ц:

- компрессорная с открытой площадкой для ресиверов.

Подземные горные выработки:

- Квершлаг гор. +740 м;
- Полевой штрек гор. +840 м;
- ВХВ №10.

Распределение выполнения объемов горно-капитальных и горно-подготовительных работ по календарным периодам приведены в **табл. 2.3**.

Таблица 2.3 - Распределение объемов горно-капитальных работ по годам строительства

Горизонт	1 год		2 год	
	м3	п.м.	м3	п.м.
Горно-капитальные выработки				
1-й пусковой комплекс				
Гор. + 790 м				
Горизонтальные	217	21		
Гор. + 740 м				
Горизонтальные	850	50		
Вертикальные	182	41		
Итого 1-й ПК:	1 249	112		
3-й пусковой комплекс				
Гор. + 890 м				
Горизонтальные	2 900	179		
Наклонные	3 647	183		
Гор.+840 м				
Горизонтальные	1 599	103		
Наклонные	5 436	326		
Гор. + 790 м				
Горизонтальные	13 940	854		
Наклонные	5 788	347		
Вертикальные	1 243	186	705	176
Гор. + 740 м				
Горизонтальные	10 108	619	5 864	351
Наклонные	5 542	332		
Вертикальные			790	147
Итого 3-й ПК:	50 201	3 127	7 358	674
4-й пусковой комплекс				
Гор. + 890 м				
Горизонтальные	3 958	237	328	22
Гор. + 840 м				
Горизонтальные			7 418	458
Вертикальные			214	54
Гор. + 790 м				
Горизонтальные			728	52
Вертикальные			683	171
Итого 4-й ПК:	3 958	237	9 371	757
5-й пусковой комплекс				
Гор. + 840 м				
Горизонтальные			8 402	505
Гор. + 740 м				
Горизонтальные			3 423	214
Вертикальные			152	38
Итого 5-й ПК:			11 976	757
Итого ГКР:	55 408	3 476	28 705	2 187

Горизонт	1 год		2 год	
	м3	п.м.	м3	п.м.
Неучтенные объемы (5%)	2 770	174	1 435	109
Всего ГКР:	58 178	3 650	30 140	2 297
Горно-подготовительные выработки				
Гор. + 890 м				
Горизонтальные			3 950	239
Гор.+840 м				
Горизонтальные			3 579	216
Вертикальные			193	48
Гор. + 790 м				
Горизонтальные	10 659	640	3 241	194
Наклонные			6 354	380
Восстановление	2 950	347		
Гор. + 740 м				
Горизонтальные	21 224	1 113	7 772	610
Вертикальные	401	50		
Итого ГПР:	35 234	2 150	25 088	1 688
Неучтенные объемы (5%)	1 762	108	1 254	84
Всего ГПР:	36 996	2 258	26 343	1 772
Итого по руднику:	95 174	5 908	56 483	4 069

Физико-механические свойства пород и руды определяют применение буровзрывного способа для ведения проходческих и очистных работ.

Проходка подготовительно-нарезных выработок осуществляется мелкошпуровой отбойкой; на очистных работах – мелкошпуровой или скважинной отбойкой.

На бурении шпуров диаметром 43-51 мм предусмотрены самоходные буровые установки типа «Boomer T1 D» (или аналогичные) и, частично, ручные перфораторы ПП-63. Буровые установки снабжены электрогидравлическими перфораторами. Проходка вертикальных и наклонных выработок осуществляется с применением проходческого комплекса «КПУ» и телескопных перфораторов ПТ-48.

Бурение при ведении очистных работ производится буровыми установками типа «Simba S7» (или аналогичными) диаметром скважин 55 мм.

Зарядание шпуров и скважин в проходческих и очистных забоях предусматривается пневмозарядчиками типа ЗП-2, зарядными машинами типа Charmec SF 605 DA или другим аналогичным оборудованием.

Отгрузка рудной массы осуществляется погрузочно-доставочными машинами типа «ST-7», из очистных блоков, либо из рудоспусков с прямой погрузкой в автосамосвал типа «MT 2010» или другим аналогичным оборудованием.

Порода от проходки используется для закладки отработанных камер. Отгрузка породы из забоев будет осуществляться погрузочно-доставочными машинами (ПДМ) типа «ST-7» непосредственно в отработанную камеру или прямой погрузкой в автосамосвал типа «MT 2010», который доставляет породу до камеры перегрузки и далее порода с помощью ПДМ разгружается в отработанную камеру. Транспортировка породы, не используемой для закладки осуществляется по соединительным уклонам и далее на поверхность.

Принятая система разработки и порядок отработки месторождения, а также топографические особенности участка работ предопределили устройство внешних складов пустой породы и руды нагорного типа.

Пустую породу предусматривается использовать для закладки отработанных камер при развитии подземных работ и для собственных нужд предприятия при развитии инфраструктуры (отсыпка автодорог, площадок и т.д.).

Обновление всего объема пустых пород, размещаемых во временном складе осуществляется в течение 11 месяцев.

Руду, поступающую с площадок Штолен 1-Ц и 5-Ц, предусматривается вывозить на временный склад руды, который формируется в 50 м к югу от площадки РСХ.

Доставка руды на временный склад осуществляется непосредственно шахтными самосвалами с шарнирно-сочлененной рамой Epiroc Minetruck MT2010 грузоподъемностью 20 т или другим аналогичным оборудованием.

В последующем руда со склада доставляется автосамосвалами IVECO AMT 653900 грузоподъемностью 22,5 т на обогатительную фабрику.

Размещение временных складов пустой породы и руды планируется на безрудных площадях.

С целью обеспечения безопасности работ по складированию предусматривается сбор грунтовых и атмосферных сточных вод с поверхности складов в систему водоотводных канав, с последующим отведением воды в зумпфы.

Перед началом формирования временного склада пустой породы производится предварительная отсыпка ровной площадки на отметке +805 м. Площадка отсыпается из скальных пустых пород, вынимаемых при строительстве рудника. После планировки площадка уплотняется.

Временный склад пустой породы отсыпается последовательно двумя ярусами высотой до 5 м. Абсолютная отметка кровли первого яруса +810 м, второго +815 м. Угол откоса яруса составляет 37°.

Максимальная вместимость временного склада пустой породы составляет 129,1 тыс. м³ породы в разрыхленном состоянии (коэффициент разрыхления 1,5), что соответствует максимальному годовому объему пустых пород, размещаемому на складе.

Для размещения временного склада руды также предусматривается предварительно сформировать горизонтальную площадку на отметке +760 м из скальных пустых пород, вынимаемых при строительстве рудника с последующей планировкой и уплотнением.

На площадке склада руды предусматривается формирование двух рудных штабелей высотой 2,5 м для временного складирования руды, поступающей с площадок штолен. Угол откоса штабелей составляет 37°.

Емкость временного склада руды принимается исходя из годовой производительности предприятия и соответствует 3-х суточному запасу руды - 1000 м³ (с учетом коэффициента разрыхления 1,5).

Формирование временного склада пустых пород и склада руды осуществляется при помощи бульдозеров CAT D6 и CAT D9.

Для ведения погрузочных работ на площадке перегрузочного склада, временном складе пустых пород и складе руды предусматривается использовать фронтальный погрузчик CAT 980 с емкостью ковша 4,7 м³.

2.4 Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо рассмотреть альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности, включая «нулевой» вариант (отказ от деятельности).

В рассматриваемом случае альтернативные варианты достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности не возможны.

Отличные от существующего места расположения рудника невозможно ввиду привязки отработки полезного ископаемого к его месторождению.

«Нулевой вариант» (отказ от деятельности) приведёт к остановке деятельности на месторождении и нерациональному оставлению полезного ископаемого в недрах, что запрещено действующим законодательством. Ввиду данных факторов «нулевой вариант» в рамках данной оценки воздействия на компоненты окружающей природной среды не рассматривается.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА

3.1 Природно-климатические характеристики

Климат района умеренно-континентальный характеризуется продолжительной холодной зимой и сравнительно тёплым, но коротким летом. Район работ отнесён к районам Крайнего Севера.

Продолжительность летнего периода 3–3,5 месяца (с июня по сентябрь). Среднемесячная температура летом от + 11 до + 14°C, зимой – 14–16°C. Наиболее низкая температура достигает -40 – -43°C в январе месяце. Зимний период наступает в октябре месяце.

Снежный покров на высоких склонах (выше 1000 м) ложится в конце сентября, а к концу октября опускается в долины рек. Держится снежный покров до конца мая – начала июня. Распределение и глубина снежного покрова зависят от ориентировки, крутизны и залесенности склонов, расчленённости рельефа. В долинах рек мощность снежного покрова достигает трёх и более метров, на водоразделах не превышает 1,5 м. Морозный период составляет 220–240 дней. Зимой часто бывают пурги, снегопады, на крутых склонах иногда наблюдаются сходы лавин лоткового и основного типа.

Летом нередки затяжные дожди, туманы. Среднегодовое количество осадков 600–650 мм. Скорость ветра почти всегда держится 2–6 м/сек, достигая на водоразделах 20 м/сек.

3.2 Загрязненность атмосферного воздуха

Гигиеническое состояние атмосферного воздуха является одной из важнейших характеристик. Данные о гигиеническом состоянии атмосферного воздуха рассматриваемого района, в частности о его фоновом загрязнении, представлены ФГБУ «Камчатское УГМС», справка № 171/19.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в **табл. 3.1**.

Таблица 3.1 – Концентрация загрязняющих веществ в воздухе

Код	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м ³	Сравнительный анализ с ПДК для населенных мест		
			Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Концентрация в долях ПДК населенных мест
2902	Взвешенные вещества	0,199	ПДК м/р	0,50000	0,398
0330	Диоксид серы	0,018	ПДК м/р	0,50000	0,036
0301	Диоксид азота	0,055	ПДК м/р	0,20000	0,275
0304	Оксид азота	0,038	ПДК м/р	0,40000	0,095
0337	Оксид углерода	1,8	ПДК м/р	5,00000	0,36
0703	Бенз(а)пирен	0,0000021			-

Фоновые концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают предельно-допустимые концентрации для населенных мест.

3.3 Геологическая характеристика

3.3.1 Геоморфологическое строение

Месторождение представлено системой субпараллельных крутопадающих линейных жильно-прожилковых рудоносных структур протяженностью более 3 км, локализованных в зоне глубинного северо-восточного разлома. Лежащий бок разлома вмещает основную рудовмещающую и рудораспределяющую структуру месторождения – рудную зону Ржавую. В пределах зоны разлома, с висячего бока Ржавую оперяют отходящие под углами 3-25° в юго-западном направлении рудные зоны Центральная, Южная и менее значимых апофиз (Восточная, Висячая, Северная, Северянка, Промежуточная). Зону основного разлома в центральной части месторождения под острым углом пересекает субмеридиональный левосторонний сбросо-сдвиг второго порядка, вмещающий рудоносную зону Амто. Разлом Амто, являясь более поздней тектонической структурой по отношению к основному разлому, смещает его и усложняет его структуру. К востоку от него рудоносные структуры месторождения представлены преимущественно зонами прожилкования, к западу – жильно-прожилковыми зонами.

Преобладающая часть запасов сосредоточена в зонах Ржавой и Центральной с апофизами, на их долю приходится более 77% общих запасов месторождения.

Для рудных тел месторождения характерны лентообразный облик и сжатая в разрезе линзовидная форма с повышенной мощностью в центральной части. Протяженность рудных зон от 50 до 1 500 м. Вертикальный размах оруденения составляет от 30 м в значительно эродированных, до 400 м в слабо вскрытых эрозией и находящихся в слепом залегании структурах. Мощность зон колеблется от долей метра до 30 м и в среднем составляет 2.5 – 4.0 м.

Рудные тела представлены двумя текстурно-морфологическими типами: брекчиевыми жилами и зонами прожилкования кварцевого, реже кварц-карбонатного и гипс-кварц-карбонатного состава. Строение рудных тел по мощности неоднородное, наблюдается сложная морфология, с частыми раздувами и пережимами, горизонтальная и вертикальная зональность в распределении золота. Многие рудные тела находятся в «слепом» залегании. В распределении золота наблюдается некоторая асимметрия со смещением богатого интервала в сторону висячего бока рудного тела.

К основным золоторудным зонам, вмещающим рудные тела, относятся: Ржавая Центральная и Южная.

По геологическому строению, закономерностей размещения и изменчивости параметров рудных тел по простирацию и падению, характеру распределения оруденения, в соответствии с «Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» Бараньевское месторождение отнесено к третьей группе.

3.3.2 Геологическое строение

Площадь Бараньевского месторождения занимает центральную часть Балхачского золотоносного узла (БЗУ), локализованного в пределах одноименной вулканотектонической структуры позднемиocen-позднеплиоценового возраста, расположенной в пределах Центрально-Камчатского вулканического пояса.

Вулканогенно-осадочный комплекс Балхачского золотоносного узла расчленен на два структурных этажа, в пределах которых выделены структурные ярусы. Нижний структурный этаж представлен позднемеловым ярусом (отложения ирунейской свиты K_{2ir}), верхний структурный этаж – миоценовым (покровные образования кимитинского вулканического комплекса N_{1km}), верхнемиocen-плиоценовым (покровные образования кахтунского N_{1-2kh} и крерукский N_{2kr} вулканических комплексов) и четвертичным (отложениями верхнего плейстоцена Q_{III} и голоцена Q_H) ярусами.

Ирунейская свита представлена дислоцированными псаммитовыми, псефитовыми, агломератовыми туфами среднего и средне-основного состава, базальтами, трахиандезитами, туфопесчаниками, туфоалевролитами с прослоями туфогенно-кремнистых пород и кремней. В пределах рудного поля отложения свиты вскрываются бурением в 150-300 м от поверхности на горизонте $+500 \div +600$ м. Мощность свиты ориентировочно составляет 1200 м.

В пределах рудного поля в основании кахтунского комплекса залегают слабо литифицированные грубослоистые туфоконгломераты с галькой и валунами рудного кварца, крупнозернистые туфопесчанники, туфоалевролиты с редкими прослоями углефицированных пород. Залегание пород от субгоризонтального до субвертикального.

Верхняя часть комплекса представлена преимущественно периклинально залегающими агломератовыми и псефитовыми туфами среднего состава, андезитами, их кластолавами, базальтами и их агломератовыми туфами. Породы комплекса на площади Бараньевского месторождения пропилитизированы, аргиллизированы, местами превращены во вторичные кварциты и являются рудовмещающими. Мощность комплекса составляет не менее 1100 м

Покровные образования крерукского комплекса представлены полого периклинально падающими потоками роговообманковых андезитов, горизонтами кластолав и агломератовых туфов среднего и основного состава. Мощность комплекса составляет около 550 м.

Четвертичные рыхлые отложения на площади месторождения представлены верхнелепестовыми водно-ледниковыми, ледниковыми, коллювиальными, сейсмогравитационными, оползевыми и современными аллювиальными, делювиальными, коллювиально-пролювиальными, озерно-болотными образованиями. Мощность ледниковых и водно-ледниковых отложений составляет до 40 м, элювиально-делювиальных образований от 1 до 5 м вблизи водоразделов и 5-10 м у подножия крутых склонов, пролювиальных и коллювиальных отложений достигает 15-30 м, аллювиальных отложений не превышает 20-25 м.

Интрузивные и субвулканические образования позднемиоцен-раннеплиоценового возраста в пределах района месторождения развиты очень широко, занимают около 40% его площади и представлены: штоками, диатремами и дайками андезитбазальтов и андезитов, штоками и лакколитами андезитов, диоритовых порфиров и их автомагматических брекчий, штоками, лакколитами, экструзиями, диатремами трахиандезитов, дациандезитов, их туффизитов и взрывных брекчий. Расположение магматических тел подчиняется северо-восточной ориентировке.

В структурно-морфологическом отношении месторождение представляет собой эрозионно-тектоническую кальдеру эллиптической формы, размером 6×2.5-3 км, глубиной до 900 м, в центральной части Балхачского палеовулкана. Ориентировка кальдеры контролируется зоной глубинного разлома, представленной левосторонним сбросо-сдвигом северо-восточного ($\angle 30^\circ$) простирания и северо-западного ($\angle 40-80^\circ$) падения.

Дизъюнктивная тектоника в районе месторождения развита весьма широко. Выделяются несколько основных систем тектонических нарушений с амплитудами перемещений по от нескольких метров до сотен метров.

Основной тектонической структурой месторождения является зона сквозных разломов, представленная левосторонним сбросо-сдвигом северо-восточного ($\angle 20-40^\circ$) простирания, являющаяся отражением скрытого глубинного разлома. Разлом представляет

собой зону повышенной трещиноватости мощностью до 500 м по гидротермально измененным пиритизированным породам. Падение на северо-запад под углом 55-80°. Лежащий бок разлома вмещает основную рудовмещающую и рудораспределяющую структуру месторождения, развитую в трещине скола и сопровождающей ее зоне повышенной трещиноватости – рудную зону Ржавую, протяженностью более 3.5 км.

Зону основного разлома в центральной части палеокальдеры под острым углом пересекает субмеридиональный левосторонний сбросо-сдвиг второго порядка - Амто. Вертикальная его составляющая оценивается в 100 м, горизонтальная около 250 м.

Разрывные нарушения системы СВ $\angle 60-70^\circ$ являются оперяющими по отношению к разломам СВ $\angle 20-40^\circ$ и имеют характер трещин скола. Выражены они зонами дробления, брекчирования мощностью от первых метров до 10-20 м, с крутым падением ($\angle 60-80^\circ$) в северо-западных и юго-восточных направлениях. Амплитуды смещения по ним незначительны. Эти зоны являются рудовмещающими и контролируют размещение основных золотосодержащих зон месторождения (зоны Центральная, Южная, Северная и др.).

Большинство тектонических нарушений в процессе своего развития неоднократно подновлялись с образованием зон трещиноватости, дробления, брекчирования, тектонической глины.

3.4 Гидрогеологическая характеристика

Основным типом подземных вод на площади месторождения является трещинный. Ограниченным распространением пользуются порово-пластовые подземные воды, связанные с аллювиально-пролювиальными отложениями руч. Извилистого и его притоков.

Гидрогеологический разрез месторождения (в интервале абсолютных отметок 600 – 1702.3 м) приурочен к зоне свободного водообмена. Эта зона характеризуется нисходяще-восходящим водообменом, формирующимся под влиянием гидростатического давления. По совокупности гидрогеологических признаков в водонасыщенном объеме месторождения можно выделить следующие подразделения зоны свободного водообмена:

1) Подзона аэрации – верхняя часть разреза, не содержащая постоянных во времени гравитационных подземных вод. Эта подзона определяет условия питания подземных вод за счет атмосферных осадков. Ее мощность в пределах рассматриваемой площади изменяется от первых метров в прирусловой части долины руч. Извилистого, до 500-700 м на водоразделах, ограничивающих бассейн руч. Извилистого.

2) Подзона базнапорных вод – водонасыщенная верхняя часть разреза, расположенная выше местных базисов дренирования (руч. Бараний и руч. Ржавый). В

пределах этой подзоны сосредоточен основной объем статических запасов трещинных подземных вод.

3) Подзона субнапорных вод – представлена высоко проницаемыми, водоносными, линейными зонами дробления и поясами оперения, приуроченными к основным тектоническим дислокациям рассматриваемой площади. Субнапорные воды приурочены к зоне глубинного разлома СВ простирания. Воды здесь подразделяются на нисходящие и нисходяще-восходящие. Первые залегают выше местных базисов дренирования, вторые – ниже. Формирование напоров этих вод происходит за счет вышележающих подземных вод, приуроченных к зонам гипергенной трещиноватости. В условиях отсутствия сколько-нибудь выдержанных водоупоров, субнапорные воды характеризуются ярко выраженной сезонностью режима уровней, расходов и химического состава. При длительной эксплуатации режим субнапорных вод меняется от упругонапорного до безнапорного. После прекращения водоотбора уровень субнапорных вод восстанавливается до первоначального. В рассматриваемой подзоне сосредоточен основной объем естественных ресурсов подземных вод Бараньевского месторождения.

По совокупности гидрогеологических признаков, в обводнении месторождения участвуют следующие гидрогеологические подразделения:

- периодически водоносный полигенетический верхний плейстоцен–голоценовый горизонт;
- водоносный горизонт голоценовых аллювиально-пролювиальных отложений;
- водоносные зоны миоцен-плиоценовых вулканогенных пород.

Периодически водоносный полигенетический верхний плейстоцен-голоценовый горизонт отмечается практически повсеместно в виде чехла переменной мощности. В составе данного горизонта наибольшим распространением пользуются делювиальные отложения, в меньшей степени распространены коллювиальные, флювиогляциальные и ледниковые отложения. Мощность горизонта изменяется от первых десятков см на водоразделах в верхней части склонов долины и до 10 и более метров в средней и нижней части этих склонов. Горизонт принимает активное участие в трансформации всех видов осадков и, частично, сезонного поверхностного стока в подземный сток.

Водоносный горизонт галогеновых аллювиально-пролювиальных отложений развит на всем протяжении долин руч. Извилистого и его основных притоков. Основными источниками питания этого горизонта являются: инфильтрация атмосферных осадков на всей площади его распространения, поглощение поверхностного стока и подток из сопряженных (преимущественно водоносных зон миоцен-плиоценовых вулканогенных пород) гидрогеологических подразделений. Воды пластово-поровые, безнапорные.

Водообильность горизонта в целом высокая. Режим грунтовых вод аллювиально-пролювиальных отложений тесно связан с режимом сезонного и постоянного поверхностного стока.

Водоносные зоны миоцен-плиоценовых вулканогенных пород. Водоносность пород вулканогенного комплекса определяется различными генетическими типами трещин. На площади месторождения трещинная пустотность представлена сложно построенными объемными сетями крупных тектонических разрывов и внутрипородных трещин. Зона основного СВ разлома месторождения Бараньевского образует своеобразную зону повышенной проницаемости пород, средняя ширина которой составляет более 600 м.

По степени агрессивного воздействия на бетон (СНиП 2.03.11-85), в зависимости от содержания сульфатов, подземные воды месторождения варьируют от неагрессивных до сильноагрессивных. К металлическим конструкциям воды Бараньевского месторождения являются среднеагрессивными.

При разработке Бараньевского месторождения выработки на горизонтах +790 м и +740 м, будут проводиться в трещиноватых вулканогенных породах миоцен-плиоценовых вулканогенных пород. Отличительной особенностью месторождения является обводненность слагающих его пород преимущественно ниже абсолютной отметки +790 м, к которой приурочен условный статический уровень.

3.5 Гидрологическая характеристика

Проектируемые объекты располагаются на территории водосбора р. Камчатка.

Гидрографическая сеть района проектируемых работ относится к бассейну Тихого океана (руч. Балхач, приток р. Большая Кимитина, приток р. Камчатка). Гидрогеологический пост Камчатского УГСМ с периодом наблюдения более 20 лет расположен на р. Большая Кимитина (переправа) с началом наблюдения с 01.10.1957.

Питание ручьёв за счёт атмосферных осадков, выклинивания подземных трещинных вод зон тектонического дробления вскрываемых эрозионными врезами ручьёв на склонах или за счёт выклинивания подземных порово-пластовых вод отложений склонового ряда или отложений водно-ледниковых, ледниковых и аллювиальных террас.

На расстоянии около 2 км в северо-восточном направлении от участка проектирования расположен руч. Балхач.

Руч. Балхач начинается на южном склоне горы Авалкан. Течёт в общем восточном направлении в межгорной долине, поросшей берёзовым лесом. Впадает в реку Большая Кимитина справа на расстоянии 67 км от её устья между горами Острая и Круглая. Около устья имеет ширину 12 метров, глубину 70 сантиметров и твёрдое дно.

Основные притоки — ручьи Луговой, Извилистый, Приточный (правые), Открытый (левый).

По данным государственного водного реестра России относится к Анадыро-Колымскому бассейновому округу.

Непосредственно на участке изысканий гидрографическая сеть представлена руч. Ржавый, руч. Бараний которые образуют руч. Извилистый. Руч. Извилистый берет свое начало от слияния ручей Бараний и ручей Ржавый. Его протяженность от истока до впадения в р. Балхач около 4600 м, ширина от 1 до 3-4 м. Долина ручья Извилистый проходит с юго-запада на северо-восток.

По типу водного режима руч. Балхач и его приток ручей Извилистый относятся к группе рек с весенне-летним половодьем, которое является основной фазой их режима и характеризующимся быстрым подъёмом уровней в середине-конце мая. Сравнительно небольшой пик гидрографа, отмечаемый в это время, знаменует таяние снежного покрова в долинах и нижних частях горных склонов. Максимальный пик расходов и уровней, в зависимости от хода температур в отдельные годы, приходится на одну из декад июня, когда тают снега в горных долинах и отмечаются максимальные уровни и расходы половодья, которое продолжаются 40-50 дней и заканчивается в конце июля.

Среднемесячные расходы водотоков в половодье превышают меженные в 4-6 раз. В период летнего половодья и во время ливневых дождей руч. Извилистый в среднем и нижнем течении вброд не проходим. После прохождения второго основного пика паводка начинается спад уровней. Вначале он быстрый, а затем всё более замедляющийся, так как таяние снежников в привершинных частях гор продолжается до глубокой осени – вплоть до перехода температур через 0 °С. В это время реки района пропускают до 30-50% годового стока и более. В сентябре-октябре, а иногда и октябре, наступает сравнительно многоводная осенняя межень, которая при постепенном снижении уровней переходит в зимнюю.

В период осенне-зимней межени руч. Извилистый переходит на питание почти исключительно за счёт разгрузки подземных вод. Зимняя межень продолжается до конца мая. После чего повторяется очередной гидрологический цикл. По ледовому режиму руч. Извилистый относится к группе рек с ежегодным устойчивым ледоставом. Среди ледовых явлений наблюдаются шугоходы, ледоходы, донный лёд, забереги, заторы, зажоры и др. Устойчивый ледовый покров устанавливается обычно к концу декабря. В течении зимы на отдельных участках рек отмечаются наледи.

Средняя продолжительность ледостава изменяется от 150 до 180 дней. Разрушение льда обычно начинается в середине третьей декады апреля. Окончание весенних ледовых

явлений на руч. Балхач ежегодно происходит в течение второй декады мая, но в холодные зимы и весны может произойти лишь в первых числах июня.

В питании всех водотоков района принимают участие подземные воды и атмосферные осадки. Основной подземный сток в готовом цикле к концу зимнего периода имеет наименьшее значение, в период половодья он не прекращается и колебания уровня воды на нём не отражаются. Сезонное подземное питание происходит в тёплый период года и достигает максимума в июне-июле. Сезонный подземный сток образуется за счёт инфильтрации талых вод, жидких осадков, разливающихся при паводках речных вод, и поглощения поверхностных вод, он резко уменьшается с переходом температуры воздуха через нулевое значение. Доля сезонного питания по сравнению с основным подземным стоком в годовом цикле незначительна. Модуль общего стока по площади работ изменяется от 15-20 л/с с 1 км² в меженный период, до 50-65 л/с с 1 км² в половодье. Доля снегового питания в общем, питании водотоков составляет 20-25%, наибольшего значения сток талых вод достигает в июне. Доля дождевого питания не превышает 4-6%.

Формирование поверхностного стока руч. Извилистый происходит по его притокам: руч. Бараний и руч. Ржавый.

Руч. Бараний – правый по течению исток руч. Извилистый берет начало со склонов г. Балхач (а. о. 1702,3 м). Площадь водозабора 5,37 км², средний уклон 105 ‰. Расчетный максимальный расход 1 ‰ обеспеченности определен в 2,75 м³/сек.

Руч. Ржавый – левый по течению исток руч. Извилистый – берет начало с горного массива с а. о. 1264,6 м. Площадь водосбора 5,31 км², средний уклон 108 ‰. Расчетный максимальный расход 1 ‰ обеспеченности определен в 2,66 м³/сек.

3.6 Ландшафтная характеристика

Рельеф территории горно-долинный. Территория проектируемых работ относится к Восточным отрогам Срединного хребта, представляющем собой типичное высокогорье с характерными альпинотипными формами рельефа. Абсолютные отметки водоразделов превышают 1000 м, а отдельные вершины достигают 1575 м (г. Авалокон). Склоны водоразделов крутые (до 35°–40°), часто отвесные, рассечённые глубокими каньонными или V-образными долинами ручьёв постоянного или сезонного стока. По склонам развиты ледниковые цирки и карри. Междуречье Большая Кимитина – Балхач занятое слабоизрезанным вулканическим плато (45 км²) на абсолютной отметке 600–800 м с вершиной вулкана Кимитинский на западной его окраине с абсолютной отметкой 1433,8 м. Непосредственно на месторождении рельеф среднегорный интенсивно расчленённый с относительными превышениями 300 – 800 м.

Склоны гор крутые, до 30 – 50° с поперечными каньонообразными распадками. Долина ручья Извилистый троговая с плоским днищем выполненном холмисто-увалистым рельефом водоледниковых отложений, прорезанных руслом ручья с развитием аллювиальных сдренированных надпойменных и пойменных плоских поверхностей.

3.7 Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова

Почвы Камчатки достаточно специфичны для Евразии, что обусловлено сочетанием ряда факторов почвообразования: особенностями древесной растительности, перемежающейся с фрагментами горно-тундровых и горно-луговых ассоциаций; специфическим характером почвообразующих пород (слоистые пирокластические отложения разного возраста, механического и химического состава), периодическим погребением и "омоложением" поверхностных органогенных горизонтов почв при вулканических извержениях, климатическими особенностями региона.

В распределении почв сказываются как климатические особенности полуострова, так и его орографическое строение. Значимую роль в процессе почвообразования также играют пеплопады извергающихся вулканов, благодаря чему естественные почвы на полуострове в основном кислые.

Наиболее характерным примером вулканических почв Камчатки являются охристо-подзолистые почвы. Своим названием они обязаны подзолистому типу строения профиля, в верхней части которого под грубогумусовым горизонтом расположен горизонт светлого вулканического пепла, внешне напоминающий подзолистый. Охристый горизонт Bhf является наиболее характерным диагностическим признаком всех охристых почв полуострова.

На увалах, предгорьях и нижней части склонов гор развиты дерново-луговые почвы под высокотравными березняками из белой или каменной березы.

В поймах крупных рек и на низких надпойменных террасах распространены аллювиальные почвы, почвообразующими породами для которых являются четвертичные аллювиальные отложения. В прирусловой области поймы, а иногда и на низких террасах распространены аллювиально-слоистые почвы.

На низменности западной Камчатки имеют широкое распространение болотные почвы. Они развиты не только на территориях, испытывающих дополнительное увлажнение, но и на верховых болотах участков с ровным рельефом — на водоразделах и плоских надпойменных террасах. Характерно преобладание верховых и переходных болот, в основном с олиготрофной растительностью.

В толще торфяника хорошо выделяются два горизонта вулканических пеплов, отложившихся при формировании одной из древних кальдер вулкана Ксудач и кальдеры

Курильского озера. Они разделены торфяным горизонтом, который по физико-химическим свойствам идентичен со всеми вышележащими.

В соответствии с почвенным районированием Камчатского края по И.А. Соколову участок работ расположен в зоне с охристые вулканические и лугово-дерновые, веерообразные сочетания и мозаики почвами.

3.8 Характеристика растительного и животного мира

3.8.1 Растительный мир

Изолированное, почти островное положение Камчатки наложили отпечаток на её флору. Здесь ограничено число видов растительности по сравнению с видами сходных климатических зон на материке, а местные почвенные и климатические условия частично изменили внешний вид и свойства отдельных видов: для многих из них характерен гигантизм.

Основными лесообразующими породами на Камчатке являются: береза каменная, лиственница камчатская, ель аянская. Леса области не отличаются высокой продуктивностью по древесине (за исключением лиственничников), но они все выполняют неопенимые экологические функции: водоохранные, водорегулирующие, почвозащитные, противозерозийные, ветрозащитные, а также социально-экономические.

В соответствии с картой растительности Камчатки по И. А. Соколову район производства работ расположен в зоне распространения каменноберезовых лесов.

Для района участка работ наиболее характерным является пояс лесной растительности, представленный ивняками в сочетании с каменноберезовым лесом, в некоторых местах встречаются заросли кедрового и ольхового стланика. Кроме этого, на территории широко представлены вейниковые луга, а также заросли крупнотравья, располагающиеся в поймах ручьев и рек, по склонам в местах близкого расположения грунтовых вод. Чаще всего в них преобладает лабазник камчатский (*Filipendula camtschatica*), нередко к нему примешиваются борщевик шерстистый (*Heracleum lanatum*), реброплодник уральский (*Pleurospermum uralense*), морковник лесной (*Anthriscus sylvestris*), крестовник коноплелистный (*Senecio cannobifolios*), бодяк камчатский (*Cirsium kamtschaticum*), недоселка копьевидная (*Cacalia kamtschatica*) и др.

На участке производства работ выделяются отдельные ландшафты с высокой антропогенной трансформацией, где широкое распространение получили вторичные сукцессии. Верхний ярус в них представлен в основном Ивой удской. Ива удская (*Salix udensis*) является одним из наиболее распространенных видов, участвующих в зарастании нарушенных местообитаний. В ходе вторичной сукцессии образуются ивняки, в состав травяного яруса которых могут входить как виды естественных сообществ, так и

преимущественно виды производных сообществ. Нижний ярус антропогенно-измененных территорий представлен луговой растительностью, а именно: вейниковыми и хамерионово-вейниковыми сообществами.

Вейниковые и хамерионово-вейниковые сообщества характеризуются покрытием травянистого яруса до 75 %, высота травостоя в среднем составляет 50 см. Травяной ярус характеризуются доминированием вейника Лангсдорфа (*Calamagrostis purpurea*ssp. *langsdorffii*) и значительным участием в составе сообщества хамериона узколистного (*Chamerion angustifolium*). Обильны щитовник расширенный (*Dryopteris expansa*) и майник широколистный (*Maianthemum dilatatum*). Встречаются клопогон простой (*Cimicifuga simplex*) и седмичник арктический (*Trientaliseuropea*). Единично отмечены крестовник коноплелистный (*Senecio cannabifolius*) и дудник Гмелина (*Angelica gmelinii*).

Подробное описание растительного мира площадки производства работ приведено в отчете по ИЭИ выполненном ООО «Терра» в 2020 году.

Согласно письму Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края № 03-4228 от 17.10.2018г. в границы района изыскания особо защитные участки леса не входят. Сведения о наличии растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Камчатского края, отсутствуют.

Редкие и охраняемые виды растений

В ходе проведения полевых маршрутных геоботанических исследований на участке проектирования выявлено, что растения, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Камчатского края, отсутствуют.

3.8.2 Животный мир

Фауне Камчатского края присущи некоторые черты островного характера: нет многих типичных для Восточной Сибири и Дальнего Востока таёжных животных, например, кабарги, дикуши, только на севере края (в Пенжинском районе) встречается белка-летяга, сравнительно недавно через Парапольский дол и далее к югу проник якутский бурундук, также, как и рысь в 30-е годы XX века.

Фауну сухопутных млекопитающих составляют камчатский соболь, горноста́й, выдра, заяц-беляк, ондатра, лисица, лось, рысь, полярный волк, росомаха, ласка и др. Из крупных хищных зверей лесной зоны самым заметным и самым известным видом был и остаётся бурый медведь. В горах до высоты 1000 м встречаются снежный баран и дикий северный олень. В горных тундрах живет черношапочный сурок (тарбаган) и камчатский суслик, или берингский суслик (евражка). На западном побережье обитают главным

образом тюлени (лахтак, или морской заяц), нерпа, сивучи. На мысе Лопатка сохранились каланы (морские выдры).

Охотничья фауна

В соответствии с информацией, представленной письмом Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края от 17.10.2018 №03-4228, на территории Быстринского района, обитают следующие охотничье-промысловые животные - лось, снежный баран, бурый медведь, соболь, выдра, белка, волк, горностай, сурок, ласка, лисица, ондатра, рысь, росомаха, заяц-беляк, норка, куропатка. Численность охотничье-промысловых животных на территории Камчатского края представлена в **табл. 3.2**.

Таблица 3.2 - Численность охотничье-промысловых животных (особей)

Вид охотничьих ресурсов	Плотность (на 1000 га свойственных угодий) По норке и выдре – ос. На 10 км протяжен. рек) По ондатре – число пар на 1 км береговой линии
Лось	1,13
Снежный баран	1,58
Бурый медведь	0,81
Соболь	2,16
Выдра	1,19
Белка	2,88
Волк	0,05
Горностай	1,07
Сурок	21,2
Ласка	1,15
Лисица	0,18
Ондатра	9,50
Рысь	0,01
Росомаха	0,04
Заяц-беляк	2,4
Норка	1,73
Глухарь	1,4
Куропатки	66,53

Орнитофауна

На Камчатке около 220 видов птиц. Из них тихоокеанская чайка, топорки, берингийский баклан, тихоокеанский чистик, кайры, глупыши, являются представителями базаров. Моевка (*Rissa tridactyla*) – одна из самых многочисленных морских колониальных птиц, гнездящихся на скалистом побережье по всей западной береговой линии полуострова.

В соответствии с информацией, представленной письмом Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края от 17.10.2018 №03-4228 фауна охотничьих птиц, помимо куриных (глухарь, белая и тундровая куропатки) на территории

района представлены 9 видов гусеобразных. Вместе с тем, представители этих видов семейства (утки, гуси) в районе объекта производства работ практически отсутствуют даже в период осенней и весенней миграций.

На момент полевого обследования на производства работ были отмечены визиты следующих представителей орнитофауны: ворона чёрная (*Corvus corone*), Глухарь каменный (*Tetrao parvirostris Bonaparte*), Ворон (*Corvus corax*), Кукушка малая (*Cuculus poliocephalus*).

В связи с антропогенной нагрузкой сформировался фактор беспокойства. На производства работ вероятность миграции животных сведена к нулю. Фактор беспокойства привел к нарушению ритма жизнедеятельности животных, вызвав тем самым у них постоянное напряжение, привел к разнообразным отклонениям в поведении, уменьшению плодовитости и увеличению гибели молодняка.

Редкие и охраняемые виды растений

В соответствии с информацией, представленной письмом Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края от 17.10.2018 №03-4228 в непосредственной близости от территории производства работ возможно обитание следующих редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных:

- Млекопитающие: нет
- Птицы:

Таблица 3.3 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц

Наименование вида	Статус вида
Беркут	Красная книга России, Красная книга Камчатки
Белоплечий орлан	Красная книга России, Красная книга Камчатки
Кречет	Красная книга России, Красная книга Камчатки
Сапсан	Красная книга России, Красная книга Камчатки
Ястреб-тетеревятник	Красная книга Камчатки
Белая (полярная) сова	Красная книга Камчатки
Лебедь кликун	Красная книга Камчатки

В ходе проведения полевых маршрутных геоботанических исследований на участке проектирования выявлено, что животные, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Камчатского края, отсутствуют.

3.9 Зоны с особыми условиями использования территории

3.9.1 Особо охраняемые природные территории

Всего на территории Камчатского края находится 121 объект ООПТ, в том числе: 6 ООПТ федерального значения (3 природных заповедника, 1 природный заказник,

2 округа санитарной охраны); 113 ООПТ регионального значения (4 природных парка, 15 заказников, 94 памятника природы) и 2 ООПТ местного значения (1 ландшафтный природный парк, 1 заказник).

«Бараньевское» месторождение находится на территории Быстринского муниципального района. Большую часть района занимает Природный парк «Быстринский», созданный в 1995 году. Это самая крупная из всех особо охраняемых территорий полуострова. 1325 тыс. га живописнейшей нетронутой природы в самом сердце Камчатки.

Участок производства работ расположен за границами Быстринского природного парка, в 45 км от южной границы парка.

В соответствии с письмом Управления Росприроднадзора по Камчатскому краю № НБ-04/4491 от 12.11.2018 на территории участка производства работ особо охраняемые природные территории федерального значения отсутствуют.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края ООПТ регионального и местного значения отсутствуют.

3.9.2 Объекты историко-культурного наследия

Согласно письму Службы охраны объектов культурного наследия Камчатского края №85/01-22/871 от 05.12.2018 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 (в том числе археологического), а также зоны охраны и защиты объектов культурного наследия в границах проектирования отсутствуют.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защиты объектов культурного наследия.

3.9.3 Лечебно-оздоровительные местности и курорты

Согласно письму Главы администрации Быстринского муниципального района Камчатского края № 783/10 от 19.02.2019 лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального и местного значения отсутствуют.

3.9.4 Защитные леса и зеленые зоны

Согласно письму Агентства лесного хозяйства и охраны животного мира Камчатского края № 12-3184 от 17.01.2019 на территории производства работ отсутствуют защитные леса, зелёные зоны, лесопарковые зоны, городские леса, природно-рекреационные зоны.

3.9.5 Сведения о скотомогильниках, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных

Согласно письму Агентства по ветеринарии Камчатского края №51.03/1294 от 11.10.2018, на участке производства работ и в радиусе 1000 м от него сибиреязвенные захоронения и зарегистрированные скотомогильники отсутствуют.

3.9.6 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности (Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006).

Проектируемые объекты располагаются на территории водосбора р. Камчатка.

На участке проектирования расположены следующие водные объекты: руч. Извилистый, руч. Ржавый и руч. Бараний.

Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос приведены в **табл. 3.4** в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.

Таблица 3.4 – Размеры водоохранных и прибрежных защитных полос

№№ п/п	Наименование водного объекта	Длина водного объекта, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
1	руч. Бараний	2,5	50	50
2	руч. Ржавый	3,0	50	50
3	руч. Извилистый	4,6	50	50

3.9.7 Санитарная охрана подземных и поверхностных источников водоснабжения

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Камчатского края в границах участка производства работ отсутствуют поверхностные и подземные источники питьевого водоснабжения.

В непосредственной близости от участка производства работ расположены скважины Г-1, Г-2 (участок недр «Извилистый») водозабора хозяйственно-питьевого назначения, лицензия на право пользования недрами ПТР 14055 БЭ от 07.03.2007.

Для водозабора установлены следующие зоны санитарной охраны:

- ЗСО 1-го пояса представляется в виде круга радиусом 30 м от центра скважины по всем направлениям;
- ЗСО 2-го пояса:
 - расстояние в верх по потоку – 142 м;
 - вниз по потоку – 30 м;
 - ширина - 62 м;
 - общая длина – 172 м.
- ЗСО 3-го пояса:
 - расстояние в верх по потоку – 1667 м;
 - вниз по потоку – 51 м;
 - ширина - 113 м;
 - общая длина – 1718 м.

Границы поясов ЗСО нанесены на ситуационный план.

3.9.8 Территории традиционного природопользования

Согласно письму Агентства по внутренней политике Камчатского края №19.05/1274 от 23.10.2018 в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации от 8 мая 2009 г. № 631-р, входят все муниципальные районы и городские округа Камчатского края. Вместе с тем, что в соответствии с нормами Федерального закона от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» в Агентство по внутренней политике Камчатского края не поступало обращений граждан из числа коренных малочисленных народов Севера о создании на территории Камчатского края ТТП местного, регионального и федерального значения.

3.10 Социально-экономические и хозяйственные аспекты использования территории

Правительством Камчатского края в качестве одного из приоритетных направлений развития региона принято развитие горнодобывающей промышленности и масштабное освоение минерально-сырьевых ресурсов. При этом экономика края основывается на рыбном хозяйстве и обсуживающих его отраслях. На современном этапе рыбная промышленность составляет около 19 % ВРП Камчатского края,

горнопромышленный комплекс - около 4 % ВРП. В среднесрочной перспективе с развитием добычи золота, платины и никеля ожидается рост последнего направления экономической деятельности, при этом доля горнопромышленного сектора в производстве ВРП может быть увеличена в 4 раза за счет потенциала недр суши (до 16-17 % в 2018 году).

3.10.1 Медико-демографическая ситуация

За январь-декабрь 2017 г. показатель общей инфекционной заболеваемости совокупного населения Камчатского края составил 10553,8 на 100 тыс. населения и возрос по сравнению с аналогичным периодом 2016 года (8546,7 на 100 тыс.) на 23,5% за счет ОРВИ и гриппа. Без учета ОРВИ и гриппа показатель заболеваемости составил 540,2 на 100 тыс. населения и снизился на 9,7%.

За отчетный период возросла заболеваемость по 10 нозологическим формам инфекций, из них наиболее значительно по псевдотуберкулезу (+ 31 случай), гриппу (в 3 раза), ОРВИ (+ 25,5%), коклюшу (+ 12 случаев).

Рост заболеваемости псевдотуберкулезом произошел за счет Мильковского района и г. Петропавловска-Камчатского.

Основное значение в качестве факторов передачи при псевдотуберкулезе имеют продукты растительного происхождения (овощи, корнеплоды, зелень, фрукты), реже - вода открытых водоемов. Накопление возбудителя на овощах и корнеплодах с контаминацией тары, стен и пола происходит в овощехранилищах и складских помещениях, при нарушении температурно-влажностного режима, загнивании овощей и обсеменении их обитающими там грызунами. Растительная продукция подвергается инфицированию при закладке на хранение с увеличением контаминации к февралю и далее по мере хранения.

В соответствии с требованиями санитарных правил овощи урожая прошлого года (капусту, репчатый лук, корнеплоды и др.) в период после 1 марта в детских образовательных учреждениях допускается использовать только после термической обработки.

Важное значение имеет проведение плановых дератизационных мероприятий как в овощехранилищах, так и на других эпидемиологически значимых объектах.

Заболеваемость ОРВИ возросла повсеместно, кроме Карагинского, Олюторского и Пенжинского районов.

Заболеваемость коклюшем возросла в краевом центре, среди заболевших 4 ребенка не привиты по возрасту, 3 ребенка не привиты в связи с отказом родителей от прививки.

За истекший период 2016 года в крае на 20,2% возросла заболеваемость педикулезом, в т.ч. наиболее значительно в Елизовском районе на 78,6% (на 18 случаев),

Миловском районе в 4,4 раза (на 17 случаев), Алеутском районе на 18 случаев (в январе-апреле 2015 г. случаи не регистрировались).

Распространению педикулеза способствуют отсутствие контроля со стороны родителей, низкий уровень гигиенических навыков, несвоевременное выявление завшивленных в организованных коллективах.

В сравнении с аналогичным периодом прошлого года снизилась заболеваемость сальмонеллезом на 50,8%, острыми кишечными инфекциями с установленным и не установленным возбудителем на 2,7% и 27,1% соответственно, туберкулезом на 12,7%, ветряной оспой на 72,2%, острыми и хроническими вирусными гепатитами на 71,2% и 34,6% соответственно, гонореей на 28,3%, сифилисом на 20,4%.

Несмотря на рост показателей заболеваемости гриппом и ОРВИ, эпидемические пороги, в целом по совокупному населению, не превышались. По сравнению с аналогичным периодом 2016 года отмечена активизация циркуляции среди населения вирусов сезонного гриппа А(Н₃Н₂) и В.

В январе-декабре 2017 года в ходе медицинского освидетельствования обследовано 5826 иностранных граждан, прибывших для трудового найма (5 мес. 2016 г. – 4378 чел.), из них выявлено 8 больных опасными для окружающих болезнями, в том числе 5 случаев туберкулеза, 2 случая ВИЧ-инфекции и 1 случай сифилиса (5 мес. 2015 г. – 3 туберкулеза, 2 ВИЧ, 1 сифилис).

Территория работ расположена в пределах Быстринского района Камчатского края. По сведениям КГКУЗ «Камчатский краевой медицинский информационно-аналитический центр» структура заболеваемости в Быстринском районе идентична структуре заболеваемости в целом по Камчатскому краю. В 2018 г. ведущее место среди заболеваний, как и в 2017 году, занимают болезни органов дыхания, на 2 месте болезни системы кровообращения, на 3 месте болезни мочеполовой системы. В 2018 году отмечается высокая заболеваемость сердечно-сосудистыми болезнями (376,5 случаев на 1000 человек).

Демографическая ситуация в крае остается неудовлетворительной. Уровень рождаемости, так и не достиг, необходимого, для воспроизводства населения, а показатель смертности остается угрожающе высоким.

Камчатстат опубликовал в 2013 г. прогноз динамики народонаселения края до 2030 года. Прогноз включает три показателя: уровни рождаемости, смертности, а также демографическое старение.

Согласно расчетам, рождаемость на полуострове в последние годы, по сравнению с 90-ми, заметно выросла. Однако этот показатель до сих пор не достиг уровня, необходимого для воспроизводства населения края. По итогам 2012 года количество рождений на одну женщину составляло 1,6, тогда как для простого воспроизводства

населения без прироста численности этот показатель должен быть 2,11-2,15. Статистики прогнозируют, что на Камчатке к 2030 году он повысится, но лишь до 1,63.

Рост уровня смертности в Камчатском крае, как показывает статистика, начался с 1993 года и продолжается до сих пор. В течение 20 лет постепенно ситуация в регионе вернулась к уровню только 1950 года. В настоящее время в Камчатском крае данный показатель равен 11,6 смертей на тысячу жителей. К 2030 году статистики прогнозируют рост уровня смертности до 12,3.

Неутешительными выглядят статистические показатели старения населения на Камчатке. В 1990 году на 100 человек трудоспособного возраста приходилось 40 детей и один пожилой человек. В 2000 году - 29 детей и двое пожилых. В 2010 году - 26 и 25 человек, в 2012 - 27 и 28 человек, соответственно.

К 2030 году на территории края каждые 100 человек трудоспособного возраста будут обслуживать 25 детей и 42 пожилых людей (по России этот показатель будет - 30 и 53 человека).

Динамика долгосрочных показателей говорит о том, что к 2030 году население Камчатского края, как и России в целом, будет выглядеть крайне печально: стариков будет в 1,7 раза больше (по России в 1,9 раза), чем молодежи. И в 31 раз больше (по России в 29 раз), чем новорожденных детей.

Расчеты приводят статистиков к неутешительному выводу: на Камчатке, как и во всей России, сложился уникальный режим воспроизводства населения - европейская рождаемость и афро-азиатская смертность. Специалисты предупреждают, что, если не начать решать демографические проблемы сейчас, к 2030 они приобретут катастрофические масштабы.

Район изысканий располагается в Быстринском административном районе Камчатского края. Численность жителей Быстринского района на 2018 год составил 2422 чел., плотность населения 0,1 человек на кв. км. Число родившихся составило 16 человек на 1000 жителей и не превысило число умерших 17,7 человек на 1000 жителей. Очевидно, что в Быстринском районе сохраняется общий для Камчатского края тренд естественной убыли населения.

3.11 Современное состояние окружающей среды (анализ состояния природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки)

3.11.1 Анализ состояния атмосферного воздуха

Гигиеническое состояние атмосферного воздуха является одной из важнейших характеристик. Данные о гигиеническом состоянии атмосферного воздуха

рассматриваемого района, в частности о его фоновом загрязнении, представлены ФГБУ «Камчатское УГМС», справка № 171/19.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в табл. 3.5.

Таблица 3.5 – Концентрация загрязняющих веществ в воздухе

Код	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м ³	Сравнительный анализ с ПДК для населенных мест		
			Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Концентрация в долях ПДК населенных мест
2902	Взвешенные вещества	0,199	ПДК м/р	0,50000	0,398
0330	Диоксид серы	0,018	ПДК м/р	0,50000	0,036
0301	Диоксид азота	0,055	ПДК м/р	0,20000	0,275
0304	Оксид азота	0,038	ПДК м/р	0,40000	0,095
0337	Оксид углерода	1,8	ПДК м/р	5,00000	0,2
0703	Бенз(а)пирен	0,0000021			-

Фоновые концентрации по всем загрязняющим веществам не превышают предельно-допустимые концентрации для населенных мест.

3.11.2 Анализ состояния поверхностных вод

Для оценки химического загрязнения поверхностных вод в районе площадки производства работ в рамках инженерно-экологических изысканий было отобрано 6 проб воды из ручьёв Ржавого, Извилистого, Бараньего и ручья без названия.

Результаты исследований приведены в таблице в табл. 3.6.

Таблица 3.6 – Содержание химических показателей в исследуемых пробах природной воды

Показатель	Ед. изм.	Наименование водного объекта						Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения Приложение к приказу Минсельхоза России от 13.12 2016 № 552
		Ручей Ржавый		Ручей Извилистый		Ручей Бараний	Ручей б/н	
		Нижнее течение	Верхнее течение	Нижнее течение	Верхнее течение			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Запах при 20°	балл	1	1	0	0	0	0	-
Запах при 60°	балл	0	0	0	0	0	0	-
Мутность	ЕМФ	1,0	1,07	12,0	3,2	12,0	3,2	-
рН	рН	6,4	6,2	6,84	6,12	6,84	6,12	-
Вкус привкус	балл	0	0	0	0	0	0	-
Жесткость общая	°Ж	3,8	3,8	-	3,4	-	3,4	-
Окисляемость пермангантная	мг/дм³	2,26	2,09	1,8	0,87	1,8	0,87	-
Сухой остаток	мг/дм³	246	256	241	423	241	243	-
ХПК	мг/дм³	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	-
Цветность	Град. цвет	6,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	-
Нитраты	мг/дм³	0,1	0,22	0,56	0,46	0,56	0,46	-
Сероводород, сульфаты в пересчёте на водород	Мкг/ дм³	2	2	2	2	2	2	-
Сульфаты	мг/дм³	164	164	155	153	164	166	-
Фториды	мг/дм³	0,162	0,21	0,16	0,146	0,162	0,22	-
Хлориды	мг/дм³	0,37	0,39	0,49	0,51	0,37	0,39	-
Стронций	мг/дм³	2,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0	0,4
Углекислота свободная	мг/дм³	13,2	11,0	6,6	26	13,2	12,0	-
Бор	мг/дм³	0,027	0,019	0,015	0,016	0,027	0,019	0,1
Бериллий общий	мг/дм³	0,000022	0,000024	0,00002	0,00002	0,000022	0,000024	0,0003
Железо общее	мг/дм³	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1
Марганец	мг/дм³	0,24	0,25	0,082	0,21	0,24	0,25	0,01
Медь общая	мг/дм³	0,0013	0,0012	0,0011	0,0021	0,0013	0,0012	0,02
Молибден общий	мг/дм³	0,001	0,001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,001
Мышьяк общий	мг/дм³	0,0008	0,0006	0,0008	0,0006	0,0008	0,0006	0,005
Свинец общий	мг/дм³	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,006
Силен общий	мг/дм³	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,005
Цинк	мг/дм³	0,0089	0,0107	0,005	0,0086	0,0089	0,0107	0,01
Нефтепродукты	мг/дм³	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,05
Бен(а)пирен	мг/дм³	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,005
Взвешенные вещества	мг/дм³	12	12	10	9	12	13	10
Нитриты	мг/дм³	0,09	0,1	0,11	0,09	0,07	0,10	0,07
Аммоний ион	мг/дм³	0,021	0,025	0,024	0,021	0,023	0,019	0,05
Фосфаты	мг/дм³	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
БПК	мг/дм³	5,0	5,0	5	5	5,0	5,0	2,1
Растворённый кислород	мг/дм³	5,2	4,8	6,0	5,9	4,9	5,5	6,0

Примечание:

- цветом показано превышение норматива

По результатам химического анализа вод ручьёв отмечено значительное превышение по марганцу во всех пробах, не значительное превышение по нитратам и взвешенным веществам.

Показатель pH прослеживался на уровне 6,12-6,84 ед. pH, что в соответствии с классификацией вод по различным признакам (Журба М.Г.) характеризует исследуемые воды как «слабокислые».

3.11.1 Анализ состояния подземных вод

Для оценки химического загрязнения грунтовых вод в районе площадки изысканий до момента строительства и эксплуатации проектируемого объекта, было отобрано 3 пробы грунтовых воды из геологических скважин.

Результаты исследований приведены в таблице в табл. 3.7.

Таблица 3.7 – Содержание химических показателей в исследуемых пробах природной воды

№ п/п	Определяемый показатель	Ед. изм.	Результаты измерений			ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно- питьевого и культурно-бытового водопользования
			Скв. 31	Скв. 167	Скв. 222	
1	2	3	4	5	6	7
1	Запах при 20 град. С	балл	1	1	0	-
2	Запах при 60 град. С	балл	0	0	0	-
3	Мутность (по формазину)	балл	<1,0	<1,0	1	-
4	Водородный показатель	ед. pH	6,2	6,4	6,3	-
5	Вкус, привкус	балл	0	0	0	-
6	Жесткость общая	Ж	3,7	3,8	3,3	-
7	Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	2,31	2	2,33	-
8	Сухой остаток	мг/дм ³	236	214	221	-
9	ХПК	мг/дм ³	<5,0	<5,0	<5,0	-
10	Цветность	Град.цветности	3	3	3,1	-
11	Нитраты	мг/дм ³	0,1	0,1	0,1	45
12	Сероводород, сульфиды в пересчете на сероводород	мг/дм ³	<2	<2	<2	-
13	Сульфаты	мг/дм ³	162	163	162	500
14	Фториды	мг/дм ³	0,176	0,152	0,178	150
15	Хлориды	мг/дм ³	0,41	0,39	0,37	350
16	Стронций	мг/дм ³	<5	<5	<5	7
17	Углекислота свободная	мг/дм ³	14,3	13,2	14,3	-

18	Бор	мг/дм ³	0,035	0,041	0,035	0,5
19	Бериллий общий	мг/дм ³	0,000031	0,00002	0,000031	0,0002
20	Железо общее	мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	0,3
21	Марганец	мг/дм ³	0,31	0,023	0,31	0,1
22	Медь общая	мг/дм ³	0,0015	0,0017	0,0015	0,1
23	Молибден общ	мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	<0,0001	-
24	Мышьяк общ	мг/дм ³	0,0009	0,00061	0,0009	0,01
25	Свинец общ	мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01
26	Селен общ	мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,001
27	Цинк	мг/дм ³	0,0093	0,0093	0,0093	1
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	0, 3
29	Бенз(а)пирен	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,005

Примечание:

	- цветом показано превышение норматива
--	--

По результатам химического анализа подземных вод отмечено превышение по марганцу в двух пробах, по остальным веществам превышений не выявлено.

Показатель pH прослеживался на уровне 6,2-6,4 ед. pH, что в соответствии с классификацией вод по различным признакам (Журба М.Г.) характеризует исследуемые воды как «слабокислые».

3.11.2 Анализ состояния почвенных условий

Анализ состояния почвенных условий был произведен в рамках выполнения инженерно-экологических изысканий на участке производства работ.

Для определения содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвенных образованиях на участке изысканий были отобраны 130 проб из 26 инженерно-геологических скважин, и поверхностных грунтов с глубин 0,0-0,2, 0,2-1,0, 1,0-2,0, 2,0-3,0, 3,0-4,0, 4,0-5,0 м на следующие показатели: нефтепродукты, Pb, Cu, Zn, Mn, Cd, Ni, As, Hg, Co, Cr, бенз/а/пирен.

Согласно выполненным исследованиям почв на содержание тяжёлых металлов, почвы участка работ относятся к допустимой, умеренно опасной и опасной категориям по суммарному показателю загрязнения почв (Zс).

На паразитологические показатели исследовано 26 проб, объединённых из образцов почвы, отобранных с глубин 0,0 – 0,2 м.

По результатам анализов по паразитологическим показателям исследованные пробы почвенных образований соответствуют государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы») – присвоена категория загрязнения «чистая».

По результатам анализов на микробиологические показатели отмечено, что все исследованные пробы соответствуют нормам СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

4 ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ, ОБЪЕКТЫ И ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

При отработке месторождения «Бараньевское» техногенную нагрузку будут испытывать следующие компоненты окружающей среды в районе его расположения:

- геологическая среда;
- воздушный бассейн;
- водная среда;
- земельные ресурсы.

По результатам экологической оценки природных сред, современный уровень загрязнения на участке работ характеризуется как «низкий».

Добыча рудных полезных ископаемых вызывает существенные изменения в окружающей среде, определяемые двумя группами факторов:

- Первый фактор обусловлен нарушениями поверхности над отработанными площадями месторождений (размещение рудника, необходимой инфраструктуры).
- Второй фактор, вызывающий нежелательные изменения ландшафта, связан с необходимостью отсыпки складов руды и пустой породы.

Все другие действующие факторы являются следствием этих двух главных факторов.

Кроме того, производство горных пород вызывает ряд более мелких, но неприятных факторов, таких как загазованность, запыленность, пылеобразование, грязь на дорогах от самосвалов.

Воздействие на поверхностные воды района проектирования прогнозируется незначительное и будет оказано в следствие сброса очищенных шахтных и дождевых сточных вод через 6 проектируемых выпусков (руч. Извилистый (5 выпусков) и руч. Ржавый (1 выпуск)). Таким образом, нарушение окружающей среды в процессе горнодобывающего производства прогнозируется достаточно точно.

При реализации запроектированных природоохранных мероприятий отрицательное воздействие на компоненты окружающей среды будет не значительным.

В целях охраны почвенного покрова предусмотрено осуществление рекультивации нарушенных земель. Предусмотренные мероприятия по рекультивации нарушенных земель будут направлены на оптимизацию ландшафта, снижение эрозионных процессов и восстановление природного потенциала территории.

Восстановление нарушенных свойств почв в результате комплекса рекультивационных мероприятий позволит снизить негативное воздействие техногенного ландшафта на окружающую среду, а, следовательно, и на здоровье человека, состояние растительного и животного мира.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

В соответствии с горнотехническими условиями, отработка запасов месторождения Бараньевское будет осуществляться подземным способом.

Для решения вышеозначенных задач проектом рассмотрены следующие объекты:

- Объекты подземных горных работ;
- Объекты обслуживающего назначения.

5.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Подземные горные работы

Проветривание подземных выработок рудника предусматривается нагнетательным способом по фланговой схеме.

Главная вентиляторная установка расположена в здании ГВУ на поверхности у Штольни 1-Ц и оборудуются вентиляторами главного проветривания типа «ВДК-32-800» (1 рабочий, 1 резервный). Производительность главной вентиляторной установки в пределах рабочей зоны составляет $Q=80-275 \text{ м}^3/\text{с}$, $H=100-4000 \text{ Па}$.

В зимний период, подаваемый в шахту воздух подогревается калориферной установкой, расположенной на площадке Штольни 1-Ц.

Свежая струя воздуха в рудник по вентиляционному каналу подается к штольне 1-Ц, откуда по квершлагу 1-Ц и ВХВ №10 поступает на рабочие горизонты +740 и +790 м. На горизонты +840 м и +890 м свежая струя воздуха поступает по участковым и соединительным уклонам, а также по вентиляционно-ходовым восстающим. Далее по полевым штрекам рабочих горизонтов, поступающая струя распределяется в места ведения горных работ.

Часть свежего воздуха подается для проветривания полевых штреков гор. +790 м и +740 м для проветривания горных выработок в которых ведется транспортировка горной массы подземными автосамосвалами.

После проветривания всех потребителей, исходящая струя воздуха по вентиляционной штольне гор. +920 м и штольне 5-Ц выдается на поверхность.

Проветривание существующих горных выработок осуществляется за счет общешахтной депрессии. Проветривание тупиковых выработок производится нагнетательным способом за счет действия вентиляторов местного проветривания типа ВМЭ-5 (6, 8, 10) или аналогичными. «Штольня Вентиляционная» предназначена для транспортирования горной массы на поверхность, выдачи исходящей струи и является запасным выходом.

Устье вентиляционной штольни с площадью сечения $16,5 \text{ м}^2$, объем ГВС на выходе из ствола – $143,9 \text{ м}^3/\text{с}$.

Проходка подготовительно-нарезных выработок осуществляется мелкошпуровой отбойкой, на очистных работах – мелкошпуровой или скважинной отбойкой.

Все буровое оборудование снабжено системами водо-воздушного пылеподавления.

При осуществлении буровых работ - **ИЗА 0003** в рудничную атмосферу выделяется *пыль неорганическая 70-20% SiO_2 (код 2908)*.

Отгрузка рудной массы осуществляется погрузочно-доставочными машинами типа «СТ-7», из очистных блоков, либо из рудоспусков с прямой погрузкой в автосамосвал типа «МТ 2010».

При перегрузке рудной массы и работе ДВС погрузочно-доставочных машин типа «СТ-7» - **ИЗА 0004** в рудничную атмосферу выделяются *азота диоксид (азот (IV) оксид) (код 0301), азот (II) оксид (азота оксид) (код 0304), углерод (сажа) (0328), сера диоксид (0330), углерод оксид (0337), керосин (2732), пыль неорганическая 70-20% SiO_2 (код 2908)*.

Доставка руды и пустой породы к складам осуществляется автосамосвалами типа «МТ 2010» - **ИЗА 6001-6002**.

Вывоз руды со склада на обогатительную фабрику Агинского ГОКа осуществляется автосамосвалами САТ 725 – **ИЗА 6035**.

При транспортировке руды и пустой породы автосамосвалами в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества - *азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая 70-20% SiO_2 (код 2908)*.

При осуществлении взрывных работ - **ИЗА 0001-0002** в рудничную атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид (код 0301), азота оксид (азота (II) оксид) (код 0304), углерода оксид (код 0337), пыль неорганическая 70-20% SiO_2 (код 2908)*.

Технологической частью проекта предусмотрено 8216 взрывов в год (из них в 5266 при проходке горизонтальных и вертикальных выработок, 2950 при очистных работах), 365 дней в году. Используемое взрывчатое вещество – граммонит М21.

В качестве защитно-профилактических мероприятий запыленности рудничной атмосферы проектными решениями предусмотрено применение гидроампул при проведении взрывных работ.

Транспортировка взрывчатых материалов к местам проведения взрывных работ, доставка грузов и материалов, доставка людей с поверхности и до участков ведения горных

работ будет осуществляться многоцелевой самоходной машиной типа «Multimes 6600» - учтено ИЗА 6031-6034 (внутренние проезды).

Складское хозяйство:

ИЗА 6003 – временный склад пустой породы

($S = 24,0$ тыс. m^2 , $h = 5$ м)

Максимальная вместимость временного склада пустой породы составляет 129,1 тыс. m^3 породы в разрыхленном состоянии (коэффициент разрыхления 1,5), что соответствует максимальному годовому объему пустых пород, размещаемому на складе.

ИЗА 6004 – временный склад руды

($S = 1$ тыс. m^2 , $h = 2,5$ м)

Емкость временного склада руды принимается исходя из годовой производительности предприятия и соответствует 3-х суточному запасу руды - 1000 m^3 (с учетом коэффициента разрыхления 1,5).

ИЗА 6005 – склад ПРС

Вследствие ветрового воздействия с поверхности складов осуществляется выветривание породы, в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества - *пыль неорганическая 70-20% SiO_2 (код 2908)*.

Формирование временных складов пустой породы и руды осуществляется при помощи бульдозеров CAT D6 и CAT D9, для ведения погрузочных работ предусматривается использовать фронтальный погрузчик CAT 980 с емкостью ковша 4,7 m^3 - **ИЗА 6006-6007**.

При работе бульдозеров и погрузчиков на складах в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества - *азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая 70-20% SiO_2 (код 2908)*.

Освещение площадок предусмотрено *мобильными осветительными мачтами Chicago Pneumatic CPLT V15 (или аналогичными), дизельными*. Мачты устанавливаются на площадке Штольни 5-Ц (4 шт.), на площадке «Штольня Вентиляционная» (1 шт.), на площадке временного складирования руды (2 шт.), на площадке временного складирования пустой породы (2 шт.), на площадке командно-диспетчерского пункта (2 шт.).

Режим работы: 17 ч/сутки, круглогодично. Расход топлива: 1,67 л/час.

Работа двигателей осветительных мачт учтена неорганизованным **ИЗА 6008-6018**. При работе дизельных двигателей в атмосферу выделяются следующие вещества: *азота диоксид (азота (IV) оксид) (код 0301), азота оксид (азота (II) оксид) (код 0304), сажа (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), бенз/а/пирен (код 0703), формальдегид (код 1325), керосин (код 2732)*.

Для нагрева шахтного воздуха предусматривается строительство дизельной калориферной на площадке Штольни 1-Ц - **ИЗА 0005-0010**.

Общая мощность дизельной калориферной 12,16 МВт состоящей из 10-ти жидкотопливных калориферов (1 установка 1216 кВт).

Максимальное потребление дизельного топлива 113,1 кг/ч, 2714,4 кг/сут на единицу оборудования.

Режим работы – 24 ч/сутки.

От каждого дизельного калорифера с горелкой предусмотрен дымоход диаметром 380 мм для отвода продуктов горения. Выброс продуктов горения осуществляется на высоте 13 м от уровня земли.

Объекты РСХ

Расходный склад дизельного топлива на площадке Штольни 1-Ц

На складе организован прием и хранение дизельного топлива, и подача его на калориферную.

Расход дизельного топлива для снабжения калориферной составляет 1,32 м³/час (31,7 м³/сутки).

Запас хранения на расходном складе дизельного топлива принят на 5 суток.

Проектом принято размещение на площадке хранения топлива 5 надземных одностенных резервуаров объемом 50 м³ – **ИЗА 6024**.

Доставка топлива осуществляется топливозаправщиками с цистернами вместимостью до 10 м³ – **учтено ИЗА 6031-6034** (внутренние проезды). Прием топлива выполняется на площадке слива автоцистерны (АЦ).

Количество сливов автоцистерн емкостью по 10 м³ на автомобильной эстакаде топлива на расходном складе дизельного топлива:

- в час – 1 шт.;
- в сутки – 4 шт.

Грузооборот склада составляет 9951т/год.

Склады противопожарных материалов

Для приема, хранения и выдачи противопожарных материалов проектом предусматривается строительство четырех закрытых складов противопожарных материалов на площадках штолен (1-Ц, 5-Ц) и площадке вентиляционной штольни.

Грузы поступают и отгружаются на склады автотранспортом – **учтено ИЗА 6031-6034** (внутренние проезды). Для механизации погрузочно-разгрузочных работ, доставки грузов от зоны разгрузки автомобиля в помещение склада, предусматривается использование дизельного погрузчика грузоподъемностью 3 т - **ИЗА 6025**.

Площадка передвижной топливозаправочной станции

На площадке передвижной топливозаправочной станции предусмотрен прием, хранение и выдача дизельного топлива.

Режим работы площадки передвижной топливозаправочной станции 365 дней в году в 2 смены продолжительностью по 12 часов (круглосуточно).

Количество заправок в топливные баки автомобилей дизтопливом – 12 заправок в сутки (1 заправка в 2 часа), 4380 заправок в год. Объем одной заправки 120 л (0,12 м³).

Расход дизтоплива на выдачу:

- в год 530 м³ (456 т/сутки);
- в сутки 1,44 м³ (1,24 т/сутки);
- в смену 0,72 м³ (0,62 т/сутки);
- в час 0,06 м³ (0,05 т/сутки).

Запас хранения дизтоплива принят 6 суток (9 м³).

Передвижная автозаправочная станция оборудована встроенной топливозаправочной колонкой (ТРК) производительностью 50 л/мин – **ИЗА 6026**.

При работе автозаправочной станции в атмосферу выделяются: дигидросульфид (сероводород), углеводороды предельные C12-C19.

Расходный склад дизельного топлива на площадке РСХ

Площадка расходного склада дизельного топлива предназначена для размещения расходного запаса топлива для снабжения ДЭС (дизель-генераторная станция) площадки РСХ. На складе организован прием и хранение дизельного топлива, и подача его на ДЭС.

Доставка топлива осуществляется топливозаправщиками с цистернами вместимостью до 10 м³ – учтено **ИЗА 6002**.

Проектом принято размещение на площадке хранения топлива 5 надземных одностенных резервуаров объемом 50 м³ – **ИЗА 6027**.

Расход дизтоплива 24,38 м³/сутки. 8898,7 м³/год. (7652,3т/год).

Количество сливов автоцистерн – 3 раза в сутки.

ДГУ

В соответствии с техническими условиями, электроснабжение потребителей месторождения «Бараньевское» выполняется от дизель-генераторных установок. Режим работы ДГУ - 365 дней/год, 24 часа/сутки.

- ДГУ DE18E3 13,2 кВт (1 шт. - на площадке «Штольня Вентиляционная», 1 шт. на площадке временного склада руды) – **ИЗА 6028 - 6029**.

Расход топлива: 4,4 л/час.

– ДГУ Caterpillar 3512B 1280 кВт (6 шт. - на площадке РСХ) – **ИЗА 6030.**

Расход топлива: 247,5 л/час.

В атмосферный воздух при этом выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид (азота (IV) оксид) (код 0301), азота оксид (азота (II) оксид) (код 0304), сажа (код 0328), серы диоксид (код 0330), углерода оксид (код 0337), бенз/а/пирен (код 0703), формальдегид (код 1325), керосин (2732).*

ИЗА 6031-6034 – внутренний проезд (грузовой автотранспорт осуществляющий грузооборот складов, проезд мусоровоза, проезд автоцистерн, автоплизавправщиков, смесительно-зарядных машин).

При работе ДВС автотранспорта в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид (азота (IV) оксид) (код 0301), азота оксид (азота (II) оксид) (код 0304), углерод (сажа) (код 0328), сера диоксид (код 0330), углерод оксид (код 0337), керосин (код 2732).*

В период эксплуатации в атмосферу выделяется 12 загрязняющих веществ и 4 группы веществ, обладающая эффектом суммации. Выбрасываемые вещества относятся к 1, 2, 3 и 4 классам опасности.

В результате анализа производственной деятельности рассматриваемого предприятия, состава и характеристик источников выбросов вредных веществ выявлено, что аварийные выбросы в атмосферу практически исключаются.

Источниками залповых выбросов загрязняющих веществ будут являться взрывные работы. Взрывные работы – необходимая часть технологического процесса добычи руды, которые проводятся с целью рыхления вскрышных пород перед их экскавацией и дробления негабаритных кусков породы.

Наличие залповых выбросов загрязняющих веществ предусмотрено технологическим регламентом проведения горных работ.

Одновременность проведения работ на территории рудника отражена в табл. 5.2.

Таблица 5.1 – Одновременность проведения работ на территории рудника

Штатный режим работы	Проведение взрывных работ
Осуществляется выброс вредных (загрязняющих) веществ от всех проводимых на территории промплощадки технологических процессов, кроме взрывных работ	Осуществляется выброс вредных (загрязняющих) веществ от проводимых взрывных работ и при дефляции (пылении) складов руды и породы, работы ДЭС, осветительных мачт, складов ГСМ.

Перечень загрязняющих веществ, их классы опасности и гигиенические критерии качества воздуха представлены в **табл. 5.3.**

Таблица 5.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности
код	наименование			
1	2	3	4	5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	1
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,00000	4
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3
Всего веществ : 12				
в том числе твердых : 3				
жидких/газообразных : 9				
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6204	(2) 302 330			
6035	(2) 333 1325			
6043	(2) 330 333			
6046	(2) 337 2908			

5.3 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

К основным направлениям воздухоохраных мероприятий относятся мероприятия, направленные на сокращение объёмов выбросов и снижение их приземных концентраций. Основными требованиями безопасности при выполнении производственных операций является соблюдение норм технологического режима работы оборудования.

Уменьшение выбросов загрязняющих веществ будет достигаться с помощью выполнения следующих условий и мероприятий:

1. Особое ведение технологического процесса:

- буровые работы - водо-воздушное подавление;
- взрывные работы – применение гидроампул; короткозамедленного взрывания;
- орошение водой внутренних автодорог, поверхностей складов руды и пустой породы по мере их внешнего высыхания в летнее время;
- уплотнение поверхностей складов.

2. Организационно-технические мероприятия:

- своевременное проведение техосмотра и техобслуживания используемой спецтехники;
- обеспечение полноты сгорания топлива за счёт исключения работы оборудования на переобогащённых смесях, применение топлива соответствующей марки и чистоты;
- сокращение холостых пробегов и работы двигателей без нагрузок;
- движение транспорта только в пределах промплощадки предприятия и установленных дорог;
- исключение проливов нефтепродуктов при заправке топливом;
- организация и соблюдение санитарно-защитной зоны (соблюдение санитарного режима на данной территории);
- обеспечение технологического контроля производственных процессов, соблюдение правил эксплуатации и промышленной безопасности, предотвращающих возникновение аварийных ситуаций и, как следствие, загрязнение окружающей среды аварийными выбросами.

Данные об эффективности применения мероприятий по пылеподавлению и характеристика установок по очистке и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в **табл. 5.4**

Таблица 5.3 – Эффективность и виды ПГУ

Источник выделения загрязняющих веществ в атмосферу	Вид ПГУ	Эффективность очистки	
		Наименование вещества	%
Поверхность складов руды, пустой породы	Гидрообеспыливание	пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	85,00
Взрывные работы	Гидрозабойка скважин	азота диоксид (Азот (IV) оксид)	85,00
		азот (II) оксид (Азота оксид)	85,00
		углерод оксид	85,00
		пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	60,00
Буровые работы	Водо-воздушное пылеподавление	пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	95,00
Транспортировка	Гидрообеспыливание автодорог	пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	70,00

Данные об эффективности пылеподавления (гидрообеспыливания) приняты на основании «Методики расчёта вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» (Люберцы, 1999 г.), «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новороссийск, 2000 г.

Взрывные работы проводятся при остановке всех технических процессов и удаления рабочего персонала с территории рудника.

Сокращению выбросов в атмосферный воздух природные условия месторождения благодаря продолжительному устойчивому снежному покрову, сезонному промерзанию откосов и медленному их оттаиванию.

5.4 Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых выбросами объекта

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта проектирования определён на основе расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, поступающих от проектируемых источников, в соответствии с требованиями МРР-2017 «Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Расчёты выполнены с учётом физико-географических и климатических условий местности, фонового загрязнения воздушного бассейна, расположения объекта.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы при максимальной нагрузке (производительности). Годовые (валовые) выбросы загрязняющих веществ определены как совокупность выбросов каждого источника в технологическом режиме рабочего времени.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с помощью программы автоматизированного расчёта «УПРЗА Эколог» (версия 4.0), разработанной НПО «Интеграл» и утверждённой ГГО им. Воейкова.

В соответствии с п. 2.5 МРР-2017 величина безразмерного коэффициента F , учитывающего скорость оседания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, для газообразных веществ и мелкодисперсных аэрозолей $F = 1$; для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% $F = 2$; от 75 до 90% $F = 2,5$; менее 75% и при отсутствии очистки $F = 3$.

Для расчётов принята локальная система координат. Расчётами выявлены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, образующиеся в летний и зимний периоды при штатном режиме ведения работ и при проведении взрывных работ отдельно. Уровень загрязнения рассчитывался отдельно для каждого вредного вещества или группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Подбор метеопараметров производится программой «УПРЗА Эколог» автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется оптимальный перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 м/с до U^*) и направлений ветра (от 0 до 360° с шагом 1°), на основании чего программа выдаёт значения приземной концентрации для пары наиболее опасных метеопараметров. Расчёты рассеивания выполнены по всем ингредиентам и группам суммации.

В качестве критерия целесообразности проведения расчётов выбрано отношение $C_m/ПДК > 0,01$ для всех загрязняющих веществ.

На основании письма НИИ «Атмосфера» №340/33-07 от 25.10.1996 г. неорганизованные источники (при рабочем рейсировании автотранспорта по производственной территории и его остановках для погрузки и разгрузки) – стилизованы как площадные источники с высотой выброса 5 м.

Неорганизованный источник внесён в расчёт как площадной источник 3-го типа. Координатами источника 3-го типа являются координаты середин противоположных сторон и его ширина.

Критерием оценки уровня загрязнения атмосферы являются значения приземных концентраций загрязняющих веществ в точках на границе расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для данного объекта.

Расчёт производился на летний период на высоте 2 м. Приземные концентрации определялись на расчётной площадке типа «Полное описание» площадью 3795×4171 м и шагом 150 м в локальной системе координат.

Данный расчётный прямоугольник достаточно полно характеризует распространение загрязняющих веществ по всей зоне их влияния.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом максимально возможной одновременной работы технологического оборудования, т. е. рассмотрены наиболее неблагоприятные условия для воздушного бассейна района расположения объекта.

В ходе расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы определялись концентрации на границе расчетной санитарно-защитной зоны, вклады каждого из источников в максимальную приземную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия в 10 расчетных точках, в том числе на границе расчетной санитарно-защитной зоны – РТ №№ 1-10.

Координаты расчётных точек представлены в табл. 5.5.

Таблица 5.4 – Координаты расчётных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки
	Х	У		
1	-61580,50	725371,50	2,00	на границе СЗЗ
2	-61412,50	724792,00	2,00	на границе СЗЗ
3	-61313,00	723851,00	2,00	на границе СЗЗ
4	-61675,00	722747,50	2,00	на границе СЗЗ
5	-62515,50	722362,00	2,00	на границе СЗЗ
6	-63298,00	722630,50	2,00	на границе СЗЗ
7	-63946,00	723775,00	2,00	на границе СЗЗ
8	-63543,50	725147,00	2,00	на границе СЗЗ
9	-62947,50	725813,00	2,00	на границе СЗЗ
10	-62234,00	725885,00	2,00	на границе СЗЗ

В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ «Атмосфера» СПб, 2005 г.» если максимальная приземная концентрация по загрязняющему веществу, входящему в группу суммаций менее 0,1 ПДК, то данная группа суммаций в расчет рассеивания не включается. Данное условие выполняется для следующих групп суммаций:

- 6043 Серы диоксид и сероводород;
- 6035 Сероводород, формальдегид;
- 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства;
- 6204 Серы диоксид, азота диоксид.

Расчетами рассеивания определены наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны, а также вклады каждого из источников в максимальную приземную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия (расчетные точки нанесены на карты рассеивания загрязняющих веществ).

Проведённый анализ расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в тёплый период года показал, что уровень максимальных приземных концентраций в обоих режимах работы предприятия на границе расчётной санитарно-защитной зоны по всем загрязняющим веществам ниже ПДК, установленных для населённых мест.

5.5 Выводы по разделу

В период эксплуатации месторождения «Бараньевское» образуется 39 источников выброса, в том числе: 29 неорганизованных источников, 10 организованных источников, выделяющих в атмосферу 12 загрязняющих веществ и 4 группы веществ, обладающих эффектом суммации. Выбрасываемые вещества относятся к 1, 2, 3, 4 классам опасности.

В ходе расчета рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы определялись концентрации на границе расчетной санитарно-защитной зоны, вклады каждого из источников в максимальную приземную концентрацию загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия в 10 расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Проведённый анализ расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в тёплый период года показал, что уровень максимальных приземных концентраций предприятия на границе санитарно-защитной зоны месторождения «Бараньевское» по всем загрязняющим веществам ниже ПДК, установленных для населённых мест.

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

Принятые проектные решения обеспечивают требования, предъявляемые по защите окружающей среды в рамках действующего законодательства.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

6.1 Оценка акустического воздействие объекта в период эксплуатации

6.1.1 Характеристика объекта как источника акустического воздействия

Источниками шума на территории месторождения «Бараньевское» являются:

- работа ДВС автосамосвалов Ерігос МТ2010 при транспортировке пустой породы и руды на временные склады;
- работа ДВС автосамосвалов САТ 725 при транспортировке руды на обогатительную фабрику.
- работа ДВС бульдозеров и погрузчиков при формировании временных складов руды и пустой породы.
- проезд грузового автотранспорта (вспомогательная машина Multimes 6600 (Normet), самоходная зарядная машина Charmec SF 605 DA (Normet), грузооборот складов) по территории предприятия;
- работа трансформаторных подстанций;
- работа дизельных электростанций;
- работа дизельной калориферной установки;
- работа компрессора;
- работа ДВС мобильных осветительных мачт;
- работа приточно-вытяжных вентиляционных систем.

Перечень источников шума и их акустические характеристики при подземном способе отработки месторождения «Бараньевское» приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень источников шума и их акустические характеристики при отработке месторождения «Бараньевское»

№ источника	Наименование источника	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв., дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ 1	Дизельная калориферная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,5	-
ИШ 2	работа трансформаторной подстанции 800 кВ на площадке штольни 1 Ц	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-
ИШ 5	работа трансформаторной подстанции 250 кВ на площадке штольни 5 Ц	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-
ИШ 6	работа двигателя осветительной мачты Chicago Pneumatic CPLT V15 на площадке штольни 5Ц	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-
ИШ 7	работа двигателя осветительной мачты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-

№ источника	Наименование источника	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв., дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Chicago Pneumatic CPLT V15 на площадке штольни Вентиляционная											
ИШ 8	работа дизельной электростанции DE18E3 на площадке штольни Вентиляционная	-	-	118	114	106	105	106	107	104	113	-
ИШ 9	работа двигателя осветительной мачты Chicago Pneumatic CPLT V15 на площадке временного складирования руды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-
ИШ 10	работа дизельной электростанции DE18E3 на площадке временного складирования руды	-	-	118	114	106	105	106	107	104	113	-
ИШ 11	работа двигателя осветительной мачты Chicago Pneumatic CPLT V15 на площадке временного складирования пустой горной породы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-
ИШ 12	работа дизельной электростанции Caterpillar 3512B на площадке РСХ	-	-	118	114	106	105	106	107	104	113	-
ИШ 13	работа трансформаторной подстанции 630 кВ на площадке РСХ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	-
ИШ 14	работа трансформаторной подстанции 1250 кВ на площадке РСХ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	-
ИШ 15	работа фронтальный погрузчик САТ 980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	74
ИШ 16	работа приточной вентиляционной системы П1, расположенной в здании пункта ТО (БЕРОКА-500)	-	62	58	48	52	24	42	37	36	52	-
ИШ 17	работа вытяжной вентиляционной системы В1, расположенной в здании пункта ТО (БЕРОКА-500)	-	45	45	48	46	45	41	37	33	49	-
ИШ 18-19	работа вытяжных вентиляционной системы В2, В4 расположенной в здании пункта ТО (Канал-Вент-160)	-	29	38	37	56	55	49	47	37	58	-
ИШ 20	работа вытяжных вентиляционной системы В3 расположенной в здании пункта ТО (Канал-Вент-125)	-	38	42	38	45	40	44	39	40	49	-

№ источника	Наименование источника	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв., дБА	Lмакс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
ИШ 21	работа приточной вентиляционной системы П2, расположенной в здании пункта ТО (Канал-Вент-315)	-	68	75	72	73	70	66	64	62	75	-
ИШ 22	работа приточной вентиляционной системы П1, расположенной в здании стоянки а/м (Канал-ПКВ-60-35-4-380)	-	72	77	68	69	73	72	69	65	78	-
ИШ 23	работа вытяжной вентиляционной системы В1, расположенной в здании стоянки а/м (Канал-ПКВ-60-35-4-380)	-	49	62	62	60	60	55	52	48	64	-
ИШ 24	Погрузчик г/п 3т (склады противопожарных материалов)											
ИШ 25	Компрессорная станция на площадке штольни 1 Ц										65	70
ИШ 26	работа бульдозера CAT D6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	83
ИШ 27	работа бульдозера CAT D9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	83
ИШ28-ИШ30	проезд грузового автотранспорта (вспомогательная машина Multimes 6600 (Normet), самоходная зарядная машина Charmec SF 605 DA (Normet), топливозаправщики, доставка грузов)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	81
ИШ 31-33	работа автосамосвалов МТ-2010 (Epiroc) IVECO AMT 653900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	82

Шумовые характеристики источников шума приняты согласно:

- данным протокола измерений шума №01-ш от 14.07.2006, составленного испытательной акустической лабораторией ООО «Научно-технический центр «Эколог»;
- данным фирм изготовителей;
- ГОСТ 12.2.024-87 «Шум. Трансформаторы силовые масляные».

Источниками, шум от которых не учитывался, являются:

- работа насосных станций и очистных сооружений, поскольку установленные в них насосы используются исключительно при пожаре или размещены под землей;

- мусороуборочные операции, поскольку уровень шума в расчетных точках, создаваемый этим видом работ, является незначительным и кратковременным в сравнении с выше перечисленными источниками.

Определение значимости источника шума и необходимости его включения в расчет проводится в зависимости от расстояния ближайшей границы промплощадки, на которой он находится, до расчетной точки.

Расчеты шума выполняются для дневного и ночного времени суток.

Расчет выполняется для десяти расчетных точек, которые расположены на границе расчетной санитарно-защитной зоны.

Шум в служебных, производственных и общественных помещениях, на окружающей территории, прилегающей к жилым домам, зданиям поликлиник, детских дошкольных учреждений, школ, в жилых комнатах квартир, в кабинетах врачей поликлиник, в классных кабинетах должен соответствовать требованиям санитарных норм СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

В помещениях жилых домов и на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, эквивалентные и максимальные уровни звукового давления в ночное и дневное время не должны превышать значений, приведенных в **табл. 6.2**.

Таблица 6.2 – Нормативные значения уровней шума

Назначение помещений	Время суток, ч	Уровень звукового давления (эквивалентный уровень звукового давления) L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территория, прилегающая к жилым зданиям	23.00–7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Территория, прилегающая к жилым зданиям	7.00–23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Примечание: Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления, а также от насосов систем отопления водоснабжения и холодильных установок, встроенных (присоединенных) предприятий торговли и общественного питания следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений, указанных в таблице. При этом поправку на тональность шума не учитывают.

6.1.2 Характеристика объекта как источника акустического воздействия

Учитывая расположение объектов проектируемого рудника в качестве расчетных выбраны точки на границе расчетной СЗЗ. Обозначения и расположение расчетных точек показано на ситуационной карте-схеме с нанесенными расчетной СЗЗ и расчетными точками. Перечень расчетных точек представлен в **табл. 6.3**.

Таблица 6.3 – Перечень и параметры расчетных точек

№ Точки	Описание	Классификация по СН 2.4/2.1.8.562-96
РТ1	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ2	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ3	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ4	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ5	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ6	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ7	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ8	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ9	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям
РТ10	Граница расчетной СЗЗ. Точка взята на высоте 1,5м.	Территория, непосредственно прилегающая к жилым зданиям

6.1.3 Результаты расчётов

Расчёт ожидаемых уровней шума выполнен в программе АРМ «Акустика» версии 3.0, которая реализует расчёт по ГОСТ 31295.2-2005.

Расчётные формулы ГОСТа 31295.2-2005 справедливы для затухания звука от точечного источника.

Протяжённые источники шума, такие как автомобильный поток или предприятие, на котором может быть несколько установок или производств, а также движущийся транспорт, должны быть представлены совокупностью единичных источников шума (частей, секций и т. д.), каждый из которых имеет известные звуковую мощность и показатель направленности. Затухание, рассчитанное для звука из репрезентативной точки единичного источника шума, считают затуханием звука единичного источника. Линейные источники могут быть разделены на отрезки, плоские (поверхностные) источники – на участки, и каждая из этих частей может быть заменена точечным источником, находящимся в центре части.

Эквивалентный октавный уровень звукового давления с подветренной стороны $L_{гр}$ (DW) на приёмнике рассчитывают для каждого точечного источника и мнимого источника для октавных полос со среднегеометрической частотой от 63 до 8 000 Гц по формуле 6.1.

$$L_{гр}(DW) = L_w + D_C - A \quad (6.1)$$

где L_w – октавный уровень звуковой мощности точечного источника шума;

D_C – поправка, учитывающая направленность точечного источника шума, дБ;

A – затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приёмнику, дБ.

Поправка D_C равна сумме показателя направленности точечного источника шума D_I и поправки D_Ω , вводимой при распространении звука в пределах телесного угла Ω менее 4π ср (стерадиан). Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство, $D_C = 0$.

Затухание A рассчитывают по формуле 6.2.

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (6.2)$$

где A_{div} – затухание из-за геометрической дивергенции;

A_{atm} – затухание из-за звукопоглощения атмосферой;

A_{gr} – затухание из-за влияния земли;

A_{bar} – затухание из-за экранирования;

A_{misc} – затухание из-за влияния прочих эффектов.

Сведения о значениях A_{misc} при распространении звука через листву, в промышленных зонах и жилых массивах представлены в Приложении А к ГОСТ 31295.2-2005.

Затухание из-за геометрической дивергенции A_{div} , происходящее в результате сферического распространения звука точечного источника шума в свободном звуковом поле, рассчитывают по формуле 6.3.

$$A_{div} = [20 \lg(d / d_0) + 11] \quad (6.3)$$

где d – расстояние от источника шума до приёмника, м;

d_0 – опорное расстояние ($d_0 = 1$ м).

Затухание из-за звукопоглощения атмосферой A_{atm} на расстоянии d (м) от источника шума определяют по формуле 6.4.

$$A_{atm} = \alpha d / 1000 \quad (6.4)$$

где α – коэффициент затухания звука в октавной полосе частот в атмосфере (таблица 2 ГОСТ 31295.2-2005).

Значения α при иных атмосферных условиях, не указанных в таблице 2, даны в ГОСТ 31295.1.

Основная причина затухания из-за влияния земли A_{gr} – интерференция звуковых волн, отражённых поверхностью земли, с волнами прямого звука от источника шума к приёмнику.

Акустические характеристики поверхности земли в зонах учитывают коэффициентом отражения от поверхности земли G . Различают три категории поверхностей земли по звукоотражению:

а) твёрдую поверхность (мощеная, залитая водой, покрытая льдом, бетонированная и прочие поверхности с низкой пористостью). Например, утрамбованный грунт, часто встречающийся вокруг промышленных площадок, можно считать твёрдой поверхностью. Для твёрдой поверхности $G = 0$;

б) пористую поверхность (голая или покрытая травой земля, деревья и другая растительность, а также прочие поверхности, пригодные для выращивания растений, например, земли сельскохозяйственного назначения). Для пористой поверхности $G = 1$;

с) смешанную поверхность. Если поверхность имеет твёрдые и пористые участки, то G принимает значения от 0 до 1 пропорционально площади поверхности пористых участков.

Для определения затухания из-за влияния земли в заданной октавной полосе частот рассчитывают:

затухание A_s в зоне источника при заданном показателе поверхности земли G_s ;

затухание A_r в зоне приёмника с показателем поверхности G_r ;

затухание A_m в средней зоне с показателем поверхности G_m

по формулам таблицы 3 ГОСТ 31295.2-2005.

Значения величин a' , b' , c' , d' , указанных в таблице 3 ГОСТ 31295.2-2005, могут быть получены по графикам на рисунке 2 ГОСТ 31295.2-2005. Общее затухание из-за влияния земли в заданной октавной полосе частот определяют по формуле 6.5.

$$A_{gr} = A_g + A_r + A_m \quad (6.5)$$

Затухание из-за экранирования A_{bar} ;

Объект считают барьером или экранирующим препятствием (далее – экран), если:

- поверхностная плотность его не менее 10 кг/м^2 ;
- поверхность его сплошная (без больших разрывов или просветов, например, технологические установки на химических предприятиях не считают экраном);
- горизонтальный размер экрана в направлении, перпендикулярном к линии, соединяющей источник и приёмник, более длины звуковой волны λ с частотой, равной

среднегеометрической частоте октавной полосы, т. е. $l_l + l_r > \lambda$ (рисунок 4 ГОСТ 31295.2-2005).

Результаты расчетов уровней звукового давления от каждого источника шума в каждой расчетной точке при обработке месторождения «Бараньевское» представлены в табл. 6.4.

Таблица 6.4 – Результаты расчёта уровней звукового давления от работы источников шума при обработке месторождения «Бараньевское»

Наименование	тип	31.5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	Lэкв.	Lмакс
РТ-1	УЗД днём	74,1	61,7	44,8	35,6	33,6	40,8	40,7	32,1	16,8	45,8	53,6
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-1	УЗД ночью	74	61,2	43,6	33,6	30,4	31,7	29	16,4	0	40	40,5
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-2	УЗД днём	70,8	58,5	39,3	31,9	29,6	36,7	34,9	21	0	41,1	52,1
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-2	УЗД ночью	70,8	57,8	37,9	29,5	26	28,9	25,4	5,9	0	36,6	38,3
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-3	УЗД днём	65,7	54,3	35	28,9	27,1	34,9	32,2	13,2	0	38,3	56,4
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-3	УЗД ночью	65,7	53	32,3	25,1	22,5	29,7	27	7,3	0	34,2	38,9
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-4	УЗД днём	62,1	52,2	33,7	28	26,6	34,9	32,6	15,1	0	38,1	57,8
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-4	УЗД ночью	61,9	49,8	29,7	23,1	21	29,2	26,6	6,7	0	33	38,2
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-5	УЗД днём	61	51,7	33,4	27,9	26,5	35	32,8	15,5	0	38,2	58,1
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-5	УЗД ночью	60,8	48,9	29,1	22,7	20,9	29,2	26,7	6,7	0	32,7	38,1
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-6	УЗД днём	61,2	51,9	33,7	28,2	27	35,5	33,4	16,6	0	38,7	58,4
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-6	УЗД ночью	61	49,1	29,5	23,2	21,6	30	27,7	8,9	0	33,5	38,8
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-7	УЗД днём	62,8	52	33,1	27,3	25,4	33,4	30,3	9	0	36,5	55
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-7	УЗД ночью	62,6	50,1	29,8	23,1	20,7	28,7	25,8	0	0	32,6	37,5

Наименование	тип	31.5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	Лэкв.	Лмакс
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-8	УЗД днём	66,9	54,2	34,3	27,7	25,3	32,4	28,8	0,8	0	36,3	49,9
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-8	УЗД ночью	66,8	53,2	32,1	24,3	20,7	26,2	22,4	0,5	0	32,6	35,7
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-9	УЗД днём	69,6	56,5	36,6	29,8	27,7	35,4	33,7	19,9	0	39,7	48,3
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-9	УЗД ночью	69,6	55,6	34,5	26,4	22,3	24,9	20,2	0	0	34,1	35,4
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-10	УЗД днём	73,7	60,4	42,9	34,3	32,9	41,2	41,3	33	0	46,1	52,5
	ПДУ	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТ-10	УЗД ночью	73,6	59,6	40,4	31,2	27,7	28,8	25,6	10,5	0	38,3	38,8
	ПДУ	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
	превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Как видно из таблиц, ожидаемые уровни звукового давления от работы источников постоянного шума в расчетных точках на границе СЗЗ при отработке месторождения «Бараньевское» не превышают предельно допустимые нормы с поправкой «-5» дБ, согласно СН 2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для дневного и ночного времени суток.

6.2 Оценка воздействия электромагнитных полей

Существующие требования Санитарных правил, направленные на обеспечение защиты персонала, профессионально связанного с эксплуатацией и обслуживанием источников ЭМП.

Обеспечение защиты персонала, профессионально не связанного с эксплуатацией и обслуживанием источников ЭМП, осуществляется в соответствии с требованиями гигиенических нормативов ЭМП, установленных для населения.

При необходимости пребывания персонала в зонах с различной напряженностью (индукцией) ПМП общее время выполнения работ в этих зонах не должно превышать предельно допустимое для зоны с максимальной напряженностью.

Оценка ЭМП ПЧ (50 Гц) осуществляется отдельно по напряженности электрического поля (Е) в кВ/м, напряженности магнитного поля (Н) в А/м или индукции магнитного поля (В) в мкТл. Нормирование электромагнитных полей 50 Гц на рабочих местах персонала дифференцировано в зависимости от времени пребывания в электромагнитном поле.

Предельно допустимые уровни напряженности электрического поля 50 Гц.

Предельно допустимый уровень напряженности ЭП на рабочем месте в течение всей смены устанавливается равным 5 кВ/м.

Предельно допустимые уровни напряженности периодического магнитного поля 50 Гц.

Предельно допустимые уровни напряженности периодических (синусоидальных) МП устанавливаются для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия (таблица 2) СанПиН 2.2.4.3359-16.

Таблица 6.5 – ПДУ воздействия периодического магнитного поля частотой 50 Гц

Время пребывания (час)	Допустимые уровни МП, Н [А/м] / В [мкТл] при воздействии	
	общем	локальном
1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Оценка воздействия источников электромагнитного излучения на объекты селитебной территории

Для приема и распределения электроэнергии на напряжении 6 и 0,4 кВ в составе объектов месторождения «Бараньевское» предусматривается установка трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ на площадке Штольни 1-Ц, на площадке Штольни 2-Ц, на площадке штольни 5-Ц, на площадке объектов РСХ, площадке командно-диспетчерского пункта (далее по тексту –ТП).

Перечень трансформаторов, установленных на территории месторождения Бараньевское представлен в табл. 6.6.

Таблица 6.6 – ПДУ воздействия периодического магнитного поля частотой 50 Гц

№ п/п	Наименование ТП	Количество и мощность трансформатора
1	2КТП-1 6/0,4 кВ с РУ-6 кВ	2х800 кВА
2	2КТП-2 6/0,4 кВ	2х160 кВА
3	2КТП-5 6/0,4 кВ с РУ-6 кВ	2х250 кВА
4	2КТП-9 6/0,4 кВ с РУ-6 кВ	2х630 кВА
5	2КТП-10 6/0,4 кВ	2х160 кВА

Для оценки воздействия электромагнитных излучений от оборудования месторождения «Бараньевское» использованы результаты натурных измерений электромагнитных излучений на объекте – аналоге ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО». На границе территории ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО» испытательной лабораторией ООО «ЦАС «Комплект» (аттестат аккредитации №РОСС.RU.0001.518781 действителен от 20.12.2011) были выполнены замеры уровней электромагнитных излучений.

Измерения выполнялись в соответствии со следующей нормативно-технической документацией:

- СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях;
- ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях.

Результаты замеров уровня электромагнитного излучения, от трансформаторных подстанций приведены в **табл. 6.7**.

Таблица 6.7 – Результаты измерений уровней ЭМИ

№ точки измерения	Напряженность электрического поля 50 Гц (кВ/м)	Индукция магнитного поля 50 Гц(мкТл)
Предельно допустимые уровни	согласно СП 2971-84 п. 3.1.	согласно ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07
	15	10
Т.1. Измерения проводились в 0,5 метрах от жалюзийных решеток ТП№1 - 2 трансформатора GEAFOL мощностью 1250 кВА (В таблицу внесены максимальные измеренные значения).	4,11	3,5
Т.2. Измерения проводились в 0,5м от жалюзийных решеток ТП№2 - 2 трансформатора GEAFOL мощностью 1600 кВА (В таблицу внесены максимальные измеренные значения).	14	5,8
Т.3. Измерения проводились в 0,5 метрах от жалюзийных решеток ТП№4 - 1 трансформатор GEAFOL мощностью 1250 кВА (В таблицу внесены максимальные измеренные значения).	4,5	2,2
Т.4. Измерения проводились в 0,5м от жалюзийных решеток ТП№3 - 2 трансформатора GEAFOL мощностью 1600 кВА (В таблицу внесены максимальные измеренные значения).	10	4,15
Т.5. Измерения проводились в 0,5м от жалюзийных решеток ТП№5 - 1 трансформатор GEAFOL мощностью 1600 кВА (В таблицу внесены максимальные измеренные значения).	2,5	1,71

Трансформаторные подстанции ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО» расположены на территории предприятия, площадью 96262 м², на расстоянии от границ территории предприятия от 10 до 40 м. Измеренные уровни электромагнитного поля промышленной частоты (50 Гц) уже на территории предприятия ООО «КНАУФ ГИПС КОЛПИНО» соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.1002-00 и ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

Трансформаторная подстанция месторождения «Бараньевское» расположена на территории промплощадки предприятия, минимальное расстояние от трансформатора до границ санитарно-защитной зоны составит более 500 м. Следовательно, уровни напряженности электрических и магнитных полей от трансформаторной подстанции

месторождения «Бараньевское» на границе СЗЗ будут соответствовать нормативам, установленным для данной территории.

Настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия для обеспечения безопасности от электромагнитного воздействия:

- необходимые изоляционные расстояния между токоведущими частями и сдельными присоединениями;
- проходы и проезды;
- защитные заземляющие устройства;
- защита от коротких замыканий и перенапряжений;
- система контроля и автоматики режимов работ;
- система блокировок, не допускающих ошибочных действий персонала при оперативных переключениях.

Оборудование трансформаторных подстанций соответствует действующим санитарным и гигиеническим требованиям и нормативам СанПиН 2.4.4.1191-03 и ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

6.3 Оценка воздействия источников вибрации

Нормирование вибрации

Соответствие устанавливаемых критериев категориям вибрации по санитарным нормам указано в табл.6 приложения 5 ГОСТ 12.1.012-2004.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- системой технических, технологических и организационных решений и мероприятий по созданию машин и оборудования с низкой вибрационной активностью;
- системой проектных и технологических решений производственных процессов и элементов производственных процессов и элементов производственной среды, снижающих вибрационную нагрузку на оператора;
- системой организации труда и профилактических мероприятий на предприятиях, ослабляющих неблагоприятное воздействие вибрации на человека-оператора.

Нормы вибрации машин должны обеспечиваться и гарантироваться их изготовителями и удостоверяться контрольными службами, уполномоченными проверять показатели безопасности машин.

Соблюдение установленной вибрационной нагрузки на оператора должно быть удостоверено расчетами и (или) измерениями непосредственно на рабочем месте или другими способами по согласованию с заказчиком и потребителем.

Организация труда и профилактические мероприятия по уменьшению неблагоприятного воздействия вибрации на каждом предприятии должны быть определены регламентом вибробезопасного ведения работ.

Для обеспечения вибрационной безопасности труда должен быть организован эффективный контроль соблюдения установленных норм и требований.

Оценка воздействия источников вибрации на объекты селитебной зоны

Источниками вибрации является работа дорожной техники, дробильные установки, работа буровых установок.

Взрывные работы выполняются в дневное время и ввиду того, что это кратковременные работы, расчет их оценки по вибрации не целесообразен.

Измерения уровней вибрации от работы дорожной техники, дробильно-сортировочного комплекса, работы буровых установок приняты по объекту-аналогу АО «Олкон», выполнены Испытательной лабораторией филиала ООО «ГорМаш-ЮЛ» г. Оленегорск, аттестат аккредитации испытательной лаборатории РОСС RU.0001.519154 действителен до 18.03.2018 г. (протокол измерений №25-В/16 от 06.07.2016 г.) и представлены в табл. 6.8.

Таблица 6.8 – Результаты измерений уровней вибрации

Наименование оборудования, техники	Эквивалентный корректированный уровень вибрации, дБ	
	Технологическая вибрация Замеренный уровень, дБ	Допустимые уровни вибрации в помещениях жилых домов, дБ
Горная техника Дробильная установка Буровой станок	70,5	72

Согласно результатам измерений, уровни вибрации достигают нормативов внутри помещений жилых домов уже на территории производственной площадки, что подтверждается протоколами измерений уровней вибрации на объекте-аналоге.

Оборудование, являющееся источником вибрации, установлено на пружинные или резиновые виброизоляторы, на массивные фундаменты, изолированные от пола упругими прокладками.

Вся дорожно-строительная техника оснащена масляными амортизаторами с несколькими точками опоры, за счет чего обеспечивается сильное снижение вибрационного воздействия на кабину, что обеспечивает работу оператора более комфортной.

Для снижения вибрации буровых станков особое внимание обращается на правильность установки станка на рабочей площадке и контакт между опорными плитами домкрата и поверхностью площадки.

На основании протоколов замеров уровней вибрации на рабочих местах и вышеперечисленных мероприятий, применяемых на территории месторождения Бараньевское по снижению вибрации, можно отметить, что уровень вибрации не будет превышает норм, предусмотренных ГОСТ 12.1.012-2004 уже на территории месторождения, соответственно вибрация от процессов разработки месторождения на расстоянии 100 км (территория ближайшего населенного пункта) будет отсутствовать.

6.4 Оценка воздействия источников инфразвука

Источники инфразвука на территории месторождения «Бараньевское» не выявлены.

7 ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

При производстве работ на участке месторождения «Бараньевское» не будут применяться источники радиоактивного излучения.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

8.1 Оценка воздействия при водопотреблении и водоотведении на период эксплуатации проектируемого объекта

В составе горнодобывающего комплекса при подземном способе отработки проектом предусмотрены следующие площадки:

1. Площадка штольни 1-Ц;
2. Площадка перегрузочного склада пустой породы;
3. Площадка склада ПРС;
4. Площадка штольни 5-Ц;
5. Площадка «Штольня Вентиляционная»;
6. Площадка временного складирования руды;
7. Площадка временного складирования пустой породы;
8. Площадка РСХ;
9. Площадка командно-диспетчерского пункта;
10. Транспортная инфраструктура.

8.1.1 Водопотребление

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения вновь проектируемых объектов является привозная вода с Агинского ГОКа. Для хранения воды предусматриваются аккумулирующие емкости в зданиях: на Площадке РСХ в Пункте проведения ТО, на Площадке командно-диспетчерского пункта в Командно-диспетчерском пункте с ламповой, нарядной, медпунктом, пунктом приема пищи, комнатой отдыха.

В качестве источника водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд промплощадок предусматривается водозабор подземных вод из существующей скважины №37 (хоз.-питьевая) Агинского ГОКа.

Дебет источника питьевого водоснабжения (скважина №37) в максимальном значении составляет 306525,24 м³/год. Объём для обеспечения нужд на Агинском ГОКе – 30835,2 м³/год. Объём, разрешённый для использования объектами АО «Камчатское золото» Подземный рудник «Бараньевский» - 275690,2 м³/год.

Непосредственно в штольнях на местах ведения работ рабочие обеспечиваются бутилированной питьевой водой. Расход воды на данные нужды принимается согласно СП 2.2.3.1384-03 и составляет 3 л на человека в сутки в летний период и 1 л на человек в зимний. Расчетное явочное количество рабочих по штатному расписанию 191 чел. в сутки.

Таким образом, расчетный расход воды в бутылках составляет в летний период 573 л/сут и 191 л/сут в зимний. Годовой расход составляет **191,00 м³/год (0,4 м³/сут)**.

Согласно тому 6 «Система водоснабжения» (шифр П11280-06-ИОС2, общий объем воды, необходимый на хозяйственно-питьевые нужды, составляет **43,8 м³/год (0,12 м³/сут)**, в том числе:

- с площадки РСХ – **29,2 м³/год (0,08 м³/сут)**;
- с площадки командно-диспетчерского пункта – **14,6 м³/год (0,04 м³/сут)**.

Производственно-противопожарное водоснабжение

Основным источником производственно-противопожарного водоснабжения являются очищенные шахтные воды, поступающие из штольни на Площадке 5-Ц.

Резервным источником производственно-противопожарного водоснабжения вновь проектируемых объектов является привозная вода с Агинского ГОКа.

В качестве резервного источника водоснабжения для производственно-противопожарных нужд промплощадок предусматривается водозабор подземных вод из существующей скважины №101 (производственная) Агинского ГОКа.

Дебет источника производственно-противопожарного водоснабжения (скважина №101) в максимальном значении составляет 256861,0 м³/год. Объем для обеспечения нужд на Агинском ГОКе – 85059,6 м³/год. Объем, разрешенный для использования объектами АО «Камчатское золото» Подземный рудник «Бараньевский» - 171801,4 м³/год.

В скважины №37 и №101 установлены насосы, над устьями установлены павильоны с арматурой.

Согласно тому 6 «Система водоснабжения» (шифр П11280-06-ИОС2, общий объем воды, необходимый на производственные нужды, составляет **148920,00 м³/год (408,00 м³/сут)**.

8.1.1.1 Площадка штольни 1-Ц

Проектом предусматриваются следующие сети и системы водоснабжения:

- производственно-противопожарная (ВЗ).

Проектом не предусматриваются внутренние системы зданий и сооружений.

Проектом предусматривается внутриплощадочная производственно-противопожарная кольцевая сеть.

Производственно-противопожарная система представлена следующими сетями и сооружениями на них:

- внутриплощадочные сети с установленными пожарными гидрантами в обогреваемых защищенных блок-боксах.

Производственно-противопожарная сеть проложена от устья штольни 1-Ц к Противопожарным резервуарам.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений Площадки штольни 1-Ц осуществляется от проектируемых Противопожарных резервуаров при помощи пожарных гидрантов, установленных в обогреваемых защищенных блок-боксах.

8.1.1.3 Площадка перегрузочного склада пустой породы

Системы водоснабжения не предусмотрено, т.к. осуществляется только складирование пустой породы.

8.1.1.4 Площадка штольни 5-Ц

Проектом предусматриваются следующие сети и системы водоснабжения:

- производственно-противопожарная (ВЗ).

Проектом не предусматриваются внутренние системы водоснабжения зданий и сооружений.

Проектом предусматривается установка Производственно-противопожарных резервуаров и пожарного гидранта, установленного в обогреваемом защищенном блок-боксе. Производственно-противопожарная сеть также заведена в штольню.

8.1.1.5 Площадка вентиляционной штольни

Проектом предусматриваются следующие сети и системы водоснабжения:

- производственно-противопожарная (ВЗ).

Проектом не предусматриваются внутренние системы зданий и сооружений.

Проектом предусматривается установка пожарного гидранта, установленного в обогреваемом защищенном блок-боксе. Производственно-противопожарная сеть выведена из транспортной штольни.

8.1.1.6 Площадка РСХ

Проектом предусматриваются следующие сети и системы водоснабжения:

- противопожарная (В2);
- хозяйственно-питьевая (В1).

Источником хозяйственно-питьевых нужд предусматривается привозная вода с Агинского ГОКа (скважина №37).

Внутренние системы представлены:

- аккумулирующим баком воды;
- системой трубопроводов;

- оборудованием для подогрева воды;
- насосным оборудованием.

Проектом предусматривается внутриплощадочная противопожарная сеть.

Противопожарная система представлена следующими сетями и сооружениями на них:

- противопожарная насосная станция с резервуарами запаса воды (2 шт.);
- внутриплощадочные сети с установленными пожарными гидрантами в обогреваемых защищённых блок-боксах.

Согласно выданным техническим условиям на подключение к сетям основным источником заполнения противопожарных резервуаров является привозная очищенная шахтная вода Площадки штольни 5-Ц. Резервным источником является привозная вода с Агинского ГОКа (скважина №101).

Вода аккумулируется в двух производственно-противопожарных резервуарах номинальным объёмом 509 м³ (наливной объём 440 м³). Резервуары предусматриваются наземными цилиндрическими стальными сборными типа «1-ый Донской» в теплоизоляции и электрическим подогревом воды. В резервуарах предусматривается хранение необходимого противопожарного объёмов воды для нужд наружного и внутреннего пожаротушения площадки.

Противопожарная насосная станция служит для подачи воды на тушение пожара на площадке.

В насосной станции предусматривается установка 2-х противопожарных насосов: 1 рабочий и 1 резервный агрегат, производительность каждого составляет 93,6 м³/ч с напором 50 м.

Наружное пожаротушение зданий и сооружений Площадки РСХ осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в обогреваемых защищённых блок-боксах.

Наружная сеть производственно-противопожарного водоснабжения прокладывается на низких опорах. Трубопроводы выполнены из труб Арктик ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11-160/250 с системой обогрева.,

Согласно тому 6 «Система водоснабжения» (шифр П11280-06-ИОС2), общий объём хозяйственно-питьевого водоснабжения, необходимый для площадки РСХ, составит 29,2 м³/год (0,08 м³/сут).

8.1.1.7 Площадка командно-диспетчерского пункта

Проектом предусматриваются следующие сети и системы водоснабжения:

- противопожарная (В2).

– хозяйственно-питьевая (В1).

Источником хозяйственно-питьевых нужд предусматривается привозная вода с Агинского ГОКа (скважина №37).

Внутренние системы представлены:

- аккумулирующим баком воды;
- системой трубопроводов;
- оборудованием для подогрева воды;
- насосным оборудованием.

Проектом не предусматривается внутриплощадочная противопожарная сеть.

Противопожарная система представлена следующими сооружениями на них:

- противопожарные резервуары запаса воды (2 шт.);
- подключение передвижной техники осуществляется через патрубки с ГМ-80.

Согласно выданным техническим условиям на подключение к сетям основным источником заполнения противопожарных резервуаров является привозная очищенная шахтная вода Площадки штольни 2-Ц (1-Ц, 5-Ц). Резервным источником является привозная вода с Агинского ГОКа (скважина №101).

Вода аккумулируется в двух производственно-противопожарных резервуарах номинальным объёмом 135 м³ (наливной объём 112 м³). Резервуары предусматриваются наземными цилиндрическими стальными сборными типа «1-ый Донской» в теплоизоляции и электрическим подогревом воды. В резервуарах предусматривается хранение необходимого противопожарного объёмов воды для нужд наружного пожаротушения площадки.

Согласно тому 6 «Система водоснабжения» (шифр П11280-06-ИОС2), общий объем хозяйственно-питьевого водоснабжения, необходимый для площадки командно-диспетчерского пункта, составит **14,6 м³/год (0,04 м³/сут).**

8.1.2 Водоотведение

Проектом предусматриваются следующие системы водоотведения:

- Бытовая канализация К1;
- Дождевая канализация К2;
- Шахтный водоотлив К4;
- Очищенные сточные воды К5.

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается путем установки накопительных емкостей с теплоизоляцией и обогревом.

Для отвода поверхностного стока на очистные сооружения предусматривается дождевая канализация, которая состоит из открытых лотков и самотечных труб.

В проекте предусматривается проектирование следующих сооружений:

- Очистные сооружения дождевых вод и шахтного водоотлива;
- Внутриплощадочные сети дождевой канализации и бытовой канализации.

Хозяйственно бытовые сточные воды

Сбор и отведение хозяйственно-бытовых сточных вод от здания пункта обслуживания техники и командно-диспетчерского пункта с ламповой, нарядной, медпунктом, пунктом приема пищи, комнатой отдыха отводится в накопительную емкость, утепленную с обогревом. Вывоз накопившихся бытовых сточных вод производится на очистные сооружения Агинского ГОКа типа «Альфа-7ХБ» производительностью 130 м³/сут (6,5 м³/ч).

Общий объем хозяйственно-бытовых сточных вод равен объему хозяйственно-питьевого водопотребления и составляет **43,8 м³/год (0,12 м³/сут)**.

Баланс водопотребления и водоотведения на существующее положение представлен в табл. 8.4.

Дождевые сточные воды

Поверхностные воды с территории промплощадок собираются лотками и далее по самотечным коллекторам направляются на локальные очистные сооружения АЭРКОМ ОП-ОМ-СБ или аналог.

Перечень очистных сооружений по площадкам представлен в табл. 8.1.

Таблица 8.1 – Перечень очистных сооружений и выпусков в водный объект

Наименование площадки	Марка ЛОС	Производительность ЛОС, л/с	№ выпуска	Сброс в водный объект
Площадка штольни 1-Ц	ОП-ОМ-СБ-10	10	1	руч. Извилистый
Площадка перегрузочного склада пустой породы	ОП-ОМ-СБ -3	3,00	2	руч. Извилистый
Площадка штольни 5-Ц	ОП-ОМ-СБ -90	6х100 (600,00)	3	руч. Извилистый
Площадка «Штольня Вентиляционная»	ОП-ОМ-СБ -3	3,00	4	руч. Ржавый
Площадка временного складирования пустой породы; Площадка временного складирования руды; Площадка РСХ; автодороги	ОП-ОМ-СБ -50	50	5	руч. Извилистый
Площадка командно-диспетчерского пункта	ОП-ОМ-СБ -6	6,00	6	руч. Извилистый
Очистные сооружений №2 (с автодороги)	ОП-ОМ-СБ -10	10		руч. Извилистый

Архитектурные решения всех проектируемых зданий и сооружений площадки предусматривают отвод дождевых вод с кровли открыто на планировку без устройства внутренних водостоков.

На площадке штольни 5-Ц предусматривается установка канализационной насосной станции ГМК-ЭКО ООО «Гидромонтажкомплект» или аналог на базе насосов WILO REXA PRO C05DA-326/EAD1X2-T0015-540-O (1 рабочий и 1 резервный) с шкафом управления уличного исполнения. Корпус КНС в теплоизоляции с обогревом. Станция представляет из себя стеклопластиковый колодец подземного исполнения высотой $H=3500\text{мм}$, диаметром 1400мм . Производительность в рабочей точке $17,3\text{ л/с}$ напор $H=13\text{м}$, мощность $2,1\text{кВт}$.

Согласно тому 6 «Система водоснабжения» (шифр П11280-06-ИОС2, общий объем дождевых стоков составляет **14129,00 м³/год (38,70 м³/сут)**, в том числе:

- с площадки штольни 1-Ц – **1932,00 м³/год (5,29 м³/сут)**;
- с площадки перегрузочного склада пустой породы – **1743,00 м³/год (4,78 м³/сут)**;
- с площадки штольни 5-Ц – **1322,00 м³/год (3,62 м³/сут)**;
- с площадки «Штольня Вентиляционная» - **855,00 м³/год (2,34 м³/сут)**;
- с площадки временного складирования руды – **1147,00 м³/год (3,14 м³/сут)**;
- с площадки временного складирования пустой породы – **3220,00 м³/год (8,82 м³/сут)**;
- с площадки РСХ – **3049,00 м³/год (8,35 м³/сут)**;
- с площадки командно-диспетчерского пункта – **861,00 м³/год (2,36 м³/сут)**.

Шахтный водоотлив

Шахтный водоотлив выходит из портала штольни в виде лотка на дневную поверхность площадки Штольни 5-Ц.

Лотки присоединяются к самотечным коллекторам для последующего отведения шахтной воды на локальные очистные сооружения АЭРКОМ ОП-ОМ-СБ или аналог, расположенные на соответствующих площадках. После очистки вода направляется самотеком в водный объект.

Максимальные притоки из шахты приняты по технологическому заданию и представлены в **табл. 8.2**.

Таблица 8.2 – Максимальные притоки шахтных вод

Горизонт	Место выпуска	Годовой приток, м ³ /год	Приток, м ³ /ч	Приток, л/с
+740 м	Штольня 5-Ц	8576520	2050	570
ИТОГО		8576520	2050	570

Для очистки шахтной воды совместно с дождевым стоком применяются локальные очистные сооружения АЭРКОМ ОП-ОМ-СБ или аналог доводящие качество воды до требований по сбросу в водоемы рыбохозяйственного назначения. На площадке 5-Ц предусматривается установка резервной ЛОС для возможности в период отсутствия поверхностного стока производить отключение одной из ЛОС и производить техническое обслуживание и замену фильтрующего материала.

Таблица 8.3 – Баланс водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование	Количество потребляемой воды		Количество сточных вод		Сброс в водный объект		Примечание
		м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
1	Хозяйственно-бытовые нужды, в том числе:	0,52	234,80	0,52	234,80	-	-	Вывоз на существующие очистные сооружения Агинского ГОКа
1.1	Бутилированная питьевая воды для нужд рудника	0,40	191,00	0,40	191,00	-	-	
1.2	Площадка РСХ	0,08	29,20	0,08	29,20	-	-	
1.3	Площадка командно-диспетчерского пункта	0,04	14,60	0,04	14,60	-	-	
2	Производственные нужды рудника	408,00	148920,00	-	-	-	-	Повторно используемые очищенные шахтные воды. Безвозвратные потери
3	Дождевые стоки, в том числе:	-	-	38,70	14129,00	38,70	14129,00	
3.1	Площадка штольни 1-Ц	-	-	5,29	1932,00	5,29	1932,00	Сброс в руч. Извилистый через выпуск №1
3.2	Площадка перегрузочного склада пустой породы	-	-	4,78	1743,00	4,78	1743,00	Сброс в руч. Извилистый через выпуск №2
3.3	Площадка штольни 5-Ц	-	-	3,62	1322,00	3,62	1322,00	Сброс в руч. Извилистый через выпуск №3
3.4	Площадка «Штольня Вентиляционная»	-	-	2,34	855,00	2,34	855,00	Сброс в руч. Ржавый через выпуск №4
3.5	Площадка временного складирования руды	-	-	3,14	1147,00	3,14	1147,00	Сброс в руч. Извилистый через выпуск №5
3.6	Площадка временного складирования пустой породы	-	-	8,82	3220,00	8,82	3220,00	Сброс в руч. Извилистый через выпуск №5

№ п/п	Наименование	Количество потребляемой воды		Количество сточных вод		Сброс в водный объект		Примечание
		м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	
3.7	Площадка РСХ	-	-	8,35	3049,00	8,35	3049,00	Сброс в руч. Извилистый через выпуск №5
3.8	Площадка командно-диспетчерского пункта	-	-	2,36	861,00	2,36	861,00	Сброс в руч. Извилистый через выпуск №6
4	Шахтный водоотлив	-	-	23905,0	8725440,00	23497,0	8576520,00	Сброс в руч. Извилистый через выпуск №2
	ИТОГО	408,52	149154,80	23944,22	8739803,8	23535,7	8739569	

8.2 Характеристика сточных вод и очистных сооружений

8.2.1 Характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод и очистных сооружений

Настоящий раздел разработан на основании «Технологической карты на процесс очистки хозяйственно-бытовых сточных вод вахтового поселка Агинской промышленной площадки очистной системой «Альфа-7ХБ», разработанной ЗАО «Камголд» в 2006 г.

Сбор и отведение хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемых зданий отводится в накопительную емкость, утепленную с обогревом. Вывоз накопившихся бытовых сточных вод производится на очистные сооружения Агинского ГОКа типа «Альфа-7ХБ» производительностью 130 м³/сут (6,5 м³/ч).

Характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод до очистки и после очистки представлена в табл. 8.4, согласно паспорту на очистные сооружения по очистке хозбытовых стоков на установке «Альфа-7ХБ».

Таблица 8.4 – Характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод до очистки и после очистки

Наименование загрязняющего вещества	Показатели до очистки, мг/дм³ (для БПК О₂/дм³)	Показатели после очистки, мг/дм³	ПДК рыбхоз., мг/дм³
Алюминий	0,5	-	0,04
Цинк	0,03	0,01	0,01
БПКп	144,0	6,0	3,0
Медь	0,03	0,01	0,001
Железо общее	2,0	0,1	0,1
Азот аммонийный	20,0	8,0	0,5
Сульфаты	100,0	80,0	100

Фосфаты	6,3	0,2	0,2
Хлориды	60,0	300,0	300,00
Жиры	50,0	-	-
СПАВ	8,0	0,5	0,1
Взвешенные вещества	125,0	6,0	фон + 0,25

Для очистки стоков применяют технологический процесс последовательно выполняемых операций:

- подача стоков;
- аккумуляция и усреднение;
- электродеструкция;
- электроокисление;
- отстаивание;
- адсорбция;
- глубокая доочистка на 2-ой ступени сорбции;
- промывка оборудования.

Загрузочный материал:

- Адсорберы 1-ой ступени заполняются послойно сорбентами:
1-ый слой - 0ДМ-2Ф. Опоки дробленые модифицированные.
2-ой слой - анионит АВ 23.
- Адсорберы 2-ой ступени заполняются катионитом. Катионит КУ-2-8.
- В напорную емкость вводится гипохлорит кальция для деструкции органических загрязнителей.
- Для нейтрализации стоков перед электрореакторами вводится «известковое молоко».
- Для ускорения процесса отстаивания перед отстойником вводится флокулянт - полиакриламид (ПАА) - гель технический марки «аммиачный».
- В адсорберы 1 -ой ступени вводят регенерирующий раствор, состоящий из смеси растворов поваренной соли и едкого натра для регенерации сорбента и анионита.
- В адсорберы 2-ой ступени вводят регенерирующий раствор, состоящий из смеси растворов поваренной соли и соляной кислоты для регенерации катеонита.

Полный цикл технологического процесса очистки сточных вод состоит из следующих операций:

- Хозяйственно-бытовые стоки поступают в резервуар-усреднитель (24 м). Для контроля уровня жидкости в резервуаре установлены 3 датчика уровня. Электрический

сигнал от датчиков приходит на устройство контроля уровня трехканальное «Овен» САУ-М6 (резервуара-усреднителя) в шкафу управления «Мишел».

– В напорную емкость (4 м), оснащенную восемью электродными блоками, хозяйственно-бытовые стоки подаются из резервуара-усреднителя двумя погружными насосами WILO-Drain TS40H100 поз. 15 с поплавковым включателем. Работа насосов регламентируется работой САУ-М6, поплавковым включателем, а также универсальным реального времени двухканальным таймером «Овен» УТ1. Для регулирования расхода стоков из напорной емкости предусмотрена задвижка 1К1Н Ду 108.

– В напорную емкость поз. 1 подается 5 % водный раствор гипохлорита кальция $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ от установки смешения реагентов насосом химическим Wilo-PM-150 PE с дозатором «Naval» 3X3 с расходом 30 л/ч. Для интенсификации процессов электродеструкции и массообмена к емкости подводится сжатый воздух от компрессорной установки К-25М с производительностью 6,5 м³/мин.

– Из напорной емкости стоки самотеком с расходом 6,5 м³/час поступают в 4 расположенные параллельно электрореакторы, оснащенные электродными блоками (по одному в каждом). Перед емкостью нейтрализации через узел ввода подается 5 % водный раствор гидроксида кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$ от установки смешения реагентов насосом химическим Wilo-PM-150 PE с дозатором «Naval» 3X4 с расходом 20 л/ч. Для интенсификации процессов электроокисления и массообмена к электрореакторам подводится сжатый воздух от компрессорной установки К-25М с производительностью 6,5 м³/мин.

– От емкости электрореакторов сточные воды поступают в отстойник, где происходит процесс отделения осадка и взвешенных веществ от очищаемой воды. В отстойнике размещены блоки тонкослойного отстаивания ТСО с пластинами, расположенными на расстоянии 50 мм, под углом 45 градусов. Пластины блока ТСО расположены перпендикулярно к течению жидкости с максимальным свободным сечением. В отстойник подается 0,1 % водный раствор полиакриламида ПАА от установки смешения реагентов насосом химическим Wilo-PM-150 PE с дозатором «Naval» 3X5 с расходом 13 л/ч.

– Отстоянные воды дальше подаются в четыре параллельно расположенные адсорбера 1-ой ступени с загрузочным материалом сорбентом марки ОДМ-2Ф - опоки дробленные модифицированные - 1-ый слой, анионит АВ 23 - 2-ой слой.

– После сорбции 1-ой ступени стоки поступают на адсорберы 2-ой ступени (4 шт.), расположенные параллельно, с загрузочным материалом катеонитом КУ-2-8.

– Прошедшие очистку сточные воды поступают в емкость очищенной воды, откуда подаются на технологические нужды очистных сооружений насосом с сухим ротором Wilo PH-401E и на сброс в водный объект самотеком. Емкость очищенной воды снабжена тремя

датчиками уровня. Электрический сигнал от датчиков приходит на устройство контроля уровня трехканальное «Овен» САУ-М6 (емкость чистой воды) в шкафу управления «Мишел».

– После 20-ти часовой работы необходимо промыть очистной комплекс «Альфа-7». Для промывки оборудования используется вода из емкости очищенной воды. Все технологические модули последовательно промываются очищенной водой с помощью насоса с сухим ротором Wilo PH-401E и гибких шлангов.

– Электрообезвреживание осадка отстойника происходит в утилизаторе, подача взвеси сточной воды с осадком регулируется краном шаровым ЗК1.3 с ограничителем. Для взрыхления осадка в отстойник предусмотрен подвод воздуха от компрессорной установки К-25М с производительностью 6,5 м³/мин. В утилизаторе под действием электрического тока электродного блока и кислорода воздуха от компрессорной установки К-25М осадок переходит в нерастворимую форму, экологически безвредную.

– Каждые 7 дней необходимо регенерировать загрузочный материал адсорберов для регенерации сорбентов 1-ой ступени адсорберов используется водный раствор 10% NaCl и 5% NaOH, приготавливаемый в емкости приготовления реагентов; для регенерации загрузки адсорберов 2-ой ступени применяется водный раствор 10% NaCl и 5% HCl, приготавливаемый в емкости приготовления реагентов. С помощью насоса через гибкий шланг регенерирующий раствор подается в адсорберы. Для восстановления свойств регенерирующих растворов предусмотрен модуль регенерации, снабженный электродным блоком, а также подачей сжатого воздуха от компрессорной установки К-25М с производительностью 6,5 м³/мин. Насос химический Wilo-PM-150 PE защищен от работы всухую индикаторами-сигналами уровня ИСУ-114, работающими от датчиков уровня в емкостях.

8.2.2 Характеристика дождевых и шахтных сточных вод и очистных сооружений

Поскольку объект является проектируемым, концентрации загрязняющих веществ в дождевом стоке принято по СП32.13330.2012 и составляют:

- Взвешенные вещества – 2000 мг/дм³;
- БПК₅ – 65 мг О₂/дм³;
- Нефтепродукты – 18 мг/дм³.

Качество шахтной воды принято согласно протоколу лабораторных испытаний и представлено в **табл. 8.5**.

Таблица 8.5 – Характеристика шахтных вод до очистки

Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Концентрации	ПДК рыбхоз.
Окраска воды	балл	бесцветная	-
рН	ед. рН	7,4	6,0-9,0
Жесткость общая	мг-экв/дм ³	5,33	-
Запах при 20°С	балл	отсутствует	-
Интенсивность запаха при 20°С	балл	0	2,0-3,0
Сухой остаток	мг/дм ³	321,0	-
ХПК	О ₂ /дм ³	12,4	-
БПК ₅	О ₂ /дм ³	0,62	3,0
Нитрат-ион	мг/дм ³	1,55	40,0
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,011	0,02
Сульфат-ион	мг/дм ³	65,0	100,0
Фторид-ион	мг/дм ³	0,092	<0,75
Хлориды	мг/дм ³	16,0	300,0
Стронций	мг/дм ³	0,31	0,4
Железо общее	мг/дм ³	<0,05	0,1
Марганец	мг/дм ³	0,0043	0,01
Медь	мг/дм ³	0,00024	0,001
Молибден	мг/дм ³	<0,0001	0,001
Мышьяк общий	мг/дм ³	<0,002	0,05
Свинец	мг/дм ³	<0,0002	0,006
Цинк	мг/дм ³	0,0052	0,01
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,0082	0,1
Прозрачность	см	>30,0	-
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,083	0,5
Фосфат-ион	мг/дм ³	<0,05	-
Фенолы общие	мг/дм ³	0,00086	0,001
Калий	мг/дм ³	0,85	50,0
Натрий	мг/дм ³	5,49	120,0
Магний	мг/дм ³	15,4	40,0
Кальций	мг/дм ³	65,2	180,0
Алюминий	мг/дм ³	0,01	0,04
Хром	мг/дм ³	0,003	0,02

Для очистки поверхностного стока и шахтного водоотлива предусматривается установка на соответствующих площадках локальных очистных сооружений АЭРКОМ ОП-ОМ-СБ или аналог.

В комплексной системе очистки объединены три ступени очистных сооружений в едином корпусе: отсек пескомаслоотделителя, отсек маслобензоотделителя, сорбционный отсек.

Принцип действия пескомаслоотделителя основан на гравитации, когда выделяемые из сточных вод взвешенные вещества оседают на дно отделителя, и коалесценции: в отсеке пескомаслоотделителя установлены коалесцентные модели, состоящие из гофрированных тонкослойных пластин, при протекании через которые вода создает вибрации, что способствует укрупнению капель нефтепродуктов с последующим их всплытием на поверхность воды. Коалесцентный модуль изготавливается в каркасе с ручкой, благодаря которому по направляющим извлекается изнутри емкости. При правильной работе сооружения в нижней части емкости образуется слой осадка, на поверхности воды образуется скопление бензиномасляной пленки. В маслобензоотделителе из сточных вод выделяются свободные, а также частично механически эмульгированные нефтепродукты. В данном отсеке установлены губчатые фильтры. При протекании через отсек маслобензоотделителя, движение воды происходит с наружной поверхности фильтров в их внутреннюю часть, таким образом при протекании и благодаря губчатой структуре фильтров нефтепродукты оседают на наружной поверхности фильтров. Все фильтры для удобства обслуживания крепятся на сварной раме и устанавливаются в специальные отсеки в нижней части емкости. Фильтры единым блоком изымаются через горловины технических колодцев по специальным направляющим, установленным как в самой емкости, так и на стенках технических колодцев.

В сорбционном отсеке, укомплектованном нефтеулавливающим алюмосиликатным сорбентом, из сточных вод выделяются растворенные фракции нефтепродуктов и остаточных взвешенных частиц гидравлической крупностью $<0,05$ мм/с. На дне емкости Сорбционного блока на перфорированной трубе, обеспечивающей равномерное распределение поступающего потока, укладываются мешки из геоткани, заполненные алюмосиликатным сорбентом. Объем одного мешка составляет 75 л, весом 6,5-7,0 кг. При протекании из нижней части емкости в верхнюю, поток проходит через слой сорбента, на поверхности которого сорбируются остаточные растворенные нефтепродукты и взвешенные вещества, тем самым обеспечивая очистку до нормативных показателей. Перед отводящим патрубком в емкости установлены фильтры ЭФВП-СТ из вспененного полиэтилена, обеспечивающие дополнительную защиту на случай разрыва мешка с сорбентом и препятствующие попаданию сорбционной загрузки в дальнейшие элементы ливневой канализации.

Характеристика дождевых и шахтных сточных вод после очистки представлена в табл. 8.6.

Таблица 8.6 – Характеристика дождевых и шахтных сточных вод после очистки

Наименование загрязняющего вещества	Ед. изм.	Концентрации загрязняющих веществ в шахтных водах	Концентрации загрязняющих веществ в дождевых сточных водах	ПДК рыбохоз.
Окраска воды	балл	бесцветная	-	-
рН	ед. рН	7,4	-	6,0-9,0
Жесткость общая	мг-экв/дм ³	5,33	-	-
Запах при 20°С	балл	отсутствует	-	-
Интенсивность запаха при 20°С	балл	0	-	2,0-3,0
Сухой остаток	мг/дм ³	321,0	-	-
ХПК	О ₂ /дм ³	12,4	-	-
БПК ₅	О ₂ /дм ³	0,62	3,00	3,0
Нитрат-ион	мг/дм ³	1,55	-	40,0
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,011	-	0,02
Сульфат-ион	мг/дм ³	65,0	-	100,0
Фторид-ион	мг/дм ³	0,092	-	<0,75
Хлориды	мг/дм ³	16,0	-	300,0
Стронций	мг/дм ³	0,31	-	0,4
Железо общее	мг/дм ³	<0,05	-	0,1
Марганец	мг/дм ³	0,0043	-	0,01
Медь	мг/дм ³	0,00024	-	0,001
Молибден	мг/дм ³	<0,0001	-	0,001
Мышьяк общий	мг/дм ³	<0,002	-	0,05
Свинец	мг/дм ³	<0,0002	-	0,006
Цинк	мг/дм ³	0,0052	-	0,01
Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,0082	0,05	0,1
Прозрачность	см	>30,0	-	-
Аммоний-ион	мг/дм ³	0,083	-	0,5
Фосфат-ион	мг/дм ³	<0,05	-	-
Фенолы общие	мг/дм ³	0,00086	-	0,001
Калий	мг/дм ³	0,85	-	50,0
Натрий	мг/дм ³	5,49	-	120,0
Магний	мг/дм ³	15,4	-	40,0
Кальций	мг/дм ³	65,2	-	180,0
Алюминий	мг/дм ³	0,01	-	0,04
Хром	мг/дм ³	0,003	-	0,02
Взвешенные вещества	мг/дм ³	-	3,00	9,25

Согласно вышеизложенному, шахтные и дождевые сточные воды после очистки будут соответствовать требованиям приказа Минсельхоза России №552 от 13.12.2016 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в

том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

8.3 Сброс сточных вод в водный объект

Очищенные шахтные и дождевые сточные воды подаются на выпуски в руч. Извилистый (5 выпусков) и руч. Ржавый (1 выпуск).

В результате показатели очищенной воды, сбрасываемой в акваторию, удовлетворяют требованиям Приказа Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 г. № 552, для сброса в руч. Извилистый и руч. Ржавый.

Предложения по НДС в период строительства

Под нормативом допустимого сброса веществ в водный объект (г/час, т/мес) понимается масса веществ в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта, с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте: ГОСТ 17.1.1.01-77.

Проектные нормативы допустимого сброса, поступающего в водный объект, определены в соответствии с:

- водным Кодексом РФ;
- методическими указаниями по разработке нормативов допустимого воздействия на водные объекты, утв. приказом МПР от 12.12.2008 №328, зарег. в Минюсте РФ от 23.01.2008 №10974;
- методикой разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей, утверждённой приказом МПР РФ №333 от 17.12.2007 г.

Целью установления НДС является определение количества загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты со сточными водами, при котором состав вод в водном объекте сохраняется на уровне, сформировавшихся под влиянием природных факторов.

Величина НДС (г/час, т/мес.) с учетом требований к составу и свойствам воды в водных объектах для всех категорий водопользования определяется как произведение наибольшего среднечасового расхода сточных вод, фактического периода сброса и концентраций веществ в сточных водах:

$$\text{НДС} = q \times C_{\text{ндс}} \quad (8.1)$$

где НДС – величина норматива допустимого сброса, г/час;

q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/ч;

$C_{\text{ндс}}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Для проектируемого объекта нормативы НДС установлены на уровне расчетных концентраций, на уровне ПДК для водоемов рыбохозяйственного водопользования.

В виду отсутствия данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в руч. Ржавый и руч. Извилистый, нормативы допустимых сбросов определяются исходя из нормативов качества воды руч. Ржавый и руч. Извилистый – приемников сточных вод. Согласно данным протокола анализа природной воды в руч. Ржавый и руч. Извилистый, выполненного в рамках инженерно-экологических изысканий в 2018 г., концентрация взвешенных веществ составляет

$$C_{\phi}=9,00 \text{ мг/дм}^3.$$

$$C_{\text{НДС(взвешенные вещества)}}=C_{\phi}+0,25=9,00+0,25=9,25 \text{ мг/дм}^3.$$

8.4 Аварийные сбросы сточных вод

Аварийные сбросы сточных вод могут возникнуть при несоблюдении технологических процессов, при отказе оборудования, при интенсивном выпадении осадков редкой повторяемости за короткий период времени.

Для предупреждения аварийных ситуаций необходимо строгое соблюдение всех производственных процессов, правильная эксплуатация оборудования и сооружений, регулярный осмотр и своевременный ремонт оборудования.

Для исключения возможности загрязнения окружающей среды сточными водами предусматривается:

- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных сред;
- материалы, из которых изготавливается оборудование и трубопроводы, подобраны с учётом климатических характеристик района расположения предприятия.

Интенсивное выпадение осадков контролировать не представляется возможным.

8.5 Воздействие проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод

Воздействие проектируемого предприятия на водные ресурсы района определяется его месторасположением относительно водных объектов, режимами водопотребления и водоотведения.

Основными видами воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных вод района станут:

- образование и отведение сточных вод;
- осуществление деятельности в непосредственной близости от поверхностного водного объекта;
- возможное загрязнение поверхностных водных объектов.

Ближайшими поверхностными водными объектами по отношению к участку проведения работ являются руч. Извилистый и руч. Ржавый.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.:

– величина водоохранной зоны руч. Извилистый составляет 50 м, величина прибрежной защитной полосы – 50 м;

– величина водоохранной зоны руч. Ржавый составляет 50 м, величина прибрежной защитной полосы – 50 м.

На основании ст. 65 Водного кодекса РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г.:

1. В границах водоохранных зон запрещаются:

– использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;

– размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;

– осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

– 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 твёрдое покрытие;

– размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

– размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

– сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

– разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утверждённого технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах»).

2. В границах прибрежных защитных полос дополнительно запрещаются:

– распашка земель;

– выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

При эксплуатации проектируемых объектов вышеперечисленные запрещённые действия в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы руч. Извилистый, руч. Бараний и руч. Ржавый осуществляться не будут.

Отведение всех образующихся сточных вод на промплощадках запроектировано на проектируемые очистные сооружения.

Сброс очищенных сточных вод будет осуществляться в руч. Извилистый и руч. Ржавый через 8 проектируемых выпусков.

Возможными источниками загрязнения поверхностных вод в период эксплуатации проектируемого объекта могут являться:

- сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод;
- аварийные сбросы и проливы сточных вод в результате разрывов трубопроводов, коррозии и дефектов монтажа сооружений и т.п.;
- места накопления отходов производства и потребления;
- проезды и стоянки автомобильного транспорта.

Проектом предусмотрен производственный экологический контроль сточных.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Возможными негативными последствиями при строительстве и эксплуатации площадки являются, изъятие и уплотнение грунтов, внезапное их разжижение, вследствие систематических динамических нагрузок. Эксплуатация подъездных путей также ведет к изменению напряженного состояния пород.

В целом изменение геологической среды, рельефа и ландшафта в ходе строительства будет локальным, ограниченным участком работы и подъездами к нему.

В результате строительных работ будет происходить локальное нарушение почвенно-растительного покрова. Наибольшие механические нарушения почвенно-растительного покрова происходят на этапе строительства.

В период эксплуатации не прогнозируется восстановления почвенно-растительного покрова.

Причинами активизации деструктивных процессов (эрозии, термоэрозии, солифлюкции) являются, с одной стороны, изменения противоэрозионной стойкости и водно-тепловых условий почвенно-растительного покрова в результате его механического разрушения, обводнения и осушения и, с другой стороны, резкое изменение условий формирования поверхностного и внутрипочвенного стока вследствие уничтожения микрорельефа и появления дополнительных источников стока. Часто эти изменения способствуют резкой активизации деструктивных процессов.

Нарушение земель связано с производством горных работ: функционированием временных складов руды и пустой породы, прокладкой водоотводных канав и устройством очистных сооружений, отработкой подземного участка горных работ, функционированием и обустройством промплощадок штолен, прокладкой транспортных коммуникаций.

Воздействие строительных работ на земельные ресурсы носит временный характер.

Загрязнение воздуха, механические нарушения и загрязнения почв, нарушения водного баланса в зонах влияния техногенных массивов приводят к трансформации почвенного покрова, и как следствие - растительного покрова.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земли будут выполняться следующие природоохранные мероприятия:

- 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.

Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду и рассматривается как основное средство воспроизводства земельных ресурсов.

Действующим природоохранным законодательством предусматривается приведение участков земли и других природных объектов, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

На площади ведения горных работ растительность полностью уничтожается. В непосредственной близости от рудника, временных складов под воздействием вредных примесей промышленных выбросов будет меняться видовой состав растительных сообществ. Виды растений, плохо переносящие воздействие загрязняющих веществ, будут замещаться более устойчивыми к техногенной нагрузке.

Разработка рассматриваемого месторождения будет оказывать прямое и косвенное воздействие на растительный и животный мир.

Прямое воздействие будет происходить на территории, изымаемой под размещение объектов, а *косвенное* на прилегающих к предприятию территориях.

К факторам прямого воздействия, приводящим к ухудшению жизни животных, относятся занятие земель объектами предприятия, уничтожение растительности, кормовых ресурсов и почвенного слоя, разрушение жилищ и временных убежищ. В результате изъятия земельных ресурсов дикие животные и птицы будут вынуждены мигрировать за пределы мест постоянного обитания, что обусловит высокую смертность и снижение темпов прироста.

Косвенно влияют на животный мир факторы беспокойства действующего предприятия – производственный шум и вибрация, свет, загрязнения атмосферного воздуха, воды, растительности и почвы. Факторы беспокойства заставляют диких животных с территорий, примыкающим к промплощадкам и транспортным коммуникациям. Освободившиеся территории заселяются видами, характерными для антропогенных зооценозов.

Основными источниками воздействия на экосистему являются взрывные, буровые и транспортные работы.

При разработке месторождений полезных ископаемых имеют место следующие воздействия на растительный покров:

- механические нарушения;
- изменение гидрологического режима;
- загрязнение бытовыми стоками;
- загрязнение, связанное с загрязнением атмосферного воздуха выхлопными газами работающей техники.

Площадь воздействия охватывает прилежащие к объекту территории и определяется особенностями рельефа, растительного и почвенного покрова.

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 установлено:

- растения, занесенные в Красные книги РФ и Камчатского края на участке производства работ, отсутствуют;
- животные, занесенные в Красные книги РФ и Камчатского края на участке производства работ, отсутствуют.

11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.1 Период эксплуатации проектируемого объекта

В результате отработки Бараньевского месторождения подземным способом будут образовываться *скальные породы в смеси при проходке подземных горных выработок, не содержащие полезные ископаемые (код по ФККО 2 99 101 99 20 5)*.

Весь объем пустой породы утилизируется путем закладки отработанных камер при развитии подземных работ (выработанного пространства) или используется для собственных нужд предприятия при развитии инфраструктуры (отсыпка автодорог, площадок и т.д.).

Календарный план ведения работ на временном складе пустой породы представлен в табл. 11.1.

Таблица 11.1 – Календарный план ведения работ на временном складе пустой породы

Показатель	Ед. изм.	Период эксплуатации склада, год						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	Всего
Объем пустой породы направляемый в склад	тыс. м ³	112,3	156,2	72,0	58,0	24,3	64,9	487,7
	тыс. т	187,1	260,3	120,0	96,7	40,6	108,2	812,9
Объем пустой породы используемой для обратной закладки	тыс. м ³	16,8	80,0	80,0	80,0	48,1	34,5	339,5
Баланс пустой породы на складе после обратной закладки	тыс. м ³	95,4	76,2	-8,0	-22,0	-23,8	30,4	148,2
Объем пустой породы используемой для собственных нужд	тыс. м ³	95,4	22,5	-	-	-	30,4	148,2
Накопленный объем пустой породы на складе*	тыс. м ³	-	53,8*	45,8*	23,8*	-	-	-

**Обновление всего накопленного объема пустых пород, размещаемого во временном складе, осуществляется в течение 11 месяцев. Обновление происходит за счет ведения складских работ двумя флангами, когда с одного фланга производится формирование склада, а с другого фланга осуществляется его разработка. Таким образом, за счет поступления новых объемов породы и отгрузки старых происходит постоянная ротация размещаемой породы и полное обновления склада в течение 11 месяцев.*

Для обеспечения потребителей сжатым воздухом проектом предусмотрено размещение модульной компрессорной. Система воздухообеспечения обеспечивает подвод сжатого воздуха к местам потребителей для технологического оборудования рудника. При обслуживании компрессорной образуется отход:

- отходы синтетических масел компрессорных.

Распределение электроэнергии по потребителям месторождения выполнено через дизель-генераторные установки (ДГУ), расположенные на площадках транспортной штольни, вентиляционной штольни и вспомогательной площадки. Освещение проектируемых объектов предусмотрено от осветительных мачт, работающих от ДГУ. При обслуживании ДГУ образуются отходы:

- *отходы минеральных масел моторных.*

В нормальном и аварийном режимах потребители получают питание от передвижных трансформаторных подстанций, трансформаторы являются безмасляными, отходов от обслуживания не образуется.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) образуется при обслуживании оборудования и установок, содержащих масла.

При зачистке резервуаров с топливом будет образовываться:

- *шлам очистки ёмкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.*

Проливы нефтепродуктов на территории предприятия засыпаются песком. При этом образуется:

- *песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).*

Для выполнения мелких слесарных работ предусмотрены верстак слесарный, настольные вертикально-сверлильный и точильно-шлифовальный станки. В результате работы данных станков в отходы поступают:

- *Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов;*
- *Стружка чёрных металлов несортированная незагрязнённая;*
- *Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

При проведении работ по техническому обслуживанию автотранспорта образуются:

- *аккумуляторы свинцовые отработанные неповреждённые, с электролитом;*
- *отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;*
- *отходы минеральных масел трансмиссионных;*
- *отходы синтетических и полусинтетических масел моторных;*
- *обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);*
- *фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;*
- *покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;*

– лом и отходы, содержащие незагрязнённые чёрные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;

– тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых.

Проектной документацией предусматривается сбор рудничных и поверхностных сточных вод с последующим отведением на локальные очистные сооружения.

Обслуживание локальных очистных сооружений заключается в промывке фильтров, замене сорбента, удалению осадка и нефтепродуктов. Замена сорбента осуществляется по мере необходимости, в среднем 1 раз в год, в отход поступает: *сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)*. Отходов от промывки фильтров не образуется. Осадок из локальных очистных сооружений утилизируется как отход: *Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный*.

Освещение помещений проектируемых зданий и сооружений, а также территории промплощадок осуществляется люминесцентными лампами, при замене которых образуются:

– *светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства*.

При жизнедеятельности работников предприятия будет образовываться:

– *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*.

Износенная спецодежда и обувь после списания передается в собственность сотрудникам предприятия, в отход не поступает.

Годовые нормативы образования отходов на проектное положение отражены в табл. 11.2.

Таблица 11.2 – Годовые нормативы образования отходов на период эксплуатации

№№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Отхообразующий вид деятельности	Норматив образования отходов
					т/год
	II класс опасности				
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Замена отработанных аккумуляторных батарей при обслуживании транспорта и техники	5,182
	Итого II класса опасности				5,182
	III класс опасности				

№№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опас- ности	Отходообразую- щий вид дея- тельности	Норматив обра- зования отходов
					т/год
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	Обслуживание ДГУ, автотранспорта	9,779
3	Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	III	Обслуживание компрессоров	0,511
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III	Замена масел гидравлических	0,008
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Замена фильтров очистки масла	0,377
6	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Обслуживание оборудования	0,012
7	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	III	Зачистка резервуаров складов ГСМ	13,774
8	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	III	Обслуживание оборудования предприятия	0,374
	Итого III класса опасности				24,835
	IV класс опасности				
9	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	Уборка проливов нефти и нефтепродуктов	0,173
10	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Замена отработанных светильников	0,331
11	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персонала предприятия	17,140
12	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	2,371
13	Сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 508 12 49 4	IV	Замена сорбента при обслуживании ЛОС	6,348
14	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	IV	Обслуживание ЛОС	189,019
	Итого IV класса опасности				215,382

№№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опас- ности	Отходообразую- щий вид дея- тельности	Норматив обра- зования отходов
					т/год
	<i>V класс опасности</i>				
15	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	V	Обслуживание и мелкий ремонт оборудования	0,120
16	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Обслуживание оборудования	0,484
17	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, не-сортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, оборудования предприятия	65,825
18	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	1,507
19	Скальные породы в смеси при проходке подземных горных выработок, не содержащие полезные ископаемые	2 99 101 99 20 5	V	Добыча полезного ископаемого	260300*
	Итого V класса опасности				260367,936
	Всего:				260613,335
* За норматив образования отхода принят максимальный годовой объем – 2021 год					

11.1.1 Оценка степени токсичности отходов

Перечень, состав, физико-химические характеристики (агрегатное состояние, физическая форма) и классы опасности отходов производства и потребления, планируемые к образованию на предприятии представлены в **таблице 11.3**.

Общее число образующихся отходов – 19 наименований (260613,335 т/год).

По классам опасности отходы представлены:

- II класса опасности – 1 вид (5,182 т/год);
- III класса опасности – 7 видов (24,835 т/год);
- IV класса опасности – 6 видов (215,382 т/год);
- V класса опасности – 5 видов (260367,936 т/год);

Компонентный состав отходов, которые будут образовываться после реализации проектных решений, приведён на основании паспортов отходов предприятий аналогов и банка данных об отходах.

После ввода в эксплуатацию запроектированных объектов, зданий и сооружений на территории промплощадок предприятию необходимо:

– осуществить отнесение соответствующих отходов к конкретному классу опасности в соответствии со ст. 14 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998;

– провести паспортизацию отходов II -IV классов опасности в соответствии со ст. 14 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 и постановлением Правительства РФ «О порядке проведения паспортизации отходов I-IV классов опасности» № 712 от 16.08.2013.

В результате осуществления данных процедур будет уточнён состав отходов производства и потребления, которые будут образовываться на предприятии при его эксплуатации.

Таблица 11.3 – Состав и физико-химические свойства отходов объекта проектирования (период эксплуатации)

№№ п/п	Виды отходов производства и потребления			Отходообразующий вид деятельности	Физико-химическая характеристика отходов		
	Наименование	Код по ФККО	Класс опасности		Агрегатное состояние, физическая форма	Содержание основных компонентов, % от массы	
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	II	Замена отработанных аккумуляторных батарей при обслуживании транспорта и техники	изделия, содержащие жидкость	Свинец	17,85
						Сурьма	0,54
						Свинца сульфат	20,95
						Свинца диоксид	19,69
						Свинца сульфид	2,97
						Серная кислота	16,56
						Вода	9,27
						Поливинилхлорид	2,17
						Полипропилен	10,00
2	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	III	Обслуживание ДГУ, автотранспорта	Жидкое в жидком (эмульсия)	Масло	95,3
						Механические примеси	3,1
						Вода	1,6
3	Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	III	Обслуживание компрессоров	Жидкое в жидком (эмульсия)	Масло	95,3
						Механические примеси	3,1
						Вода	1,6
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III	Замена масел гидравлических	Жидкое в жидком (эмульсия)	Масло	96,2
						Механические примеси	1,4
						Вода	1,6
						Сера	0,8
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Замена фильтров очистки масла	изделия из нескольких материалов	Железо	37,50
						Оксид кремния	2,00
						Оксид алюминия	4,00
						Картон	39,40

№№ п/п	Виды отходов производства и потребления			Отходообразующий вид де- ятельности	Физико-химическая характеристика отходов		
	Наименование	Код по ФККО	Класс опас- ности		Агрегатное состояние, фи- зическая форма	Содержание основных компонентов, % от массы	
6	Отходы минераль- ных масел трансмис- сионных	4 06 150 01 31 3	III	Обслуживание оборудования	жидкое в жидком (эмуль- сия)	Масло	17,10
						Масло	84
						Продукты окисления	8
						Вода	4
						Механические примеси	3
						Присадка	1
7	Шлам очистки емко- стей и трубопрово- дов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	III	Зачистка резервуаров скла- дов ГСМ	Прочие дисперсные си- стемы	Нефтепродукты	75
						Хлорид натрия	3
						Сульфат натрия	2
						Вода	20
8	Обтирочный мате- риал, загрязненный нефтью или нефте- продуктами (содер- жание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	III	Обслуживание и ремонт ав- томобильного транспорта, оборудования предприятия	Изделия из волокон	Ткань	89
						Нефтепродукты	11
9	Песок, загрязненный нефтью или нефте- продуктами (содер- жание нефти или нефтепродуктов ме- нее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	Уборка проливов нефти и нефтепродуктов	Прочие дисперсные си- стемы	Песок	75
						Механические примеси	13
						Нефтепродукты	12
10	Светильники со све- тодиодными элемен- тами в сборе, утра- тившие потреби- тельские свойства	4 82 427 11 52 4	IV	Замена отработанных све- тильников	Изделия из нескольких материалов	Корпус из листовой стали, покрытый бе- лой порошковой крас- кой	61,58
						Рассеиватель из поли- карбоната	20,15

№№ п/п	Виды отходов производства и потребления			Отходообразующий вид де- ятельности	Физико-химическая характеристика отходов		
	Наименование	Код по ФККО	Класс опас- ности		Агрегатное состояние, фи- зическая форма	Содержание основных компонентов, % от массы	
						Планка прижимная из листовой стали, по- крытый белой порош- ковой краской	5,7
						Заклепка алюминии- вая	0,14
						Пистон монтажный	0,12
						Колодка клемма 3- проводная	0,26
						Блок питания	8,96
						Светодиодный мо- дуль печатная планка (алюминий)	2,95
						Светодиоды CREE	0,14
11	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несор- тированный (исклю- чая крупногабарит- ный)	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность персо- нала предприятия	Смесь твердых материа- лов (включая волокна) и изделий	Бумага	40
						Пластмасса	30
						Дерево	10
						Стекло	10
						Текстиль	3
						Прочие	7
12	Покрышки пневма- тических шин с ме- таллическим кор- дом отработанные	9 21 130 02 50 4	IV	Обслуживание и ремонт ав- томобильного транспорта	изделия из твёрдых матери- алов, за исключением воло- кон	Каучук	55
						Техуглерод	35
						Сталь	8
						Сера	2
13	Сорбент на основе алюмосиликата от- работанный, загряз- ненный нефтепро-	4 42 508 12 49 4	IV	Замена сорбента при обслу- живании ОС отвалных и ка- рьерных вод	Прочие сыпучие матери- алы	Алюмосиликат	75
						Нефтепродукты	10
						Вода	15

№№ п/п	Виды отходов производства и потребления			Отходообразующий вид деятельности	Физико-химическая характеристика отходов		
	Наименование	Код по ФККО	Класс опасности		Агрегатное состояние, физическая форма	Содержание основных компонентов, % от массы	
	дуками (содержание нефтепродуктов менее 15%)						
14	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 10 101 39 4	IV	Зачистка емкостей очистных сооружений	Прочие дисперсные системы	Вода	34
						Механические примеси (взвешенные вещества)	56,7
						Нефтепродукты	9,3
15	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	V	Обслуживание и мелкий ремонт оборудования	Стружка	Чёрные металлы	98
						Механические примеси	2
16	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Обслуживание оборудования	Изделие из одного материала	Диоксид кремния	90
						Железо	10
17	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, оборудования предприятия	Твёрдое	Железо	95
						Оксиды железа	2
						Углерод	3
18	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	V	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	Изделия из нескольких материалов	Графит	6,00
						Железо	92,00
						Свинец	0,70
						Сера	1,30
19	Скальные породы в смеси при проходке подземных горных	2 99 101 99 20 5	V	Добыча полезного ископаемого	Твердое	Горная порода	100,00

№№ п/п	Виды отходов производства и потребления			Отходообразующий вид деятельности	Физико-химическая характеристика отходов		
	Наименование	Код по ФККО	Класс опасности		Агрегатное состояние, физическая форма	Содержание основных компонентов, % от массы	
	выработок, не содержащие полезные ископаемые						

11.1.2 Обращение с отходами производства и потребления

В период эксплуатации проектируемого объекта обращение с отходами производства и потребления, образующимися на площадке, будет заключаться в:

- накоплении отходов II-V классов опасности на территории (площадках) специального организованных мест временного накопления отходов;
- транспортировании отходов за пределы площадки специализированными организациями с целью дальнейшего обезвреживания, утилизации, размещения отходов;
- размещении отходов пятого класса опасности на территории месторождения.

Места накопления отходов (далее – МНО) на предприятии организовываются в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» и СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Вывоз отходов с территории предприятия осуществляется транспортом сторонних организаций с использованием специально оборудованных транспортных средств.

Для исключения возможности загрязнения почв проектом предусмотрено:

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

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

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

Износенная спецодежда и обувь после списания передается в собственность сотрудникам предприятия. МНО не предусматривается.

12 СВЕДЕНИЯ О САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЕ

Согласно действующей санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Новая редакция (в ред. Изменения №1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 10.04.2008 №25, Изменения №2 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 06.10.2009 №61, Изменения №3 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.09.2010 г. №122 с разъяснениями к Изменениям №3, изменения №4 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.04.2014 г. № 31) размеры нормативной санитарно-защитной зоны составляют:

Для промплощадки подземных горных работ:

п. 7.1.3 «Добыча руд и нерудных ископаемых»:

- промплощадки штолен – класс III, п. 10 «Промышленные объекты по добыче руд металлов и металлоидов шахтным способом, за исключением свинцовых руд, ртути, мышьяка и марганца» - **300 м**;

п. 7.1.14 «Склады, причалы и места перегрузки и хранения грузов, производства фумигации грузов и судов, газовой дезинфекции, дератизации и дезинсекции»:

- склад руды – класс II, п. 3 «Открытые склады и места перегрузки минеральных удобрений, асбеста, извести, руд (кроме радиоактивных) и других минералов (серы, серного колчедана, гипса и т.д.) – **500 м**;

- склад пустой породы – класс II, п. 3 «Открытые склады и места перегрузки минеральных удобрений, асбеста, извести, руд (кроме радиоактивных) и других минералов (серы, серного колчедана, гипса и т.д.) – **500 м**;

п. 7.1.11 «Объекты и производства агропромышленного комплекса и малого предпринимательства»:

- склад ГСМ – класс IV, п.7 «Склады горюче-смазочных материалов» - **100м**.

Таким образом, по условиям технологического процесса размер ориентировочной санитарно-защитной зоны для площадки открытых и подземных горных работ согласно действующей санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция) принимается максимальный, а именно **500 метров**.

В соответствии с п.5.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства: нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники,

спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

В соответствии с п. 5.1 и 5.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» не допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства: объекты селитебной застройки, такие как жилая застройка, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, территории садоводческих товариществ, садово-огородных участков, а также другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания, детские площадки, спортивные сооружения, образовательные детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования, а также объекты по производству лекарственных веществ, склады сырья и полупродуктов, объекты пищевой промышленности, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

В радиусе 68 км и более от месторождения Бараньевское жилые населенные пункты отсутствуют (ближайший населённый пункт п. Мильково располагается на юго-восток от месторождения на расстоянии более 68 км).

В соответствии с п.4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 новая редакция раздел «Оценка риска для здоровья населения» не выполнялась, так как расстояние от границы промышленного объекта до границы ближайших объектов нормирования превышает нормативную (ориентировочную) СЗЗ более чем в 2 раза.

Согласно сит. плану (прил.) на расстоянии от земельного участка с кадастровым номером 41:04:0010103:357 на расстоянии 120м располагается площадка существующего питьевого водозабора.

В условиях сложившейся градостроительной ситуации, и на основании выполненных расчётов рассеивания загрязняющих веществ и проведенных расчётов уровней физического воздействия, на основании СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция с Изменениями №1, №2, №3, №4, для рудника Бараньевский проектом СЗЗ обоснованы следующие размеры санитарно-защитной зоны, а именно:

– 500 м в северном, северо-восточном, юго-восточном, южном, юго-западном, западном, северо-западном;

– 120 м в восточном направлении.

Санитарно-защитная зона устанавливается от границ земельного отвода предприятия (ЗУ 41:04:0010103:357).

Принятые проектные решения соответствуют действующему природоохранному и санитарно-эпидемиологическому законодательству РФ и обеспечивают экологическую безопасность намечаемой деятельности, оптимальные и допустимые санитарно-гигиенические уровни воздействия на окружающую среду.

13 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении оценки воздействия намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды в период проведения строительных работ и эксплуатации предприятия в расчётах рассмотрены наихудшие варианты с точки зрения воздействия на окружающую природную среду. Учтено максимально возможное воздействие на уровень загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод, земельных ресурсов, а также воздействие физических факторов.

14 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Причинами возникновения непрогнозируемых (аварийных) ситуаций могут быть:

- природные стихийные бедствия (наводнения, землетрясения и т.п.)
- техногенные бедствия (пожары; взрывы, технические ошибки персонала).

В соответствии с ст. 2 Федерального закона №116-ФЗ от 20 июня 1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый объект относится к категории опасных производственных объектов.

Перечень производств аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера:

- рудник (взрывные работы, пожары, горные удары);
- склады дизельного топлива (проливы).

Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

Пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечиваться комплексом проектных решений, направленных на предупреждение пожара, а также на создание условий, обеспечивающих успешное тушение пожара и эвакуацию людей.

При новом строительстве и техническом перевооружении объектов обеспечивается поставка оборудования и материалов, сертифицированных по требованиям пожарной безопасности.

Противопожарная защита объектов достигается:

- объемно-планировочными и техническими решениями, обеспечивающими своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов пожара, в том числе его вторичных проявлений;
- применением строительных конструкций и отделочных материалов с нормируемыми значениями пределов огнестойкости и классов пожарной опасности.

Противопожарная защита объектов достигается применением одними или несколькими способами:

- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением основных строительных изделий и материалов с нормативными показателями пожарной опасности;
- применением пропитки конструкций объектов антипиренами и огнезащитными красками;
- применением средств коллективной и индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара;
- применением средств противодымной защиты.

Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями:

Мероприятия по инженерной защите территории объекта от опасных природных процессов выполнены в соответствии с СП 116.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 22-02-2003) «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных природных процессов», СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территорий, от подтоплений и затоплений».

Молниезащита на проектируемых объектах выполняется только для объектов поверхности.

Молниезащита выполняется в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО-153-34.21.122-2003.

При урагане осуществляется передача информации в течение 35 минут по радио о приближении ураганного ветра и действиях рабочих и служащих. Немедленно осуществляется удаление людей с территории в здания и помещения, прекращаются все виды погрузочно-разгрузочных и взрывных работ. Немедленно осуществляется отключение коммунально-энергетических сетей в частях зданий, которые могут быть повреждены воздействием стихии.

При сильном морозе в течение 40 минут (неоднократно) по системе оповещения предприятия осуществляется передача предупреждения о резком понижении температуры и необходимости сбережении тепла в зданиях и помещениях. Приводятся в готовность аварийно-технические формирования предприятия к выполнению ремонтных работ на технических системах и транспорте.

При снежных заносах в течение 1 часа создаются группы рабочих и служащих и проводятся работы по очистке от снега входов в здания, проходов для передвижения людей и автотранспорта по территории предприятия. В первую очередь производится очистка путей, установок и пожарных гидрантов, а затем осуществляется очистка от снега и льда проездных путей на закрепленных участках.

При сильных продолжительных ливнях проводятся работы по поддержанию в рабочем состоянии ливневой канализации, обеспечению постоянного очищения от наносимого потоками мусора.

Землетрясения.

Для снижения последствий воздействия землетрясения, необходимо:

до землетрясения:

а) продумать заранее образ действий во время землетрясения;

б) проверить состояние электропроводки, узнать, где находится рубильник и водопроводные магистральные краны, чтобы в случае необходимости можно было их перекрыть;

во время землетрясения:

- а) сохранять спокойствие и постараться успокоить других;
- б) оставаться в помещениях, стоять у стены в дверном проеме или у опорной колонны;
- в) при нахождении на улице не стоять вблизи здания, переходить на открытое пространство держаться в стороне от нависающих проводов.

Характеристика системы оповещения об угрозе возникновения ЧС природного характера. На проектируемом объекте система оповещения об угрозе возникновения ЧС природного характера интегрирована с системами оповещения по сигналам ГО и ЧС г. Петропавловск-Камчатский.

Инженерно-технические и организационные мероприятия, направленные на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера рассмотрены в составе раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности проекта отработки месторождения «Бараньевское» подземным способом приведены в составе раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

15.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

К основным направлениям воздухоохраных мероприятий относятся мероприятия, направленные на сокращение объёмов выбросов и снижение их приземных концентраций. Основными требованиями безопасности при выполнении производственных операций является соблюдение норм технологического режима работы оборудования.

Уменьшение выбросов загрязняющих веществ будет достигаться с помощью выполнения следующих условий и мероприятий:

Особое ведение технологического процесса:

- буровые работы - водо-воздушное подавление;
- взрывные работы – применение гидроампул; короткозамедленного взрывания;
- орошение водой внутренних автодорог, поверхностей временных складов руды и пустой породы по мере их внешнего высыхания в летнее время;
- уплотнение поверхностей временных складов;

2. Организационно-технические мероприятия:

- своевременное проведение техосмотра и техобслуживания используемой спецтехники;
- обеспечение полноты сгорания топлива за счёт исключения работы оборудования на переобогащённых смесях, применение топлива соответствующей марки и чистоты;
- сокращение холостых пробегов и работы двигателей без нагрузок;
- движение транспорта только в пределах промплощадки предприятия и установленных дорог;
- исключение проливов нефтепродуктов при заправке топливом;
- организация и соблюдение санитарно-защитной зоны (соблюдение санитарного режима на данной территории);
- обеспечение технологического контроля производственных процессов, соблюдение правил эксплуатации и промышленной безопасности, предотвращающих возникновение аварийных ситуаций и, как следствие, загрязнение окружающей среды аварийными выбросами.

Данные об эффективности применения мероприятий по пылеподавлению и характеристика установок по очистке и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена в **табл. 15.1.**

Таблица 15.1 – Эффективность и виды ПГУ

Источник выделения загрязняющих веществ в атмосферу	Вид ПГУ	Эффективность очистки	
		Наименование вещества	%
Поверхность временных складов руды, пустой породы	Гидрообеспыливание	пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	85,00
Взрывные работы	Гидрозабойка скважин	азота диоксид (Азот (IV) оксид)	85,00
		азот (II) оксид (Азота оксид)	85,00
		углерод оксид	85,00
		пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	60,00
Буровые работы	Водо-воздушное пылеподавление	пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	95,00
Транспортировка	Гидрообеспыливание автодорог	пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	70,00

Данные об эффективности пылеподавления (гидрообеспыливания) приняты на основании «Методики расчёта вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)» (Люберцы, 1999 г.), «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новороссийск, 2000 г.

Взрывные работы проводятся при остановке всех технических процессов и удаления рабочего персонала с территории рудника.

Сокращению выбросов в атмосферный воздух природные условия месторождения благодаря продолжительному устойчивому снежному покрову, сезонному промерзанию откосов и медленному их оттаиванию.

15.2 Мероприятия по защите от шума, вибрации

Анализ расчёта акустического воздействия (глава 6) показал, что в расчётных точках на границе СЗЗ не наблюдается превышений нормативов, установленных для населённых мест. Следовательно, разработка дополнительных шумозащитных мероприятий не требуется.

Для снижения шума предлагаются следующие организационные мероприятия:

- скорость движения автомобильного транспорта по территории предприятия не должна превышать 20 км/час;
- на рабочих местах обеспечить работающих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации (наушники, вкладыши, шлемы) и предусмотреть проведение систематических медицинских осмотров для выявления профзаболеваний;
- для снижения уровня шума, издаваемого механизмами, и защиты рабочих и окружающей среды, применять глушители для двигателей;
- выбирать механизмы, имеющие лучшие показатели по уровню шума;

- будет производиться профилактический ремонт механизмов;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя техники будут выключаться.

15.3 Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

Мероприятия, направленные на охрану поверхностных вод от загрязнения и истощения:

- сбор и очистка образующихся загрязнённых сточных вод;
- отведение очищенных сточных вод через 6 проектируемых выпусков в руч. Извилистый и руч. Ржавый;
- использование автотранспорта и техники только в исправном состоянии, с герметичными топливной и масляной системами;
- осуществление заправок транспорта и оборудования топливом только на специально отведённых местах с твёрдым водонепроницаемым покрытием;
- обеспечение проезда и стоянок автомобилей и техники по существующей и проектируемой дорожной сети, и специально оборудованным площадкам;
- накопление отходов производства и потребления – в закрытых контейнерах, на специально оборудованных площадках с твёрдым водонепроницаемым покрытием;
- организация регулярной уборки территории (вывоз отходов, ликвидация аварийных проливов ГСМ и проч.), проведение своевременного ремонта дорожных покрытий.

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 учёт объема сброса сточных вод, их качества, регулярные наблюдения за водными объектами и их водоохранными зонами, а также бесплатно и в установленные сроки представлять результаты такого учёта 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 реконструкции и эксплуатации проектируемого объекта.

15.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

При проектировании объектов было предусмотрено:

- снижение землеёмкости проектируемого объекта за счёт компактного размещения объектов предприятия;
- недопущение территориального разобщения земель, образования локализованных участков и нарушения межхозяйственных и внутрихозяйственных связей предприятия;
- рациональное использование земель при складировании промышленных отходов.

15.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Мероприятия по охране растительного и животного мира на уровне проектирования направлены на минимизацию всех видов техногенной нагрузки за счет оптимизации размещения объектов, максимального уменьшения объемов использования техники, грамотному планированию обращения с отходами.

Для минимизации воздействия на флору и фауну необходимо:

- вести работы строго в отведённых границах земельного участка;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- перемещение техники в пределах специально отведённых дорог и площадок;
- использование чистых насыпных грунтов при последующем благоустройстве территории;
- не использовать неисправное оборудование и транспортные средства;
- ограниченное и точечное использование источников яркого света в ночное время для предотвращения гибели птиц;
- селективный сбор и своевременный вывоз отходов с территории объекта.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности;
- хранение и применение 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;

– осуществлять промышленные процессы на производственных площадках, не имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных.

Принятые технические решения и предусмотренные проектом мероприятия охраны позволяют свести к минимуму воздействие на растительный и животный мир в период проведения работ.

15.6 Мероприятия по восстановлению (рекультивации) нарушенных земель

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.

Рекультивация относится к мероприятиям восстановительного характера, направленным на устранение последствий воздействия промышленного производства на окружающую среду и рассматривается как основное средство воспроизводства земельных ресурсов.

Все земельные участки после завершения отработки месторождения будут подлежать рекультивации и передаваться землепользователю в состоянии, пригодном для следующего эффективного природно-хозяйственного использования, и не оказывающем сверхнормативного отрицательного воздействия на окружающую среду.

15.7 Природоохранные мероприятия при обращении с отходами производства и потребления

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по соблюдению природоохранных требований по обращению с отходами в период эксплуатации объектов проектирования:

1. Весь объем пустой породы утилизируется путем закладки отработанных камер при развитии подземных работ (выработанного пространства) или используется для собственных нужд предприятия при развитии инфраструктуры (отсыпка автодорог, площадок и т.д.), что позволяет значительно сократить объемы образования отходов на предприятии.

2. Организация мест временного накопления отходов на территории предприятия (специализированные площадки, установка контейнеров и т.п.), с учётом соблюдения экологических, санитарных и противопожарных требований.

3. Осуществление контроля соблюдения правил накопления отходов и своевременного вывоза отходов с территории предприятия специализированным транспортом.

4.Передача части отходов для дальнейшей утилизации (использования) или обезвреживания с целью снижения массы отходов, размещаемых на специализированных объектах.

5.Размещение отходов на лицензированных объектах размещения.

6.Осуществление контроля технического состояния и эксплуатации всех видов техники и оборудования.

16 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации, способных влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды от объектов отработки месторождения «Бараньевское» подземным способом, а также даны рекомендации по их устранению.

16.1 Оценка неопределённостей воздействия на атмосферный воздух

Вблизи месторождения «Бараньевское» отсутствует наблюдение за загрязнением атмосферы. В связи с этим фоновые концентрации загрязняющих веществ, согласно письму ФГБУ «Камчатское УГМС» №01/14-19 от 20.01.2019, были приняты в соответствии с РД 52.04.186-89 и Временными рекомендациями «Фоновые концентрации для городов и населённых пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязняющими за загрязнением атмосферного воздуха

Принятые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут отличаться от фактического уровня фонового загрязнения в рассматриваемом районе, и соответственно влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

В целях исключения данной неопределенности до начала осуществления намечаемой деятельности необходимо провести исследования проб воздуха района размещения предприятия по основным компонентам, направленные на определение фактического «фонового» загрязнения атмосферы.

16.2 Оценка неопределённостей воздействия на водные объекты

Воздействие на поверхностные воды в период эксплуатации объектов месторождения будет минимально, так как проектные решения предусматривают использование очистных сооружений для рудничных и поверхностных сточных вод.

Неопределенность в оценке воздействия на поверхностные водные объекты в период строительства, и в дальнейшем, в период эксплуатации, может возникнуть из-за колебания уровня поверхностных и грунтовых вод. Это происходит вследствие не благоприятности климатических условий и нестабильности количества выпавших осадков, что необходимо

учитывать при составлении графика проведения строительных работ и в дальнейшем при эксплуатации проектируемого объекта.

16.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами

При анализе системы обращения с отходами в Камчатском крае рассмотрены организации, специализирующиеся на утилизации и переработке отходов, способные принимать отходы, образующиеся в результате деятельности проектируемого предприятия.

При соблюдении природоохранных мероприятий при обращении с отходами производства и потребления, а также программы производственного экологического контроля, негативное воздействие объекта в части обращения с отходами будет минимально.

При анализе существующей нормативной базы, санитарные правила и нормы устанавливают требования к качеству почв населенных мест и сельскохозяйственных угодий, но отсутствуют санитарные правила и нормы, а также установленные ПДК для почв и грунтов при проектировании промышленных объектов, что в свою очередь добавляет неопределённостей при проектировании.

16.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир, объекты сельского хозяйства

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на растительный мир, оказываемых объектами месторождения «Бараньевское», является отсутствие утвержденных для растительности экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования. Так же моментом неопределенности является человеческий фактор – браконьерство и сбор дикорастущих растений персоналом.

16.5 Оценка неопределенностей воздействия на здоровье населения

В радиусе 68 км и более от месторождения Бараньевское жилые населенные пункты отсутствуют (ближайший населённый пункт п. Мильково располагается на юго-восток от месторождения на расстоянии более 68 км).

16.6 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий

На данном этапе проектирования, при отсутствии данных о количестве человек, привлекаемых для работы на проектируемый объект из местного населения, затруднительно определить реальное изменение уровня безработицы и уровня доходов населения.

Неопределенности, вызываемые изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы, не дают

возможности спрогнозировать выгоды от реализации хозяйственной деятельности нового предприятия для бюджетов различных уровней.

При оценке эколого-экономической эффективности реализации проекта отработки месторождения «Бараньевское» имелся ряд неопределенностей, которые могли повлиять на точность полученных результатов.

Учитывая наличие этих неопределенностей и для корректности оценок полученных значений, анализ проводился при оговоренных ограничениях и допущениях.

Имеющиеся неопределенности можно разделить на 3 группы:

1. Неопределенности, вызываемые изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы. Данные неопределенности являются весьма значительными для расчета эффективности проекта на разных уровнях. В расчетах использовались действующие ставки и нормативы, так как их изменение не поддается прогнозированию из-за сложности принятия подобных документов и имеет значение только после вступления законов, устанавливающих данные показатели, в силу. В первую очередь, это ставки налога на прибыль, ставки налога на землю, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, нормативы распределения платежей за загрязнение по уровням бюджетной системы и др.

2. Отсутствие количественных данных, характеризующих социальные и экологические последствия реализации аналогичных проектов и затраты на устранение и предотвращение негативных эффектов.

Учитывая высокую экономическую привлекательность проекта для национального и регионального уровней, можно говорить о поиске решений, позволяющих увеличивать потоки местного бюджета.

17 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Производственный экологический контроль (мониторинг) в области охраны окружающей среды 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 (ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Задачами производственного экологического контроля являются:

- Проверка соблюдения требований, условий, ограничений, установленных законодательно-нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды.
- Контроль соблюдения нормативов воздействий на окружающую среду по всем видам воздействия, установленным соответствующими разрешениями.
- Предупреждение и оперативное устранение вреда, причинённого окружающей среде деятельностью предприятия.
- Контроль выполнения предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль и надзор.
- Проверка выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.
- Обеспечение эффективной работы систем учёта использования природных ресурсов, природоохранного оборудования, средств предупреждения и ликвидации последствий нарушения технологии производства.
- Оперативное и своевременное представление необходимой и достаточной информации, предусмотренной системой управления охраной окружающей среды на предприятии.
- Своевременное предоставление информации, предусмотренной государственной статистической отчётностью, системой обмена информацией со специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, с иными контролирующими и общественными организациями.

17.1 Производственный экологический контроль состояния воздушного бассейна

Производственный контроль состояния атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух.

При этом на предприятии назначаются ответственные за проведение производственного контроля состояния атмосферного воздуха, и (или) организуются экологические службы. Сведения о лицах, ответственных за проведение данного производственного контроля, и об организации экологических служб на объектах хозяйственной и иной деятельности, а также результаты производственного контроля представляются в соответствующий орган исполнительной власти, осуществляющий контроль в области охраны окружающей среды (ст. 25 Федерального закона от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Задачами контроля выбросов в атмосферу являются:

- контроль содержания вредных веществ в выбросах предприятия;
- контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
- участие в разработке планов и мероприятий по охране воздушного бассейна.

При уточнении расположения измерительных точек на местности следует выбрать их вдали от транспортных магистралей или иных источников шума, локальный вклад которых превышает фоновое значение на близлежащей территории.

В контрольной точке выбирается площадка, проветриваемая со всех сторон, с непылящим покрытием (асфальт, твёрдый грунт, газон), таким образом, чтобы были исключены искажения результатов измерений наличием зеленых насаждений, зданий и т.п. Отбор проб проводят на высоте от 1,5 до 3,5 метров.

Организация лабораторного контроля загрязнения атмосферного воздуха осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

1. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных норм и правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
2. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест»;
3. РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Оценка результатов исследований проводится по ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест» по каждому веществу.

Программа производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха представлена в **таблице 17.1**.

Таблица 17.1 – Программа производственного контроля

Тип точки	Вид исследования	Количество плановых измерений в период времени	Методика проведения контроля	Кем осуществляется контроль
На границе СЗЗ (подфакельно) (РТ1)	Исследования атмосферного воздуха. Контролируемые загрязняющие вещества: – азота диоксид (0301); – пыль неорганическая 70-20% SiO ₂ (2908).	1 раз в квартал	Инструментальный контроль	Аккредитованная лаборатория

17.2 Производственный экологический контроль шумового воздействия

Производственный экологический контроль шумового воздействия включает в себя:

- контроль технического состояния горнотранспортного оборудования;
- проведение замеров уровней шума на границе установленной расчетной санитарно-защитной зоны.

Параметры контроля приведены в таблице 17.2.

Таблица 17.2 – Программа производственного контроля шумового воздействия

Тип точки	Вид исследования	Количество плановых измерений в период времени	Методика проведения контроля	Кем осуществляется контроль
На границе СЗЗ (РТ1)	Исследования эквивалентного уровня звука	4 исследования в год проводимых посезонно в дневное время суток и 4 исследования в год проводимых посезонно в ночное время суток	Инструментальный контроль	Аккредитованная лаборатория

17.3 Производственный экологический контроль поверхностных природных вод и сточных вод

Порядок ведения водопользователями регулярных наблюдений за водными объектами и их водоохранными зонами, представления сведений в орган власти регулируется:

- постановлением Правительства РФ № 219 от 10.04.2007 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»;
- приказом МПР № 30 от 06.02.2008 г. «Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами

заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями».

Для того чтобы обеспечить выполнение данных требований, предприятием в период эксплуатации разрабатываются, утверждаются в установленном порядке и неукоснительно соблюдаются:

- «План мероприятий по охране окружающей среды» с включением в него водоохранных мероприятий;

- «Программа регулярных наблюдений за водным объектом», которая согласовывается с территориальным органом Федерального агентства водных ресурсов.

Производственный контроль поверхностных водных объектов должен осуществляться силами предприятия-природопользователя или сторонней организацией по договору.

Контролю подлежат:

1. качество и состав природных вод водных объектов, в которые будет осуществляться сброс сточных вод;

2. русла, береговые линии (их морфометрические особенности), водоохранные зоны водных объектов;

3. донные отложения в месте поступления сточных вод и за пределами воздействия (фоновые значения).

Отбор проб воды поверхностных водных объектов, в которые будет осуществляться сброс сточных вод, должен производиться:

- ежемесячно в период открытого русла при различных фазах гидрологического режима;

- в фоновой точке не далее 500 м от места сброса сточных вод выше по течению;

- в контрольной точке не далее 500 м от места сброса сточных вод вниз по течению.

Отбор проб донных отложений водных объектов, в которые будет осуществляться сброс сточных вод, должен производиться:

- ежегодно в период открытого русла при меженном уровне одновременно с отбором проб воды;

- в контрольных точках, расположенных в месте поступления сточных вод, где донные отложения достигают максимального развития, или в зоне влияния сброса;

- в точках вне зоны влияния источника загрязнения (фоновые значения);

- на анализ показателей: взвешенные вещества, аммоний, нитраты, нитриты, хлориды, фосфаты, сульфаты, нефтепродукты, железо, рН водный, медь, марганец, цинк, фосфор общий, фенолы, сухой остаток, кислород растворенный, БПК_{полн}.

Контроль русел, береговых линий (их морфометрических особенностей), водоохранных зон водных объектов проводится ежегодно в один и тот же сезон года.

Наблюдению подлежат:

- на водотоках: максимальная, минимальная и средняя глубины, уровень над условным нулём графика, скорость течения, расход воды;
- на территории водоохранных зон: эрозионные процессы (густота и изменение эрозионной сети), площади и изменения этих площадей залужённых участков, участков, покрытых кустарниковой растительностью, участков, покрытых древесной и древесно-кустарниковой растительностью.

Предлагаемая программа производственного контроля состава и качества сточных и природных вод отражена в **табл. 17.3**.

Таблица 17.3 – Программа производственного контроля состава и качества природных и сточных вод

№ п/п	Место отбора проб	Характер пробы	Наименование определяемых показателей	Периодичность отбора
1.	Сброс очищенных поверхностных сточных вод с площадки штольни 1-Ц (сброс в руч. Извилистый через выпуск №1)			
КТ1	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) до очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ2	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) после очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ3	Проектируемый выпуск №1 в руч. Извилистый	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ4	руч. Извилистый (контрольный створ 500 м ниже по течению от места сброса через проектируемый выпуск №1)	природная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
2.	Сброс очищенных поверхностных сточных вод с площадки штольни 5-Ц (сброс в руч. Извилистый через выпуск №3)			
КТ9	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) до очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ10	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) после очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ11	Проектируемый выпуск №3 в руч. Извилистый	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ12	руч. Извилистый (контрольный створ 500 м ниже по течению от места сброса через проектируемый выпуск №3)	природная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
3.	Сброс очищенных поверхностных сточных вод с площадки перегрузочного склада пустой породы (сброс в руч. Извилистый через выпуск №2)			
КТ13	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) до очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ14	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) после очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ15	Проектируемый выпуск №4 в руч. Извилистый	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ16	руч. Извилистый (контрольный створ 500 м ниже по течению от места сброса через проектируемый выпуск №2)	природная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
4.	Сброс очищенных поверхностных сточных вод с площадки «Штольня Вентиляционная» (сброс в руч. Ржавый через выпуск №4)			
КТ17	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) до очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ18	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) после очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ19	Проектируемый выпуск №4 в руч. Ржавый	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц

№ п/п	Место отбора проб	Характер пробы	Наименование определяемых показателей	Периодичность отбора
КТ20	руч. Ржавый (контрольный створ 500 м ниже по течению от места сброса через проектируемый выпуск №4)	природная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
5.	Сброс очищенных поверхностных сточных вод с площадки временного складирования пустой породы; площадки временного складирования руды; площадки РСХ; автодороги (сброс в руч. Извилистый через выпуск №5)			
КТ21	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) до очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ22	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) после очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ23	Проектируемый выпуск №5 в руч. Извилистый	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ24	руч. Извилистый (контрольный створ 500 м ниже по течению от места сброса через проектируемый выпуск №5)	природная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
7.	Сброс очищенных поверхностных сточных вод с площадки командно-диспетчерского пункта и с автодороги (очистные сооружения №2) (сброс в руч. Извилистый через выпуск №6)			
КТ29	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) до очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ30	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) после очистки	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ31	Проектируемый выпуск №6 в руч. Извилистый	сточная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
КТ32	руч. Извилистый (контрольный створ 500 м ниже по течению от места сброса через проектируемый выпуск №6)	природная	Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК ₅	1 раз в месяц
8.	Сброс очищенных шахтных вод с площадки 5-Ц (сброс в руч. Извилистый через выпуск №3)			
КТ1, КТ5	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) до очистки	сточная	Взвешенные вещества, аммоний, нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, нефтепродукты, железо, марганец, медь, цинк, сухой остаток, БПК _{полн.} , ХПК, рН, растворенный кислород	1 раз в месяц
КТ2, КТ6	Очистные сооружения поверхностных сточных вод (КОС) после очистки	сточная	Взвешенные вещества, аммоний, нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, нефтепродукты, железо, марганец, медь, цинк, сухой остаток, БПК _{полн.} , ХПК, рН, растворенный кислород	1 раз в месяц
КТ3, КТ7	Проектируемый выпуск №3 в руч. Извилистый	сточная	Взвешенные вещества, аммоний, нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, нефтепродукты, железо, марганец, медь, цинк, сухой остаток, БПК _{полн.} , ХПК, рН, растворенный кислород, окраска, запах, температура	1 раз в месяц
			Острая токсичность	2 раза в год в разные сезоны года

№ п/п	Место отбора проб		Характер пробы	Наименование определяемых показателей	Периодичность отбора
			ОКБ, колифаги, ТКБ, фекальные стрептококки, патогенные микроорганизмы (сальмонеллы, гельминты, кишечные простейшие)		1 раз в квартал
КТ4, КТ8	руч. Извилистый (контрольный створ 500 м ниже по течению от места сброса через проектируемый выпуск №3)	природная	Взвешенные вещества, аммоний, нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, фосфаты, нефтепродукты, железо, марганец, медь, цинк, сухой остаток, БПК _{полн.} , ХПК, рН, растворенный кислород, окраска, запах, температура		1 раз в квартал
			Острая токсичность		2 раза в год в разные сезоны года
			ОКБ, колифаги, ТКБ, фекальные стрептококки, патогенные микроорганизмы (сальмонеллы, гельминты, кишечные простейшие)		1 раз в квартал

17.4 Производственный экологический контроль земельных ресурсов

Задачей данного контроля является выявление и количественная оценка влияния ведения горных работ на биологическую продуктивность биоценозов. С этой целью проводятся анализы состояния почв и растительного покрова.

Производственный контроль почвенного покрова должен осуществляться следующим образом:

1. Выявление и нанесение на карты-схемы признаков фактического загрязнения почвенного покрова путём визуального наблюдения и маршрутного обхода земель зоны влияния производственного объекта, как минимум в зоне санитарно-защитной зоны предприятия. Признаками фактического загрязнения могут стать: пятна нефтепродуктов, прочих химических веществ, брошенные отходы производства и потребления, несанкционированное размещение грунта, источники резкого химического запаха и т.п.

Частотность наблюдения – один раз в год в период отсутствия снежного покрова.

2. Выявление и нанесение на карты-схемы признаков изменения свойств почв путём визуального наблюдения и маршрутного обхода земель зоны влияния производственного объекта, как минимум в границах санитарно-защитной зоны предприятия. Изменения свойств почв могут быть выявлены при изменении типов растительных сообществ, появлении «проплешин» в растительном покрове, увеличении (изменении контуров) заболоченных участков, появлении засоленных участков и т.п.

Частотность наблюдения – один раз в год в период отсутствия снежного покрова.

3. Инструментальные наблюдения за состоянием, качеством и изменениями почвенного покрова.

Наблюдения должны проводиться на стационарных экологических площадках (далее – СЭП), расположенных в пределах санитарно-защитной зоны промплощадки, на основе многолетних периодических инструментальных исследований.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок) квадратной формы размером 10 на 10 м, расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории. Местоположения СЭП фиксируют на плановой основе, с помощью GPS делают координатную привязку, привязывают к местным ориентирам.

На СЭП осуществляют отбор проб почв и грунтов не менее 1 раз в 3 года в летне-осенний (август-сентябрь) период. Отбор проб осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Определяемые показатели: общие физико-химические свойства, кислотность, тяжёлые металлы, органические загрязняющие вещества (нефтепродукты, фенолы), санитарно-паразитологические и микробиологические показатели.

На основании результатов мониторинговых наблюдений проводится разработка мероприятий по устранению причин, вызвавших нарушения, деградацию или загрязнение почвенного покрова и организация работ по консервации, восстановлению и реабилитации деградированных и загрязнённых земель.

Методической основой мониторинга растительности является интегральная оценка состояния биоценозов в условиях техногенного воздействия. Оценка процессов самозарастания отвалов вскрышных пород проводится методом геоботанического описания путём визуальной таксации растительного покрова.

17.5 Производственный экологический контроль в области обращения с отходами

Программа производственного экологического контроля на территории объекта имеет своей целью снижение или полное исключение вредного влияния отходов на окружающую среду.

Система контроля включает в себя:

1. Учёт образовавшихся, переданных другим лицам, размещённых отходов.

Учёт в области обращения с отходами ведётся согласно приказу Минприроды РФ №721 от 01.09.2011 «Об утверждении Порядка учёта в области обращения с отходами» на основании фактических измерений количества использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещённых отходов. Учёту подлежат все виды отходов, образующиеся на предприятии.

2. Визуальный контроль физико-химических свойств отходов с целью дельнейшего раздельного обращения с отходами.

3. Контроль соблюдения условий накопления отходов в специально отведённых для этого местах для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод.

4. Визуальный контроль состояния мест накопления отходов, расположенных в пределах производственных площадок.

5. Контроль соблюдения периодичности вывоза отходов с площадок временного накопления для дальнейшего обращения.

6. Ежегодную маркшейдерскую съёмку объёма складироваемых отходов на отвале.

На предприятии должен быть назначен ответственный за соблюдение правил накопления, своевременного вывоза и безопасного обращения с отходами.

17.6 Производственный экологический контроль недр

Производственный контроль недр осуществляется в рамках горно-экологического мониторинга (ГЭМ). Цели организации ГЭМ заключаются в снижении вредного влияния горных работ на окружающую среду, обеспечении их безопасности ведения и охраны недр, посредством информационного обеспечения управления в области рационального и комплексного использования минеральных ресурсов охраны окружающей среды.

Горно-экологический мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями:

- «Временного положения о горно-экологическом мониторинге», утверждённого Госгортехнадзором России, МПР России и Госкомэкологией России 16.05.1997;
- «Правил охраны недр» (ПБ 07-601-03).

Система ГЭМ является частью системы государственного мониторинга геологической среды, которая входит составной частью в Единую государственную систему экологического мониторинга.

Мониторинг организуется в пределах границ земельного и горного отводов и за их пределами – в зоне существенного влияния процесса добычи, а также в пределах санитарно-защитных зон объектов предприятия.

В рамках осуществления горно-экологического мониторинга предусматриваются:

- контроль добычных работ, полноты выемки запасов и сокращения нерациональных потерь;
- наблюдение и оценка состояния геологической среды, изменений гидрогеологических и инженерно-геологических условий при отработке рудных залежей;
- наблюдение, оценка и прогнозирование состояния подземных вод и смежных сред под воздействием работы карьера;
- разработка мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и ослаблению последствий воздействия работы карьера на геологическую среду;
- контроль соблюдения предусмотренных проектной документацией мест заложения, направлений и параметров горных выработок, технологических схем проходки, размеров предохранительных целиков и нормативов потерь;
- проведение наблюдений за проявлением горного давления, сдвижением горного массива и другими явлениями, возникающими при разработке месторождения.

Горно-экологический мониторинг предусматривается проводить силами геолого-маркшейдерской службы, службами технического контроля предприятия, а также сторонними организациями, имеющими необходимые лицензии и аккредитации. Дополнительно используются данные государственного мониторинга района.

Мероприятия ГЭМ определяются, как правило, на стадии годового планирования работы карьера, в составе ежегодных планов развития горных работ и корректируются в квартальных и месячных планах по результатам оперативных замеров. Служба ГЭМ предприятия взаимодействует с другими службами экологического мониторинга, а также предоставляет информацию о состоянии геологической среды в зоне влияния горных работ органам управления государственным фондом недр и Ростехнадзору России.

17.7 Производственный экологический контроль при авариях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности.

ПЭК при аварийных ситуациях отличается высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязнённую площадь). Аналитические исследования выполняются с максимальной возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Производственный экологический контроль при авариях должен быть разработан на предприятии. При этом его реализация должна включать ряд организационных мероприятий:

- разработка плана мероприятий по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды в результате возможных аварий и катастроф;
- контроль за уровнем готовности работников предприятия к аварийным ситуациям, наличием и техническим состоянием оборудования, обеспечивающего предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При оценке экологической обстановки, возникшей в процессе или после ликвидации аварийной (чрезвычайной) ситуации на объекте, Служба ПЭК функционирует во взаимодействии с силами и средствами наблюдения и прогнозирования системы Министерства РФ по чрезвычайным ситуациям и работает совместно с подразделениями этого ведомства.

В этот период передается руководству объекта, в вышестоящую организацию по подчиненности и одновременно в контрольные и надзорные органы информация об ухудшении обстановки, обнаружении в воздухе, воде, почве химических веществ, превышающих предельно-допустимые уровни, в соответствии с Порядком, действующим на территории субъекта:

- для атмосферного воздуха - в 20 и более раз;

- для поверхностных вод для веществ 1 и 2 классов опасности в 5 и более раз, для 3 и 4 классов опасности - в 50 и более раз;

- для почв - 50 раз и более.

В случае обнаружения высоких уровней загрязнения, а также выявления признаков возникновения чрезвычайной ситуации по визуальным и органолептическим признакам, передача информации осуществляется в кратчайший срок при возникновении чрезвычайной ситуации и далее с периодичностью не более 4-х часов по существующим линиям связи.

Перед выездом на место аварии, оперативная группа собирает необходимую информацию: направление и скорость ветра, перечень возможных загрязняющих веществ и опасных воздействий. Наблюдение начинается навстречу ветру по направлению к объекту.

Личный состав оперативной группы обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания и кожных покровов.

Результаты измерений заносят в журналы химического наблюдения и докладываются своим непосредственным руководителям, которые, в свою очередь передают данные в вышестоящие организации и территориальные органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций с периодичностью не более 4-х часов.

В случае обнаружения повышенных уровней химического загрязнения наблюдения за всеми компонентами окружающей природной среды (атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы) проводят 4 раза в сутки: в 9.00, 15.00, 21.00 и 3.00 ч., а в случае возникновения чрезвычайной ситуации - с периодичностью 4 часа.

Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом конкретном случае отдельно.

Для уточнения перечня загрязняющих веществ, сброшенных (выброшенных) в результате аварии и образовавшихся в результате горения, проводится лабораторный контроль, при котором производится идентификация загрязняющих веществ и количественный химический анализ отобранных проб.

Наряду с проведением измерений производится определение границы территории загрязнения.

Для определения конкретного перечня загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух или сброшенных в поверхностные водоемы и водотоки и на рельеф в результате аварийной ситуации, проводят лабораторный контроль на предмет идентификации загрязняющих веществ и количественный химический анализ отобранных проб.

Отбор проб производят в зоне загрязнения. В каждом случае количество проб определяется отдельно. В результате проведения лабораторного контроля отобранных проб должен быть четко установлен перечень загрязняющих веществ, их количественный и качественный состав, а также определена зона загрязнения (до фоновых уровней).

Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим ГОСТ и методикам. Результаты отбора проб заносятся в соответствующие акты.

Количественный химический анализ производится по методикам выполнения измерений, утвержденным государственными органами исполнительной власти в области охраны окружающей среды.

18 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Объектом намечаемой хозяйственной деятельности является строительство объектов месторождения «Бараньевское» в рамках проекта «Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь».

Согласно принятой производственной мощности рудника по руде равной 200 тыс. т/год и количества эксплуатационных запасов (808 тыс. тонн), срок службы рудника составит 6 лет с учетом строительства, развития и затухания горных работ.

На территории объекта предусматриваются горные работы по добыче золотосодержащей руды.

В соответствии с Техническим заданием на проектирование, золотосеребряная руда, планируемая к переработке, транспортируется автосамосвалами на ГОК «Агинский».

В радиусе 68 км и более от месторождения Бараньевское жилые населенные пункты отсутствуют (ближайший населённый пункт п. Мильково располагается на юго-восток от месторождения на расстоянии более 68 км).

Обслуживание и ремонт горнотранспортного оборудования и технологического транспорта обеспечивается в проектируемом РСХ.

Анализ современного состояния окружающей среды на рассматриваемой территории показал следующее:

- Рельеф территории рассматриваемого участка частично антропогенно нарушен. Это связано с предшествующими работами по геологоразведке;
- Воздействие на атмосферный воздух и на акустическую составляющую можно охарактеризовать как незначительное. По состоянию на данный момент атмосферный воздух района расположения проектируемого предприятия существенной антропогенной нагрузки не испытывает;
- Объекты культурного наследия, особо охраняемые объекты природных территорий федерального, регионального и местного уровней, а также иные зоны ограничений на рассматриваемой территории отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду по состоянию на существующее положение характеризуется как незначительное. В перспективе воздействие ожидается значительным, причем больше всего на период эксплуатации проектируемого объекта:

- на атмосферный воздух за счет проведения горнодобывающих работ;
- на земельные ресурсы – размещение временных складов руды и пустой породы, рудника, объектов инфраструктуры;
- на растительный и животный мир - изъятие естественных ареалов обитания растений и животных);

– на водные ресурсы – выпуски сточных вод.

Остальные виды воздействия незначительны.

На период строительства воздействия на компоненты окружающей среды оцениваются как незначительные, либо отсутствуют.

По результатам оценки остаточных воздействий намечаемой деятельности в ОВОС рекомендованы дополнительные мероприятия, направленные на минимизацию возможных негативных воздействий на окружающую среду, которые носят в основном организационный характер.

В результате выполненной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что предусмотренные в проекте технологические и технические решения, организационные мероприятия достаточны и обеспечивают экологическую и промышленную безопасность намечаемой деятельности.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменён- ных	заменён- ных	новых	аннули- рованных				

Приложение 1

Техническое задание на выполнение ОВОС

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

СОГЛАСОВАНО:
Технический директор
ООО «СПб-Гипрошахт»

 В.А. Тимохин

«27» января 2020 г.

ЗАКАЗЧИК:

УТВЕРЖДАЮ:
Директор проектного офиса
ООО «ИНТЕРМИНЕРАЛС»

 А.И. Патлач

«27» января 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности в рамках строительства и эксплуатации объектов, относящихся к I категории негативного воздействия на ОПС согласно Постановлению Правительства РФ от 28.09.2015 N 1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» в составе проектной документации:
«Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь»

ВВЕДЕНИЕ

Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (далее ТЗ на проведение ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности по строительству объекта: «Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь» разрабатывается для общественного информирования и обсуждения в соответствии с требованиями российского законодательства в области охраны окружающей среды. Настоящим техническим заданием определяется объем и порядок проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду объектов планируемого строительства.

В ТЗ на проведение ОВОС учитываются требования государственных контролирующих и надзорных органов по охране окружающей среды, органов местного самоуправления, общественных организаций, а также мнения других участников процесса оценки планируемого воздействия на окружающую среду. ТЗ на проведение ОВОС доступно для общественности в течение всего времени проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Порядок информирования общественности с ТЗ на проведение ОВОС и последующего обсуждения материалов ОВОС установлен «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. № 372 (далее «Положение об ОВОС»).

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Основанием для проведения работ является наличие у Заказчика Лицензии на право пользования недрами ПТР 14055 БЭ от 07.05.2007 с целевым назначением и видами работ: геологическое изучение, разведка и добыча золота на Бараньевском месторождении, Золотом рудном поле и сопредельной площади, расположенных на территории Быстринского муниципального района Камчатского края.

Вид строительства: новое строительство.

Целью работы по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия деятельности по строительству и эксплуатации проектируемого объекта капитального строительства «Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь» на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Основными задачами при проведении оценки воздействия на окружающую среду является выявление возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду объектов планируемого строительства «Подземного рудника «Бараньевский». 1-ая очередь», прогноз возможных рисков и последствий для населения и окружающей среды, разработка мер по уменьшению и предотвращению возможных негативных воздействий в процессе строительства и последующей эксплуатации хозяйствующего объекта.

Результатом выполнения оценки воздействия на окружающую среду должно стать принятие экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной деятельности объекта капитального строительства «Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь».

Инициатор (Заказчик) намечаемой деятельности:

Акционерное общество «Камчатское золото»

683000, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ленинская, д. 59, этаж минус 2, позиция 1Г

Тел./факс: 8 (4152)307-909, 8 (4152) 252-554.

e-mail: secretar_kamgold@imm-kamchatka.ru

Исполнительный директор – Тарасенко Юрий Борисович

Застройщик (технический заказчик):

Акционерное общество «Камчатское золото»

683000, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Ленинская, д. 59, этаж минус 2, позиция 1Г

Тел./факс: 8 (4152)307-909, 8 (4152) 252-554.

e-mail: secretar_kamgold@imm-kamchatka.ru

Исполнительный директор – Тарасенко Юрий Борисович.

Исполнитель материалов ОВОС:

Общество с ограниченной ответственностью по проектированию предприятий угольной промышленности «СПб-Гипрошахт» (ООО «СПб-Гипрошахт»).

Технический директор – Тимохин В.А.

Россия, 197046, ул. Чапаева, д. 15, лит. А пом. 21-н, ком.5

Тел./факс: 8 (812) 332-30-92.

Сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду: начало - I квартал 2020 г. Завершение – II квартал 2020 года.

2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОВОС

Проведение ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности в соответствии со ст. 3 Федерального Закона «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ основывается на совокупности принципов:

2.1. Потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности – любая намечаемая хозяйственная деятельность может являться источником негативного воздействия на окружающую среду.

2.2. Обязательности проведения ОВОС на всех этапах подготовки проектной документации, обосновывающей хозяйственную деятельность до ее представления на государственную экспертизу.

2.3. Комплексности оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий.

2.4. Обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы.

2.5. Достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу.

2.6. Научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы.

2.7. Гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения.

2.8. Ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

Статья 1 Федерального Закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ содержит определение ОВОС – «как вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления».

Порядок проведения ОВОС и состав материалов регламентируется «Положением об ОВОС». Согласно требованиям «Положения об ОВОС», при проведении оценки воздействия на окружающую среду Заказчик (Исполнитель) обеспечивает использование полной и достоверной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок, в соответствии с требованиями законодательства РФ, а федеральные государственные уполномоченные органы (учреждения) в области охраны окружающей среды и природных ресурсов предоставляют имеющуюся в их распоряжении информацию по экологическому состоянию территорий и воздействию аналогичной деятельности на окружающую среду Заказчику (Исполнителю), для проведения оценки воздействия на окружающую среду.

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

3. ИНФОРМИРОВАНИЕ И УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ

3.1. Требования российского законодательства

Обеспечение участия общественности в подготовке к рассмотрению и обсуждению материалов ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности закреплено следующими законодательными документами:

- Конституцией Российской Федерации от 12.12.1993 г., ст. 24, ст. 42;
- Федеральным Законом «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ, ст. 3, ст. 11 п. 1, п. 2, ст. 12 п. 1;
- Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (Приказ Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. № 372);

3.2. Обязанности сторон

3.2.1. В соответствии с п. 4.2. «Положения об ОВОС...» участие общественности в подготовке и обсуждении материалов оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду обеспечивается Заказчиком как неотъемлемая часть процесса проведения оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, организуется органами местного самоуправления или соответствующими органами государственной власти при содействии заказчика и в соответствии с российским законодательством.

3.2.2. С целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки заказчик осуществляет информирование общественности о реализации проекта в период проведения ОВОС на всех этапах: уведомление, составление технического задания, подготовки предварительных и окончательных материалов ОВОС. Всем участникам процесса рассмотрения ОВОС должна быть представлена полная и достоверная информация.

3.2.3. В соответствии с требованиями российского законодательства решение о целесообразности или нецелесообразности проведения общественных слушаний, а также о форме проведения общественных слушаний принимают органы местного самоуправления, на территории которых предполагается реализация хозяйственной деятельности.

3.2.4. Порядок проведения общественных слушаний определяется органами местного самоуправления при участии заказчика и исполнителя ОВОС и содействии заинтересованной общественности. Все решения по участию общественности оформляются документально.

3.3. Основные мероприятия по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

Исследования по оценке воздействия на окружающую среду объекта капитального строительства «Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь» выполняются посредством:

- определения характеристик намечаемой хозяйственной деятельности и возможных альтернатив (в том числе отказа от деятельности);
- анализа состояния территории, на которую может оказать воздействие намечаемая хозяйственная деятельность (состояние природной среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.);
- выявления возможных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду с учётом альтернатив;
- оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, санитарно-защитные зоны, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);

- определения мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные последствия, оценки их эффективности и возможности реализации;
- оценки значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;
- сравнения по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально - экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, в том числе варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации;
- разработки предложений по программе экологического мониторинга и производственного контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности (строительство, эксплуатация);
- разработки рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации намечаемой хозяйственной деятельности;
- выявления мнения общественности о намечаемой хозяйственной деятельности и возможности размещения объекта на рассматриваемой территории;
- подготовки предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности (включая краткое изложение материалов для неспециалистов).

3.4. План информирования общественности о намечаемой деятельности

3.4.1. Информирование органов местного самоуправления:

Письменные уведомления, проект ТЗ на выполнение ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности направляются местным органам исполнительной власти:

- Администрация Быстринского муниципального района.

3.4.2. Уведомление о проведении общественного информирования общественности с проектом ТЗ на проведение ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется через публикации в официальных изданиях СМИ. Доступ к проекту ТЗ на проведение ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности обеспечивается путем размещения документации в общественных местах (администрации, дома культуры, библиотеки и т.д.).

3.4.3. Сбор замечаний и предложений заинтересованных сторон при обсуждении проекта ТЗ на проведение ОВОС.

3.4.4. Обеспечение доступа к утвержденному ТЗ на проведение ОВОС в течение всего периода проведения ОВОС.

3.4.5. Подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду.

3.4.6. Информирование через СМИ о сроках и месте доступности предварительного варианта материалов ОВОС, дате и месте проведения общественных обсуждений (не позднее, чем за 30 дней до окончания проведения общественных обсуждений).

3.4.7. Предоставление возможности общественности ознакомиться с предварительным вариантом материалов ОВОС и направлении своих замечаний и предложений в течение 30 дней с момента публикации объявлений.

3.4.8. Проведение общественных обсуждений с составлением протокола, где четко фиксируются основные вопросы обсуждения, а также предмет разногласий между общественностью и Заказчиком и/или Исполнителем (если таковой будет выявлен). Протокол подписывается представителями органов местного самоуправления, граждан, общественных организаций (объединений) (если таковые имеются), Заказчика, Исполнителя. Протокол проведения общественных обсуждений входит в качестве одного из приложений в окончательный вариант материалов ОВОС.

3.4.9. Прием от заинтересованных сторон письменных замечаний и предложений к материалам оценки воздействия на окружающую среду, учет и документирование этих предложений осуществляется в «Журналах регистрации замечаний и предложений общественности» в течение 30 дней после окончания общественных обсуждений.

3.4.10. Поступившие замечания, предложения и иная информация от участников общественных обсуждений по материалам ОВОС, учитываются путем внесения изменений и дополнений в предварительный вариант материалов ОВОС. Составление и утверждение окончательного варианта материалов ОВОС.

3.4.11. Обеспечение доступа общественности к окончательному варианту материалов ОВОС в течение всего срока с момента утверждения последнего варианта и до принятия решения о реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОВОС

4.1. Состав и содержание материалов ОВОС должны быть выполнены в соответствии с требованиями законодательства и нормативно-правовых документов Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природных ресурсов, здоровья населения, а также удовлетворять требованиям регионального законодательства и нормативно-правовых документов Камчатского края и муниципальных образований.

4.2. ОВОС планируемого строительства объекта: «Подземный рудник «Бараньевский». 1-ая очередь» должна быть выполнена на основе имеющейся официальной информации, статистики, результатах мониторинговых исследований компонентов окружающей среды (при наличии таких исследований), комплекса инженерных изысканий.

При выявлении недостатков в исходных данных и других неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности объекта намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, необходимо описать данные неопределенности, оценить степень их значимости и разработать рекомендации по их устранению.

4.3. Для оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности объекта на окружающую среду могут быть использованы следующие методы:

- расчетные методы – определение параметров воздействия по утвержденным методикам, моделирование рассеивания выбросов в атмосферном воздухе;
- метод аналоговых оценок – определение параметров воздействий с использованием данных по объектам – аналогам;
- метод экспертных оценок – для оценки воздействий, параметры которых не могут быть определены непосредственными измерениями/расчетами;
- «метод списка» и «метод матриц» - для выявления значимых воздействий;
- метод причинно-следственных связей – для анализа непрямых (косвенных) воздействий;
- методы оценки рисков (метод индивидуальных оценок, метод средних величин, метод процентов, анализ линейных трендов).

5. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОВОС

Материалы по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду должны быть составлены в соответствии с требованиями «Положения об ОВОС» и содержать сведения и результаты исследований, работ, расчетов и мероприятий по следующим разделам и подразделам:

1. **Общие положения**
 - 1.1 Цели и задачи ОВОС
 - 1.2 Сведения о заказчике
 - 1.3 Общие сведения о намечаемой деятельности
2. **Характеристика намечаемой деятельности с учетом альтернативных вариантов реализации проекта**
 - 2.1 Обоснование цели и потребности реализации намечаемой деятельности
 - 2.2 Технологическая характеристика проектируемого объекта
 - 2.1 Технология производства работ

- 2.2 Альтернативные варианты реализации намечаемой деятельности
- 3. **Характеристика окружающей среды района**
 - 3.1 Природно-климатические характеристики
 - 3.2 Геологическая характеристика
 - 3.3 Гидрогеологическая характеристика
 - 3.4 Гидрологическая характеристика
 - 3.5 Ландшафтная характеристика
 - 3.6 Характеристика земельных ресурсов и почвенного покрова
 - 3.7 Характеристика растительного и животного мира
 - 3.8 Зоны с особыми условиями использования территории
 - 3.9 Социально-экономические и хозяйственные аспекты использования территории
- 4. **Основные источники, объекты и виды воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений**
- 5. **Оценка воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух**
 - 5.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух в период строительства
- 6. **Оценка воздействия физических факторов в период строительства**
 - 6.1 Оценка акустического воздействия объекта
 - 6.2 Оценка воздействия электромагнитных полей
 - 6.3 Оценка воздействия источников вибрации
- 7. **Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды в период строительства**
 - 7.1 Водопотребление
 - 7.2 Водоотведение
 - 7.3 Обоснование решений по очистке сточных вод
 - 7.4 Сброс сточных вод в водный объект
- 8. **Оценка воздействия на земельные ресурсы**
- 9. **Оценка воздействия на растительный и животный мир**
- 10. **Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства**
 - 10.1 Виды и количество отходов проектируемого объекта
 - 10.2 Оценка степени токсичности отходов
- 11. **Сведения о санитарно-защитной зоне**
- 12. **Оценка возможных аварийных ситуаций и их последствий**
- 13. **Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду**
 - 13.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха
 - 13.2 Мероприятия по защите от шума, вибрации
 - 13.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов
 - 13.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов
 - 13.5 Мероприятия по охране растительного и животного мира
 - 13.6 Природоохранные мероприятия при обращении с отходами производства и потребления
 - 13.7 Мероприятия по восстановлению (рекультивации) нарушенных земель
- 14. **Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду**
 - 14.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух
 - 14.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные объекты
 - 14.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами
 - 14.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир, объекты сельского хозяйства

- 14.5 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий
15. **Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа**
 - 15.1 Производственный экологический контроль состояния воздушного бассейна
 - 15.2 Производственный экологический контроль шумового воздействия
 - 15.3 Производственный экологический контроль подземных вод
 - 15.4 Производственный экологический контроль поверхностных природных вод и сточных вод
 - 15.5 Производственный экологический контроль земельных ресурсов
 - 15.6 Производственный экологический контроль в области обращения с отходами
 - 15.7 Производственный экологический контроль при авариях
16. **Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат**
 - 16.1 Платежи за выброс загрязняющих веществ в атмосферу
 - 16.2 Платежи за сброс загрязняющих веществ в водные объекты
 - 16.3 Плата за размещение отходов
 - 16.4 Сводный расчет платежей за негативное воздействие на окружающую среду
17. **Прогноз ожидаемых социально-экономических последствий реализации проекта**
18. **Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по ОВОС намечаемой деятельности, включая:**
 - 18.1. Сведения о способах информирования общественности о месте, времени и форме проведения общественного обсуждения.
 - 18.2. Решение органа местного самоуправления о проведении общественных обсуждений.
 - 18.3. Информация о месте размещения материалов по ОВОС намечаемой деятельности и организации приема предложений, рекомендаций и замечаний от общественности по намечаемой деятельности и материалам ОВОС. (окончательный вариант ОВОС должен содержать копии публикаций из СМИ, копию журнала приема замечаний и предложений).
 - 18.4. Перечень рассматриваемых вопросов, сводка всех замечаний и предложений, полученных в процессе общественных обсуждений, с указанием, какие замечания и предложения были учтены, какие - не учтены с обоснованием в отказе.
 - 18.5. Протокол общественных слушаний предварительного варианта материалов ОВОС. Включая список участников.
19. **Выводы. Резюме нетехнического характера.**

6. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Окончательный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду передается Заказчику в количестве 4 экз. в бумажном виде, 1 экз. на электронном носителе в формате DOC и PDF – текстовая и табличная документация представляется в формате MS Office, графическая информация в формате DWG.

Главный инженер проекта ООО «СПб-Гипрошахт»
Начальник отдела экологии ООО «СПб-Гипрошахт»

 В.А. Донской
 Л.Г. Столова

Приложение 2

Ситуационный план

