

ФЕДОРОВО РИСОРСЕС

**Проект разработки месторождения
Федорова Тундра**

**Экологическая и социальная
оценка проекта**

Нетехническое резюме

Подготовлена:

«Центр по экологической оценке «Эколайн» (Москва, Россия)

Директор: Хотулева М.В.

Моб.: +7 905 5744692

Email: Info@ecoline-eac.com

Подготовлена для:

АО «Федорово Рисорсес»

© АО «Федорово Рисорсес», 2022

Все права защищены.

При любом использовании части или всего документа ссылка обязательна.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	7
2. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА	7
2.1. ГОРНЫЕ РАБОТЫ	9
2.2. ПЕРЕРАБОТКА РУДЫ	9
2.3. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	9
2.4. ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ (ХВХ)	10
2.5. ДОСТУП НА ПРОЕКТНУЮ ПЛОЩАДКУ	10
2.6. ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЕ И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ.....	11
2.7. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ.....	11
2.8. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	11
2.9. ТРУДОУСТРОЙСТВО	12
2.10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.....	12
3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ РАМКИ	12
3.1. ТРЕБОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ФИНАНСОВОЙ КОРПОРАЦИИ (МФК).....	12
3.2. ПРИНЦИПЫ ЭКВАТОРА.....	13
3.3. ТРЕБОВАНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	13
4. ОЦЕНКА АЛЬТЕРНАТИВ	13
5. МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ (ЭСО)	14
5.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	14
5.2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ИСХОДНЫЕ УСЛОВИЯ	14
5.3. ОЦЕНКА.....	14
5.4. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И СОЦИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И МОНИТОРИНГ	16
5.5. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ И КОНСУЛЬТАЦИИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ 16.	
6. ИСХОДНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	16
6.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ.....	16
6.2. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	17
6.3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	17
6.4. КЛИМАТ	18
6.5. КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ШУМ	19
6.6. ПОЧВЫ	19
6.7. ЛАНДШАФТЫ.....	19
6.8. НАЗЕМНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ФЛОРА	20
6.9. НАЗЕМНАЯ ФАУНА.....	21
6.10. ВОДНОЕ БИОРАЗНООБРАЗИЕ.....	21
6.11. ЦЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ.....	22
6.12. КРИТИЧЕСКИЕ МЕСТООБИТАНИЯ	23
7. ИСХОДНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	23
7.1. ОБЛАСТНОЙ УРОВЕНЬ: МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ	23
7.2. МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЛОВОЗЕРСКИЙ РАЙОН.....	24
7.3. МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ГОРОД АПАТИТЫ С ПОДВЕДОМСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИЕЙ.....	29
7.4. МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ ГОРОД КИРОВСК С ПОДВЕДОМСТВЕННОЙ ТЕРРИТОРИЕЙ.....	30
8. ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ РЕГИОНА ОСВОЕНИЯ	31

8.1.	ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ИЛИ РЕСУРСНЫЕ УСЛУГИ.....	31
8.2.	РЕГУЛИРУЮЩИЕ УСЛУГИ.....	31
8.3.	ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ УСЛУГИ.....	31
8.4.	ПОТРЕБИТЕЛИ ЭУ.....	31
8.5.	ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА ЭКОСИСТЕМЫ И ЭУ.....	32
9.	ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	32
9.1.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ.....	32
9.2.	ВЫБРОСЫ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА КАЧЕСТВО ВОЗДУХА.....	32
9.3.	ШУМ.....	33
9.4.	КИСЛОТНЫЙ ДРЕНАЖ И ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ МЕТАЛЛОВ.....	34
9.5.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	35
9.6.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ.....	37
9.7.	ОТХОДЫ.....	39
9.8.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ.....	41
9.9.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВУ.....	45
9.10.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ.....	45
9.11.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И АДАПТАЦИЯ К ИЗМЕНЕНИЯМ.....	48
9.12.	ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ.....	49
10.	ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	49
10.2.	СОЗДАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ, РОСТ ДОХОДОВ И РАСХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ, ПОДГОТОВКА КАДРОВ.....	50
10.3.	ИНФЛЯЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	51
10.4.	ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ.....	51
10.5.	ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТРАДИЦИОННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.....	51
10.6.	ТУРИСТИЧЕСКИЙ БИЗНЕС (РЫБОЛОВНЫЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭТНОГРАФИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ).....	53
10.7.	АРХЕОЛОГИЯ.....	53
10.8.	ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ.....	53
10.9.	ЭТНОКУЛЬТУРНАЯ СРЕДА.....	54
11.	ЗАКРЫТИЕ ГОК И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ.....	54
11.1.	ЦЕЛИ И КРИТЕРИИ ЗАКРЫТИЯ ГОК.....	54
11.2.	ЦЕЛИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ЗАКРЫТИИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	55
11.3.	КЛЮЧЕВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕСС ЗАКРЫТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	56
12.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	57

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АО	акционерное общество
ВБУ	водно-болотные угодья
ВВ	взрывчатые вещества
ВИЧ	вирус иммунодефицита человека
ВЭЛ	воздушная линия электропередачи
г.	город
ГОК	горно-обогатительный комбинат
ГОСТ	государственный стандарт
ЗВ	загрязняющие вещества
ЗС	заинтересованные стороны
ЗОП	зона ограниченного природопользования
КК МО	Красная книга Мурманской области
КК РФ	Красная книга Российской Федерации
КМНС	коренные малочисленные народы севера
КНЦ РАН	Кольский научный центр Российской академии наук
КОТР	ключевые орнитологические территории
МО	муниципальный округ
МСОП	Международный союз охраны природы
МФК	Международная финансовая корпорация
н.п.	населенный пункт
НКО	некислотообразующие породы
ОАО	открытое акционерное общество
ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
оз.	озеро
ООПТ	особо охраняемые природные территории
ООС	охрана окружающей среды
ОТ и ПБ	охрана труда и промышленная безопасность
ПГ	парниковые газы
ПДК	предельно допустимая концентрация
ПКО	потенциальные кислотообразующие породы
ПНКВ	пруд-накопитель контактных вод
ПОЭ	потенциально опасные элементы
ПЭ	Принципы Экватора
ПЭСУ	План экологического и социального управления
р.	река
РАН	Российская академия наук
РЖД	Российские железные дороги
PM ₁₀	твердые частицы размером до 10 микрон (микрон)
РФ	Российская Федерация
РХ	рыбохозяйственный норматив
с.	село
СД	стандарты деятельности
СЗЗ	санитарно-защитная зона
СХПК	Сельскохозяйственный производственный кооператив
ТКО	твердые коммунальные отходы

ФЕДОРОВО

РИСОРСЕС

ФИЦ	Федеральный исследовательский центр
ХВХ	хвостохранилище
ЭПГ	элементы платиновой группы
ЭСО	экологическая и социальная оценка

1. ВВЕДЕНИЕ

Проект освоения месторождения Федорова Тундра, расположенного на Кольском полуострове, на Северо-западе России, предполагает добычу пяти металлов (палладий (Pd), платина (Pt), золото (Au), никель (Ni) и медь (Cu)). Горные работы будут проводиться открытым способом на трех карьерах. Руда будет перерабатываться в коллективный сульфидный медно-никелевый концентрат с платиноидами. Далее концентрат будет передаваться на металлургические предприятия для получения металлов. В рамках технико-экономического обоснования была проведена Экологическая и социальная оценка (ЭСО) в соответствии с требованиями международных финансовых организаций и, в частности, Стандартами деятельности Международной финансовой корпорации (МФК). Оценка воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями российского законодательства (ОВОС) будет проводиться позднее, в рамках разработки проектной документации.

2. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Месторождение находится на Кольском полуострове, за Полярным кругом, на территории Мурманской области, на расстоянии около 180 км от г. Мурманска. Ближайший город Апатиты находится в 80 км к западу от площадки месторождения Федорова Тундра. Доступ к площадке месторождения будет осуществляться по автодороге Апатиты – Октябрьский – промышленная площадка.

Проект будет реализован в три этапа:

- a) Строительство: продолжительность этапа строительства составит около 3 лет, в течение которых будут построены объекты горнодобывающего предприятия и выполнены работы по выемке вскрышных пород и подготовке к добыче руды.
- b) Эксплуатация: продолжительность периода разработки месторождения составит около 24 лет, в течение которых будут выполняться работы по добыче и переработке руды, производству и отгрузке концентрата, а также складированию хвостов обогащения.
- c) Закрытие (ликвидация) предприятия: этап закрытия будет длиться 2 года и будет включать работы по выводу из эксплуатации и демонтажу (там, где это возможно) горнодобывающих объектов, а также по рекультивации нарушенных земель и восстановлению растительного покрова.

В рамках ЭСО также рассматриваются возможные остаточные воздействия «после закрытия» предприятия (период после закрытия/ликвидации¹).

¹ Термины «ликвидация» и «закрытие» используются как равнозначные



Рисунок 1 Расположение месторождения Федорова Тундра

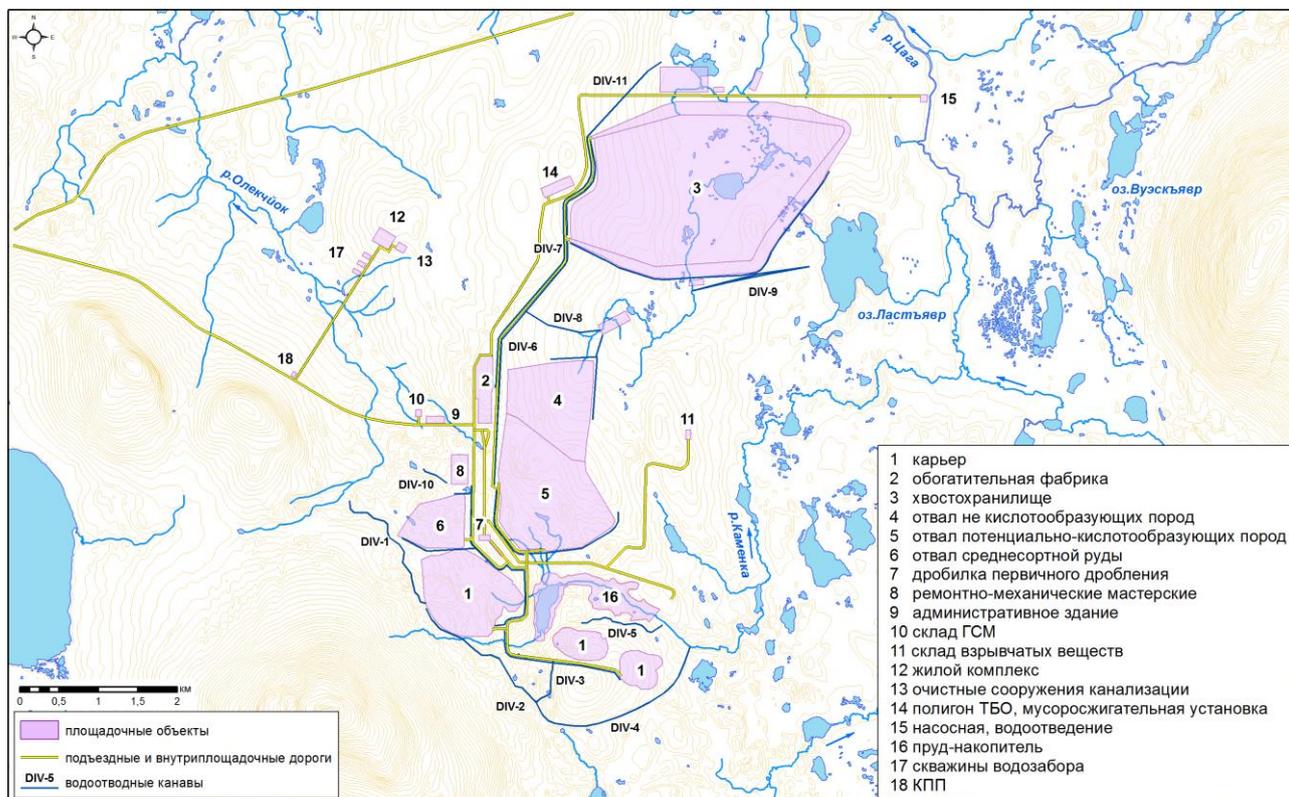


Рисунок 2. Схема расположения объектов ГОК «Федорова Тундра»

2.1. Горные работы

Горные работы будут проводиться открытым способом на трех карьерах (Западном, Восточном-1 и Восточном-2), находящихся, соответственно, на расстоянии около 700 и 200 метров друг от друга. Тот факт, что месторождение Федорова Тундра находится в субарктической климатической зоне, значительно усложняет процесс реализации проекта. Горные работы будут включать в себя проведение буровзрывных работ и сортировку на руду и пустую породу. Пустая порода будет размещаться в породный отвал заданной конфигурации с участками для пород категорий НКО (некислотообразующие породы) и ПКО (потенциальные кислотообразующие породы).

Планируется, что объем добычи руды в рамках проекта на этапе 1 будет составлять 8 млн. т/год с увеличением добычи до 16 млн. т/год к началу 2 этапа. В течение всего срока отработки карьеров может быть суммарно добыто 245,9 млн. т руды и перемещено 548 млн. т пустой породы, включая моренные отложения (приповерхностный слой вскрыши), таким образом коэффициент вскрыши составит 2,2 т породы на 1 т руды. Общий объем моренных отложений составит 44 млн. т. Около 165 млн тонн пустой породы из Западного карьера будет размещено в двух Восточных карьерах (где к тому моменту горные работы должны быть завершены).

2.2. Переработка руды

Обогащение представляет собой физический процесс, требующий предварительного измельчения руды. Процесс измельчения включает в себя дробление и измельчение руды до размера зерен, при котором отдельные частицы содержат только ценные компоненты. После рудоподготовки следует флотация, при которой полезные минералы отделяются от хвостов за счет использования гидрофильных (водопритягивающих) свойств хвостов по сравнению с гидрофобными (водоотталкивающими) свойствами минералов. К измельченному материалу в водной среде добавляют реагенты для повышения гидрофобности минералов. При аэрации пульпы (процесс, при котором в пульпу подается воздух) полезные минералы прикрепляются к пузырькам воздуха и, в итоге, попадают в пену, которая образуется на поверхности и удаляется с нее. Данная пена представляет собой концентрат полезных минералов. Частицы без ценных компонентов являются пустой породой или хвостами обогащения и являются отходами, которые направляются в хвостохранилище (ХВХ) для утилизации.

2.3. Водоснабжение и водоотведение

Питьевая вода может быть получена из реки Цага или из скважин. Насос водозаборных сооружений будет перекачивать речную воду по трубопроводу длиной около 8 км в резервуар технической воды емкостью 398 м³, расположенный рядом с главным корпусом обогатительной фабрики.

Потребность в воде оценивается в среднем в 143 м³/ч. Исходя из климатических условий можно предположить, что водохозяйственный баланс проекта будет положительным (объемы поступающей воды будут превышать объемы водопотребления), а это означает, что избыток воды нужно будет отводить в принимающие объекты окружающей среды. Сточные воды должны соответствовать требованиям российских нормативов качества вод, установленных в виде предельно допустимых концентраций для водных объектов рыбохозяйственного назначения (ПДК_{РХ}).

2.4. Хвостохранилище (ХВХ)

Ложе и борта ХВХ будут иметь водонепроницаемый слой, исключаящий инфильтрацию грунтовых вод и миграцию фильтрата в подземные воды и водные объекты, расположенные ниже по рельефу. Все хвосты обогащения будут поступать и распределяться по площадке ХВХ при помощи пульповыпусков, установленных по периметру, для того чтобы обеспечить цикличную намывку пляжей ХВХ и поддержание их во влажном состоянии с целью предотвращения образования пыли. Размещение хвостов в чаше хвостохранилища будет осуществляться таким образом, чтобы обеспечить формирование пруда осветленной воды дальше от дамб и ближе к западной границе. Максимальный объем откачки из карьеров на этапе строительства будет составлять 270 м³/ч. Если качество этих вод позволит отводить их в объекты окружающей среды, не вызывая отрицательных воздействий, то они будут отводиться без предварительной очистки в реку Каменка. В противном случае эти воды будут проходить очистку перед сбросом. Вода, используемая для подпитки систем водоснабжения обогатительной фабрики, будет поступать из ХВХ.

2.5. Доступ на проектную площадку

Длина подъездной дороги от города Апатиты до площадки месторождения Федорова Тундра составляет около 80 км, из которых 35 км – дорога с твердым покрытием и 45 км – грунтовая дорога. Ближайшие аэропорты расположены в городах Мурманск и Апатиты, которые соединены с Москвой ежедневными авиарейсами. Для того, чтобы добраться до проектной площадки из этих городов, необходимо будет использовать наземный транспорт. На проектной площадке предусмотрено строительство вертолетной площадки для экстренных медицинских случаев. Железная дорога связывает порт Мурманск с крупнейшими горнодобывающими центрами региона. Ближайшая к месторождению Федорова Тундра действующая железнодорожная ветка ОАО «РЖД» находится в поселке Титан, примерно в 65 км от площадки. Ближайший к площадке месторождения Федорова Тундра глубоководный морской порт

находится в Мурманске. Порт предполагается активно использоваться во время строительства и эксплуатации ГОК.

2.6. Транспортные средства, топливоснабжение и энергоснабжение

Автотранспортный парк горно-обогатительного комбината будет включать основные транспортные средства, работающие на площадке, и вспомогательное оборудование, такое как большие гусеничные бульдозеры, колесные бульдозеры и грейдеры. Для проведения такелажных работ на площадках будут использоваться автокраны. В карьерах будут работать несколько электрических ковшовых экскаваторов. Для перевозки персонала между общежитием рабочих и производственными участками будут использоваться автобусы. Проектом предусмотрено строительство наземного хранилища дизельного топлива, в котором будет находиться 3-месячный запас топлива (3000 т). Небольшие крытые резервуары для хранения топлива также будут установлены в стратегически важных местах. Для обеспечения потребностей проекта необходимо будет построить линию электропередачи протяженностью 75 км. Электроэнергия будет производиться местными энергогенерирующими предприятиями, использующими атомную энергию, гидроэнергию и тепловую энергию. В рамках проекта будет построена собственная дизельная электростанция на случай аварийных ситуаций.

2.7. Обращение с отходами

В соответствии с требованиями МФК, все отходы делятся на опасные и неопасные. Площадки хранения отходов будут разработаны на этапе детального проектирования в соответствии с ожидаемым графиком образования отходов в течение всего срока службы месторождения. Для утилизации горючих отходов и отработанного масла из ремонтно-механических мастерских будет предусмотрена мусоросжигательная установка, используемая в т.ч. и для отопления объектов. Размещение твердых коммунальных и неопасных производственных отходов предполагается на проектируемом полигоне. Опасные отходы, а также отходы, содержащие полезные компоненты, передаются специализированной организации. Канализационные стоки с площадки предприятия будут поступать на очистку в специальную установку очистки канализационных стоков, рассчитанную на 700 человек.

2.8. Действия в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Система пожаротушения будет представлять собой автономную систему противопожарной защиты со всеми необходимыми элементами, обеспечивающими ее независимость. Главный центр управления и главные центры управления электродвигателями (ЦУД) будут оснащены системой

противопожарной защиты, использующей для тушения инертный газ, не представляющий опасности для дыхания, и переносными огнетушителями. Небольшой медпункт будет оказывать экстренную и основную медицинскую помощь.

2.9. Трудоустройство

Горно-обогатительный комбинат будет работать в круглосуточном режиме 365 дней в году. Общая потребность в рабочей силе составит около 1 179 человек, 1 129 из которых будут работать на площадке месторождения и около 50 человек будут работать в офисе компании в Апатитах. На этапе строительства общая потребность в рабочей силе в пиковый период составит около 1 600 человек.

2.10. Экологический контроль

Предполагается проведение производственного экологического контроля на всех этапах жизненного цикла предприятия, включая строительство, эксплуатацию и ликвидацию предприятия. Разработан комплекс предупреждающих и смягчающих мер, обеспечивающих контроль за выбросами и сбросами предприятия, должный уровень безопасного обращения с отходами и опасными материалами, ресурсосберегающие мероприятия, меры по смягчению визуального воздействия, сохранения биоразнообразия.

3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ РАМКИ

Проект реализуется в соответствии с требованиями законодательства РФ и Мурманской области.

3.1. Требования Международной финансовой корпорации (МФК)

Международная финансовая корпорация является частной организацией, входящей в Группу Всемирного Банка, которая заложила основы экологической и социальной оценки и менеджмента, которых придерживаются большинство международных кредиторов. МФК имеет собственные рамочные документы, определяющие приверженность устойчивому развитию и являющиеся неотъемлемой частью управления рисками:

- Политику обеспечения экологической и социальной устойчивости;
- Стандарты деятельности (СД), которые определяют ответственность заказчиков за управление экологическими и социальными рисками; и
- Политику в отношении доступа к информации, которая определяет приверженность МФК принципам прозрачности.

3.2. Принципы Экватора

Принципы Экватора – это принципы, разработанные на основе подходов и требований МФК, в соответствии с которыми коммерческие банки реализуют приверженность устойчивому развитию. Ключевым элементом Принципов Экватора является принятие СД МФК и предъявление требования к заемщикам и/или объектам инвестиций соблюдать СД.

3.3. Требования законодательства Российской Федерации

Российское законодательство в отношении охраны окружающей среды, здоровья и безопасности очень разнообразно; требования законодательства РФ в значительной мере совпадают с требованиями МФК, хотя имеется ряд достаточно существенных различий. В соответствии с общими принципами ЭСО, в случае различия требований национального законодательства и требований МФК, применяется более жёсткое требование.

Требования законодательства РФ кратко рассмотрены в Отчёте по ЭСО и будут более подробно рассмотрены в рамках российской ОВОС.

4. ОЦЕНКА АЛЬТЕРНАТИВ

В зависимости от технико-экономических и экологических показателей выполнена оценка возможных вариантов реализации проекта, затем проведено их сравнение с целью определения предпочтительных вариантов. Рассмотрены глубина переработки руды на площадке ГОК, варианты размещения объектов на площадке, технологические варианты реализации проекта, включая варианты размещения хвостов, варианты снабжения энергией.

Сравнительный анализ альтернативных вариантов переработки показал нецелесообразность строительства металлургического завода, по крайней мере, на начальных этапах освоения месторождения. В целях оптимизации расположения объектов на площадке и разумного уменьшения занимаемой площади объектов ГОК, рассматривалось несколько вариантов расположения объектов; выбран оптимальный вариант, обеспечивающий существенное уменьшение площади, в пределах которой будут ограничены другие виды природопользования. Рассматривалась возможность выработки электроэнергии из возобновляемых источников, но это оказалось нецелесообразным для района, учитывая ограниченный потенциал солнечной энергии и относительно низкие скорости ветра.

5. МЕТОДОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ (ЭСО)

5.1. Общие сведения

Экологическая и социальная оценка – это оценка возможных воздействий планируемой деятельности, в данном случае, разработки месторождения Федорова Тундра, на окружающую среду и общество. Физическая деятельность, которая будет осуществляться на всех этапах реализации Проекта (строительство, эксплуатация и вывод из эксплуатации) разделяется по видам деятельности. Далее выделяются экологические и социальные аспекты – «элементы деятельности, которые могут взаимодействовать с принимающей средой». Воздействия определяются как «изменения в принимающей среде», которые будут вызваны осуществляемыми видами деятельности и связанными с ними аспектами.

5.2. Экологические и социальные исходные условия

Ключевой частью любой ЭСО является подробная характеристика окружающей среды и общества, которые будут затронуты предлагаемым проектом, перед рассмотрением вопроса о возможности реализации проекта. Важно отметить, что окружающая среда и общество никогда не могут быть поняты как ряд отдельных, несвязанных компонентов, а должны рассматриваться как система, в которой все компоненты взаимодействуют в причинно-следственных отношениях.

5.3. Оценка

Процесс оценки заключается в определении того, какие экологические и социальные аспекты повлияют на компоненты принимающей среды и общества и как эти компоненты изменятся по сравнению с исходными условиями. Значимость воздействия затем определяется путем рассмотрения «последствий» изменений в системе (воздействий) и выражения их как функции чувствительности реципиента и величины воздействия. Матрица оценки значимости воздействия приведена ниже (Таблица 1).

Таблица 1. Матрица значимости воздействий

Величина воздействия	Чувствительность / ценность рецептора			
	Высокая	Средняя	Низкая	Очень низкая
Высокая	Высокая	Высокая	Умеренная	Низкая
Средняя	Высокая	Умеренная	Низкая	Низкая
Низкая	Умеренная	Умеренная	Низкая	Незначительная
Незначительная	Умеренная	Низкая	Незначительная	Незначительная

Таблица 2. Определения, характеризующие значимость воздействия

Категория значимости	Основные характеристики критериев
Высокая	Очень большая или большая степень изменения экологических или социально-экономических условий. Воздействия, как отрицательные, так и положительные, которые могут иметь существенное значение на национальном и региональном уровне или могут привести к нарушению законодательно закрепленных нормативов в области охраны окружающей среды.
Умеренная	Промежуточная степень изменения экологических или социально-экономических условий. Воздействия, которые могут иметь существенное значение на региональном и местном уровне
Низкая	Малая степень изменения экологических или социально-экономических условий. Ожидаемые воздействия могут вызывать озабоченность на местном уровне, но вряд ли будут иметь значение с точки зрения прохождения процедуры получения разрешений и согласований для проекта
Незначительная	Отсутствие заметных изменений в экологических или социально-экономических условиях. Ожидаемое воздействие будет незначительным или нейтральным независимо от других воздействий

Важно отметить, что степень значимости воздействия необходимо определять как для положительных (благоприятных), так и для отрицательных (неблагоприятных) воздействий / рисков. **Чем выше чувствительность реципиента и больше величина воздействия, тем более значимым оно является.** Если высокочувствительному реципиенту будет причинен большой ущерб, то это может привести к весьма масштабному и значительному отрицательному воздействию.

На основе проведенной оценки разрабатывались мероприятия, предотвращающие и снижающие отрицательные воздействия и усиливающие положительные эффекты.

Значимость остаточных воздействий оценивалась на основе описанного выше подхода. Остаточные воздействия должны быть приемлемыми с экологической и социальной точки зрения. Отрицательные воздействия, значимость которых оценивается как высокая или умеренная, являются неприемлемыми с экологической и/или социальной точки зрения, если их невозможно предупредить, снизить или компенсировать в рамках Плана экологического и социального управления, разработанного для проекта. Кумулятивное воздействие будет оцениваться там, где оно ожидается как в

рамках проекта, так и в сочетании с существующими и потенциально возможными воздействиями будущих проектов.

5.4. Экологическое и социальное управление и мониторинг

На основе результатов оценки будут разработаны меры по смягчению воздействий, направленные на недопущение, снижение или управление потенциальными отрицательными воздействиями и усиление положительных воздействий. Различные мероприятия по смягчению, мониторингу и управлению воздействиями, сформулированные в ходе проведения оценки воздействий, будут объединены в **План экологического и социального управления (ПЭСУ)**.

5.5. Взаимодействие с заинтересованными сторонами и консультации с общественностью

В рамках ЭСО разработан План взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС), включающий механизм подачи и рассмотрения жалоб. ПВЗС определяет структурированный и системный подход к взаимодействию с заинтересованными сторонами в процессе разработки и реализации проекта. Первая версия ПВЗС была опубликована в июле 2021 года. Вторая версия, доработанная по результатам первого этапа общественных обсуждений, уточнённых проектных решений и проведённых социальных исследований, опубликована в мае 2022 года.

6. ИСХОДНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Геологическое строение

Месторождение Федорова Тундра расположено в сложных геологических условиях. Территория приурочена к контакту двух крупных тектонических блоков Балтийского щита: Кольского (северного) и Карельского (южного). Здесь развиты древние разрывные дислокации, по которым из недр поднимались рудоносные растворы и расплавы. Интрузивные тела приурочены именно к этой субширотной зоне, как тектонически ослабленной и, следовательно, более проницаемой для жидких компонентов земной коры и мантии. Именно в этой полосе находятся рудоносные тела Федоровой Тундры и Панских Тундр.

Платинометалльное оруденение тесно ассоциирует с медно-никелевой минерализацией, распределенной неравномерно, причем концентрирующей ролью обладают пентландит и пирротин – бедный халькопирит-пентландит-пирротинный тип с общим содержанием сульфидов около 1%. В пентландите сосредоточена значительная часть палладия, а также 100% рутения, осмия, иридия, в пирротине - родия. Платина сконцентрирована, главным образом, в монचेите и брэггите, причем при повышенных содержаниях палладия в пентландите с ним ассоциирует мончеит. Платино-палладиевое отношение в целом постоянно и варьирует в пределах 1:4 – 1:5. Около 97% элементов

платиновой группы (ЭПГ), связанных с собственными минеральными формами, сосредоточены в зернах размером более 30 мкм. Большинство этих зерен находятся в сростании с сульфидами.

В районе месторождения Федорова Тундра распространены следующие физические процессы: сезонное промерзание грунтов; сезонное пучение; морозное выпучивание крупнообломочного материала; курумообразование; осыпи и обвалы; эрозия (плоскостная и линейная); дефляция; заболачивание. В естественных условиях экзогенные геологические процессы на изучаемой территории малоактивны ввиду наличия растительного покрова, высоких углов естественного откоса песчаных грунтов, относительно высокой плотности песчаных и супесчаных грунтов, устойчивости к выветриванию скальных пород. Обвалы и осыпи, так же связанные с криогенной дезинтеграцией, приурочены к крутым склонам горы Федорова Тундра, но, в целом, породы, слагающие массив Федорова Тундра, устойчивы к выветриванию.

6.2. Подземные воды

На север устремлены грунтовые воды вдоль долины реки Цага к озеру Шаръявр и Ловозеру. Повсеместно развит водоносный архей-протерозойский комплекс трещинных и трещинно-жильных вод кристаллических пород. Питание водоносных горизонтов напрямую зависит от атмосферных осадков, выпадающих в границах водосборной площади. Химический состав подземных вод, также, как и поверхностных, формируется за счет атмосферных осадков в пределах водосборной площади. Схожим гидрохимическим составом характеризуются и подземные воды кристаллических пород до глубины 300 м.

6.3. Поверхностные воды

Реки берут начало на склонах возвышенностей или в болотных массивах, в местах выхода грунтовых вод на поверхность, из образующихся мочажин, иногда из небольших озер. Район освоения находится на водоразделе рек Цага, Кица, Пана и включает в себя верховья притоков р. Цага, берущих начало к северу и востоку от горы Федорова Тундра. Бассейны рек характеризуются высокой степенью заболоченности и залесенности. Верховья реки Цага, которые дренируют северо-восточный склон горы Федорова Тундра, и озера Ловозеро представляют собой единую гидродинамическую озерно-речную экосистему.

Все реки относятся к типу рек со смешанным питанием, с преобладанием снегового. Основная фаза в водном режиме – весеннее половодье (длится около 2-х недель), в течение которого выносятся 60–80% годового стока и уровень воды при этом повышается на 1–2 м. Средний многолетний слой стока за половодье изменяется от 160 до 180 мм. Форма гидрографа половодья одновершинная. Доля летне-осеннего стока – около 30 % от годового стока.

Болота занимают около половины площади освоения, из них наиболее распространенные верховые болота, питающиеся атмосферными осадками. В

долинах рек, в депрессиях рельефа, в местах выхода грунтовых вод на террасированных склонах образуются низинные болота и болота различных стадий перехода к верховым. В границах зоны воздействия Проекта выделено девять типов болот, из которых наиболее распространены комплексные болота. Наиболее крупным водоемом района, третьим по величине на Кольском полуострове, является озеро Ловозеро. Его площадь составляет 200 км², средняя глубина озера – 5,7 м, наибольшая – 35 м, колебания уровня – 1,55 м (вышие в мае-июле, низшие — перед вскрытием). Озера замерзают на две недели раньше, а вскрываются на две недели позже рек (толщина льда до 1 м).

Максимальные концентрации меди, цинка, железа, марганца, азота и фосфора обычно превышают российские нормативы для водоемов рыбохозяйственного назначения в конце зимней межени и редко в летних пробах. Содержание нефтепродуктов, анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ) и хлорорганических пестицидов, как правило, были в пределах установленных российских нормативов. Альфа-активность и бета-активность поверхностных вод не превышают установленных российских требований. В различные сезоны, в связи с повышенными показателями концентраций Al, Fe, Ni, Cu, Mn, аммонийного азота, воды не всегда пригодны для их использования.

6.4. Климат

Климат Кольского полуострова находится в переходной зоне между морским и умеренным климатом и характеризуется коротким влажным и прохладным летом и относительно теплой и снежной зимой, при этом зимой часто бывают снежные бури. Полуостров находится за Полярным кругом, где солнце не встает из-за горизонта с декабря по январь и не садится с мая по июль (полярные ночи и полярные дни). Средняя годовая температура воздуха составляет -1,7°C. Самым жарким месяцем с максимальной температурой воздуха 18,5°C является июль. Холодный период года, характеризующийся температурой воздуха от нуля и ниже 0°C, продолжается с ноября по апрель, при этом самым холодным месяцем с минимальной температурой воздуха (-22,5°C) является январь. Общее годовое количество осадков не превышает 562,3 мм, из которых примерно 58% приходится на долю жидких осадков (апрель-сентябрь), 37% – на долю твердых осадков (ноябрь-апрель) и 5% – смешанные осадки (кроме июля и августа). Средняя скорость ветра колеблется от 2,9 м/с (август) до 3,6 м/с (февраль).

Региональный климат полуострова контролируется арктическими климатическими трендами, отличающимися от общемировых. Рост температуры обгоняет среднемировые показатели. Преобладает рост зимних и осенних температур. Повсеместно по территории страны отмечено увеличение продолжительности более интенсивных – умеренных, сильных и очень сильных осадков и сокращение продолжительности слабых осадков. Отмечено как

уменьшение скорости ветра, так и существенное сокращение числа дней со скоростью ветра более 15 м/с.

6.5. Качество атмосферного воздуха и шум

В Мурманской области расположено несколько крупных промышленных предприятий, являющихся существенными источниками выбросов в атмосферный воздух, при этом современные выбросы от источников, расположенных на территории Ловозерского района, составляют всего 0,7% от суммарных по области. Активная циклональная деятельность с умеренными и сильными ветрами обеспечивает хороший уровень рассеивания, но, кроме того, способствует распространению загрязняющих веществ (ЗВ) на большие расстояния. На территории освоения не зафиксировано концентраций загрязняющих веществ, превышающих ПДК; качество воздуха близко к естественным условиям.

Фоновый уровень шума в районе проектируемого ГОК также обусловлен природными условиями.

6.6. Почвы

Почвы Мурманской области относятся к группе полярно-бореального почвообразования, с преобладанием в районе намечаемой деятельности почв, которые относятся к классу континентальных таежно-лесных подзолистых. Сильно пересеченный рельеф территории приводит к частой смене микроклиматических условий и большой пестроте растительного и почвенного покрова. Выделяются следующие виды почв: горно-тундровые, иллювиально-железистые (иллювиально-малогумусные) и иллювиально-гумусово-железистые (иллювиально-среднегумусовые) подзолы, пойменно-дерновые, болотно-подзолистые (глеевато-гумусово-иллювиальные подзолы), а также торфяно-болотные почвы. Почва на территории проекта находится в естественном состоянии и не загрязнена.

6.7. Ландшафты

Вся территория в четвертичное время неоднократно покрывалась материковыми льдами, в результате таяния и отступления которых сформировались цокольные равнины, холмистые моренные равнины и бореальные ландшафты. Участки горно-добычных работ (карьеры) и производственные мощности будут сосредоточены у северо-восточного подножья горы Федорова Тундра. На данной территории моренные холмы, покрытые лесом, чередуются с долинами ручьев, озер и грядово-мочажинными и грядово-кочковато-озерными болотами. На склонах горы Федорова Тундра развиты лесной пояс, пояс березового криволесья и лишайниково-кустарничковые и кустарничково-лишайниковые

тундры. С востока, непосредственно к территории будущей производственной площадки, прилегает обширная заболочено-озерная равнина.

6.8. Наземная растительность и флора

Район планируемого освоения относится к подзоне северной тайги таежной зоны. Для этих восточно-скандинавских (кольско-карельских) лесов характерно преобладание сосны и ели; в кустарничковом ярусе господствуют вереск, кустарнички черники, брусники, голубики, багульник, а также водяника черная (шикша). Широкое распространение имеют грядово-мочажинные травяно-сфагново-гипновые (аапа) болота. В границах территории реализации Проекта выделено пять групп растительности.

Леса широко распространены на дренируемых и частично заболоченных участках и поднимаются на высоты до 300–350 м и являются наиболее распространенными растительными сообществами территории. Часть лесных массивов неоднократно горела, о чем свидетельствует обуглившаяся кора в основании наиболее старых деревьев и на сухом сосновом валеже. Березовые мелколесья являются вторичными сообществами, распространены на месте сведенных сосновых лесов в конце XX века.

Растительность болот. По структуре и составу растительных сообществ в районе проектируемого ГОК присутствуют болота, относящиеся к лапландскому аапа типу, для которого характерны сфагновые кустарничковые гряды и обводненные мочажины (впадины или ложбины в болоте). К числу наиболее редких и ценных типов болот относятся ключевые эвтрофные болота. Данные сообщества имеют исключительно высокую ценность с точки зрения охраны природы. Также в северо-восточном подножье горы Федорова тундра было отмечено небольшое богатое эвтрофное болото в местах сочтения подземных вод. По структуре растительного покрова оно близко к типу приручьевых мезо-эвтрофных болот.

Пойменные сообщества, распространенные в долине реки Цага и ее притоков представлены двумя типами – еловые ивовые травяно-осоковые пойменные леса и довольно редкие приручьевые эвтрофные ивняки.

Горные тундры формируются выше границы лесного пояса, занимают высоты более 300 м на горе Федорова тундра и в районе работ нигде больше не встречаются.

Антропогенная растительность встречается в нарушенных местах: по окраинам проезжих лесных дорог и на прочих территориях, расчищенных от первичного растительного покрова. В составе пионерных группировок участвуют отдельные кусты ивы, подрост березы, сосны, осины, рябины. Травяно-кустарничковый ярус сильно варьирует, как по обилию, так и по составу.

Флора территории освоения включает 210 видов лишайников, 118 видов грибов (включая 91 вид афиллофороидных грибов и 27 видов широко встречающихся

агарикоидных грибов), 85 внутривидовых таксонов водорослей и цианопрокариот, 81 вид мхов и 69 печеночников, 171 вид сосудистых растений. В границах территории освоения выявлено 11 редких видов растений, грибов и лишайников, 2 из них внесены в Красную книгу РФ.

6.9. Наземная фауна

Фаунистический состав территории реализации Проекта насчитывает до 181 вида наземных позвоночных животных и охватывает четыре класса: земноводные – 1 вид (Травяная лягушка *Rana temporaria*), пресмыкающиеся – 1 вид (Живородящая ящерица *Lacerta vivipara*), птицы – 149 видов и млекопитающие – 30 видов. К оседлым (немигрирующим) видам птиц относится 21 вид. Весной в район исследования прилетают на гнездование и здесь размножаются 64 вида (43,0%). В осенний период фауна птиц включает небольшое число видов. Были встречены животные четырех охраняемых в Мурманской области видов, два из которых включены также в Красную книгу РФ: журавль серый *Grus grus*, сапсан *Falco peregrinus*, обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* и дикий северный олень *Rangifer tarandus*.

6.10. Водное биоразнообразие

Беспозвоночные. В сообществах зоопланктона преимущественно представлены виды, характерные для северных озер, наиболее многочисленными видами являются фильтрующие организмы *Bosmina* и *Daphnia*. Общее число выявленных видов организмов бентоса в озерах колебалось от 1 до 8 (для разных озер), в реке Цага (9 видов) и ручье Олонга (11 видов). Водные объекты относятся к категории олиготрофных и являются типичными для горно-тундровой зоны Кольского полуострова.

Европейская жемчужница (*Margaritifera margaritifera*) является одним из бентосных двустворчатых моллюсков, населяющих речные бассейны вблизи района планируемого освоения. Этот вид внесен в Красные книги Мурманской области и Российской Федерации в Красный список МСОП, и Приложение II к Бернской конвенции. В реке Варзуга обитает самая большая в мире популяция жемчужницы. В 2008 г. оценка верховьев рек Цага, Пана, Олекчйок и Кица не выявила присутствия жемчужницы европейской. Только в 1 км ниже впадения в р.Пана реки Черной были обнаружены створки моллюска, что может указывать на потенциальное присутствие вида в этом районе.

Ихтиофауна. Река Пана является притоком реки Варзуга, река Цага впадает в оз. Ловозеро, река Кица – в Умбозеро. Эти реки имеют высокую природоохранную ценность, поскольку характеризуются высокой продуктивностью. В водных объектах района освоения встречаются 17 различных видов рыб. Наиболее ценными из вышеупомянутых видов являются лососевые и сиг, которые относятся к группе олиготоксичных организмов, т.е. чувствительных к самым небольшим уровням загрязнения. Атлантический

лосось (семга), кумжа, голец, сиг и язь включены в Перечень видов, нуждающихся в регулярном мониторинге в Мурманской области. Популяции семги реки Пана и кумжи рек Цага и Кица представляют весьма значительную рекреационную и промысловую ценность.

Водоросли. Показатели численности и биомассы фотоперифитона, присутствие крупных таксонов фитопланктона указывают на хорошее качество воды водных объектов, которые относятся к категории лимносaproбных вод и соответствуют второму классу качества воды – чистые воды

Водные мохообразные. Было обнаружено семь видов мохообразных, обитающих на каменистых субстратах на глубине около 0.2–1.0 м. Обнаруженные мохообразные являются циркумполярными, типичными для арктических регионов и отражают ненарушенные антропогенной деятельностью условия в водотоках.

6.11. Ценные природные экосистемы

Водно-болотные угодья занимают 39.34% общей площади Мурманской области, некоторые из них имеют важное биосферное значение. В области определены 12 основных ВБУ, имеющих большое значение для поддержания биоразнообразия в регионе. Восемь из которых полностью или частично охраняются в границах ООПТ. Пять ВБУ имеют международный статус или ожидают его получения. Все эти ВБУ находятся на значительном удалении от территории реализации Проекта (ближайшее – Пятиозерье – расположено в 25 км).

Ключевые орнитологические территории (КОТР). В регионе выделено 10 КОТР международного значения, ближайшая КОТР - Понойская котловина, расположена на значительном удалении к востоку от территории реализации Проекта.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). В Мурманской области существующие 74 особо охраняемых природных территорий занимают 1 912,5 тыс. га (13,2% площади региона). Они включают ООПТ федерального, регионального и местного значения. В Ловозерском районе расположены 21 ООПТ, из которых 18 ООПТ регионального и 3 ООПТ федерального значения. Ближайшая к территории Проекта ООПТ (ботанический памятник природы регионального значения «Малый Пункаруайв») расположена на расстоянии около 20 км к северу, вблизи западной границы Ловозера. Среди запланированных ООПТ наиболее близко к территории месторождения (около 3,5 км на восток) планировалось создание памятника природы «Редкие печеночники и лишайники в верховьях реки Цага».

6.12. Критические местообитания

Местообитания двух видов фауны (охраняемых как на национальном, так и на региональном уровнях) были предварительно отнесены к критическим местообитаниям (critical habitats) - сапсана (*Falco peregrinus*) и северного оленя европейского (дикого) (*Rangifer tarandus tarandus*). Оба вида были отмечены вне границ объектов Проекта - на северо-восточном склоне горы Федорова тундра, на расстоянии около 1,5 км от края западного карьера. Для северного оленя вероятно наличие в районе Проекта миграционного пути.

Для определения значимости обнаруженных местообитаний, что является критерием отнесения их к критическим, необходимо:

- европейский северный олень (дикий) – проведение дополнительных исследований обитания, в т.ч. путей миграции и мест концентрации в районе реализации Проекта в различные сезоны года (весна, лето, осень).
- сапсан – проведение исследований потенциальных мест гнездования на горе Федорова тундра, для чего необходимо провести обследование в гнездовой период (май-начало июля).

Иные критические местообитания в районе территории реализации Проекта и на прилегающих участках не выявлены.

Настоящая ЭСО выполняется на основе применения стандартов МФК, в то же время применение европейских стандартов при оценке значимости местообитаний является хорошей практикой ЭСО. На территории Проекта в соответствии с европейской классификацией местообитаний EUNIS выделяется 23 типа местообитаний. Из них 4 – это участки редких экосистем, входящих в перечень охраняемых местообитаний.

7. ИСХОДНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Проект реализуется в Мурманской области и затрагивает три муниципальных образования – Ловозерский район, муниципальные округа (МО) город Апатиты и город Кировск с подведомственными территориями (Рисунок 1; Рисунок 3).

7.1. Областной уровень: Мурманская область

Мурманская область – один из 85 субъектов РФ, входящий в состав Северо-Западного федерального округа. В состав Мурманской области входит 36 муниципальных образований, включая 6 городских округов, 7 муниципальных округов, 4 муниципальных района, 10 городских поселений и 9 сельских поселений. Мурманская область расположена за Полярным кругом, её общая площадь составляет 144,9 тыс. км² и занимает территорию Кольского полуострова, часть материка, а также острова Баренцева и Белого морей. Столицей Мурманской области и её административно-хозяйственным и

финансовым центром является город Мурманск. Численность населения региона составляла 732,9 тысяч человек, плотность населения – 5,9 человек на км². Тенденция сокращения количества жителей в области наблюдается уже 30 лет.

Заработная плата и северные льготы перестали компенсировать неблагоприятные условия жизни, что привело к оттоку населения. Численность экономически активного населения составляет около 410 500 человек.

Региональный горнопромышленный комплекс обеспечивает значительную часть потребностей России. Область имеет наземное, воздушное и морское транспортное сообщение и круглогодичную навигацию с прямым выходом на международные морские торговые пути. В сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) электрические и водопроводные сети, канализация имеют высокую степень изношенности, а энерго- и теплопроизводящие компании в существенной степени зависят от стоимости топлива – мазута. В области действуют 20 больничных учреждений, 8 медицинских центров, 25 поликлиник, 2 дома ребенка, 12 стоматологических поликлиник, 7 учреждений родовспоможения. Общая численность коек – 7 066. Функционируют 26 фельдшерско-акушерских пунктов. Обеспеченность населения врачами в государственных учреждениях здравоохранения составляет 53,1 на 10 тысяч населения. Преобладают болезни органов дыхания, детская заболеваемость выше, чем в среднем по РФ, и наблюдаются тенденции к увеличению. Ситуация по ВИЧ близка к эпидемии.

Система образования представлена дошкольными (302 сада) и школьными образовательными учреждениями (145 средних школ, лицеев и гимназий), а также средними и высшими учреждениями. Область располагает почти сотней различных учреждений культуры: театральных коллективов, творческих организаций, коллективов самодеятельности, коллективов, представляющие малочисленные народы Севера. Преступность несовершеннолетних является одним из основных видов преступности.

7.2. Муниципальное образование Ловозерский район

Ловозерский район, расположенный в центральной и восточной части Кольского полуострова, является самым большим по площади и наименее заселенным районом Мурманской области. МО Ловозерский район состоит из городского поселения Ревда, и сельского поселения Ловозеро с населенными пунктами с. Ловозеро (административный центр сельского поселения), с. Краснощелье, с. Каневка и с. Сосновка. За последние 25 лет численность населения уменьшилась на 27% и продолжает устойчиво сокращаться. Ловозерский район является основным местом компактного проживания КМНС Мурманской области. В районе проживает более половины представителей автохтонного населения –

саамов². Уровень безработицы составляет более 6 %; район занимает одно из последних мест в Мурманской области по основным показателям развития. Виды экономической деятельности включают добычу полезных ископаемых, электроэнергетику, сельское хозяйство и пищевую промышленность (оленоводство и другое животноводство, рыболовство и переработку продукции).

Обеспеченность жильем удовлетворительная, электроснабжение осуществляется от Кольской энергосистемы, а в отдаленных населенных пунктах – местной дизельной генерацией. Водопроводные и канализационные сети существенно изношены. В районе функционируют семь дошкольных образовательных учреждений на 708 мест, реализующих программы начального, общего, основного общего и среднего общего образования. Имеются также средние профессиональные учебные заведения. В районе поддерживаются местные культурные традиции. Заболеваемость детей онкологией в 3,4 раза выше, чем по России. В Ловозерском районе развит туризм, район считается самым «исхоженным» туристами на Кольском полуострове.

7.2.1. Сельское поселение Ловозеро

Село Ловозеро - административный центр района и сельского поселения Ловозеро, часто называется «столицей» Русской Лапландии и является центром культурной жизни саамов. Основным предприятием является СХПК «Тундра», обеспечивающее работой свыше 162 человек. В селе высокий уровень безработицы.

Сельское поселение Ловозеро удалено от основных транспортных магистралей. В село Ловозеро идёт автодорога. Села Краснощелье, Каневка и Сосновка не имеют всесезонной автодороги и доступны только воздушным пассажирским транспортом. В селах Краснощелье и Каневка большинство населения составляют коми-ижемцы; также проживают саами и ненцы. Жители занимаются оленеводством. Большое значение для жителей сел имеют рыболовство, охота, сбор грибов и ягод.

Село Сосновка – единственное саамское поселение на юго-восточном побережье Кольского полуострова, связь с которым в период навигации возможно также морским транспортом.

Народ коми не входит в перечень коренных малочисленных народов РФ, так как его численность превышает 50 тыс. человек, однако безусловно является коренным северным народом; по образу жизни и способам ведения хозяйства во

² Территориями компактного проживания саамов, наряду с Ловозерским районом, являются Кольский и Ковдорский районы Мурманской области. У саамов низкая рождаемость и низкий естественный прирост, наблюдается естественная убыль населения.

многим сходным с другими коренными народами русского Севера. Ненцы включены в список коренных малочисленных народов РФ, но не являются автохтонным народом Кольского полуострова. Коренные народы Кольского полуострова представлены большим числом различных общественных организаций, занимающихся, преимущественно вопросами поддержки национальной культуры и защитой интересов саамов.

7.2.1.1 Традиционные виды природопользования

Традиционным видом природопользования коренных народов Кольского полуострова являются оленеводство, охота, рыболовство, собирательство.

В сельском поселении Ловозеро имеются земли, традиционно используемые местными жителями для выпаса оленей, охотничьи и рыболовные угодья, участки для заготовки дикорастущих растений. Все эти земли юридически являются землями лесного и/или водного фондов.

Оленеводство в Ловозерском районе существует в виде сельскохозяйственных производственных кооперативов (СХПК) «Тундра» и «Оленевод». Оба предприятия выпасают оленей на землях лесного фонда, переданных им в пользование. СХПК «Тундра» - самое крупное оленеводческое предприятие; поголовье оленей составляет около 25 тыс.; предприятие использует для выпаса оленей 3,1 млн га пастбищ (включая земли запаса, не используемые предприятием в последние несколько десятилетий). Схема земель, используемых для выпаса оленей, представлена на рисунке (Рисунок 3).

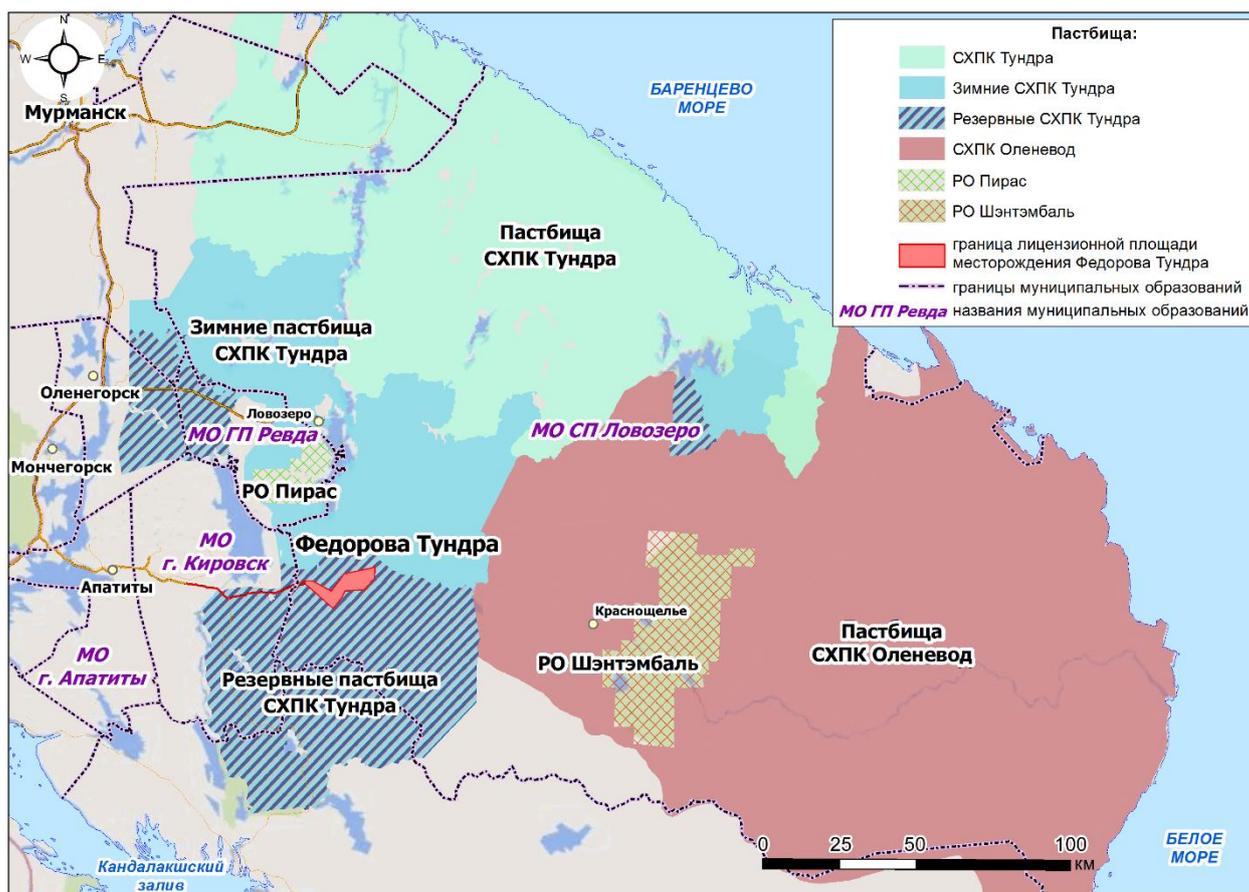


Рисунок 3. Схема пастбищных угодий в Ловозерском районе

В сельском поселении Ловозеро хорошо развита переработка оленины, которой занимаются СХПК «Тундра» и сельскохозяйственное предприятие ООО «Рейндир». Предприятия имеют все необходимые разрешения и производят продукцию для населения и организаций Мурманской области, а также на экспорт в соседние страны. Ассортимент продукции весьма широк и включает, в том числе, мясные деликатесы, пользующиеся спросом как в России, так и за рубежом.

Охота, рыболовство, собирательство. Жители Ловозерского района рассматривают охоту и рыболовство как подспорье в хозяйстве, обеспечивающее дополнительный источник (натуральных) доходов. На охоту и рыбалку в Ловозерский район приезжают также жители Апатитов, Кировска, туристы из других регионов.

В прошлом охота на диких северных оленей (ДСО) и пушных зверей была важной частью жизнеобеспечения саамов, но сейчас ДСО включены в Красную книгу, охота на них полностью запрещена. Наиболее популярным видом охоты жителей села Ловозеро является сезонная охота на копытную, боровую и водоплавающую дичь, при этом такая охота признана традиционным промыслом, характерным, однако, не только для коренного населения.

Рыболовство является традиционным способом жизнеобеспечения для большинства домохозяйств Ловозерского района, включая как коренное, так и некоренное население. Местные жители активно используют для рыболовства низовья реки Цага. Однако этот промысел не распространяется на водотоки в пределах площадки проектируемого ГОК.

Раньше в общинах распределяли ягодные и рыбные места между семьями. В настоящее время тундра открыта всем. Появились предприятия по скупке и переработке дикоросов. Сбором ягод и грибов занимается около 70–80% семей. Собирают бруснику, морошку, голубику и другие ягоды. Большая часть ягод и грибов используется для собственного употребления.

7.2.1.2 Объекты культурного и исторического наследия

На территории Ловозерского района присутствуют археологические объекты и ценные исторические места коренного населения (Рисунок 4). Кроме того, в районе присутствуют места поклонения коренного населения. Однако все объекты культурного наследия, а также известные места поклонения находятся на значительном удалении от площадки проектируемого ГОК «Федорова Тундра».

В рамках проведённых археологических изысканий (2008 г.) на территории месторождения не обнаружено объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия. Установлено, что два объекта культурного наследия находятся в зоне возможного влияния подъездной автодороги: поселение эпохи мезолита/неолита «Стоянка Зашеек» (объект 10) и поселение эпохи неолита/раннего железного века «стоянка Первый пирс» (объект 11).

На космических снимках видны остатки лагерных пунктов участников строительства железнодорожной линии Апатиты-Кейвы-Поной (остановлен в 1953 г.). Памятные знаки ГУЛАГ присутствуют вдоль проектируемой подъездной автодороги.

В рамках исследований 2021 года не выявлено неизвестных ранее мест поклонения в непосредственной близости от площадки проектируемого ГОК, хотя установлено наличие второго Сейд-озера примерно в 25 км от месторождения.

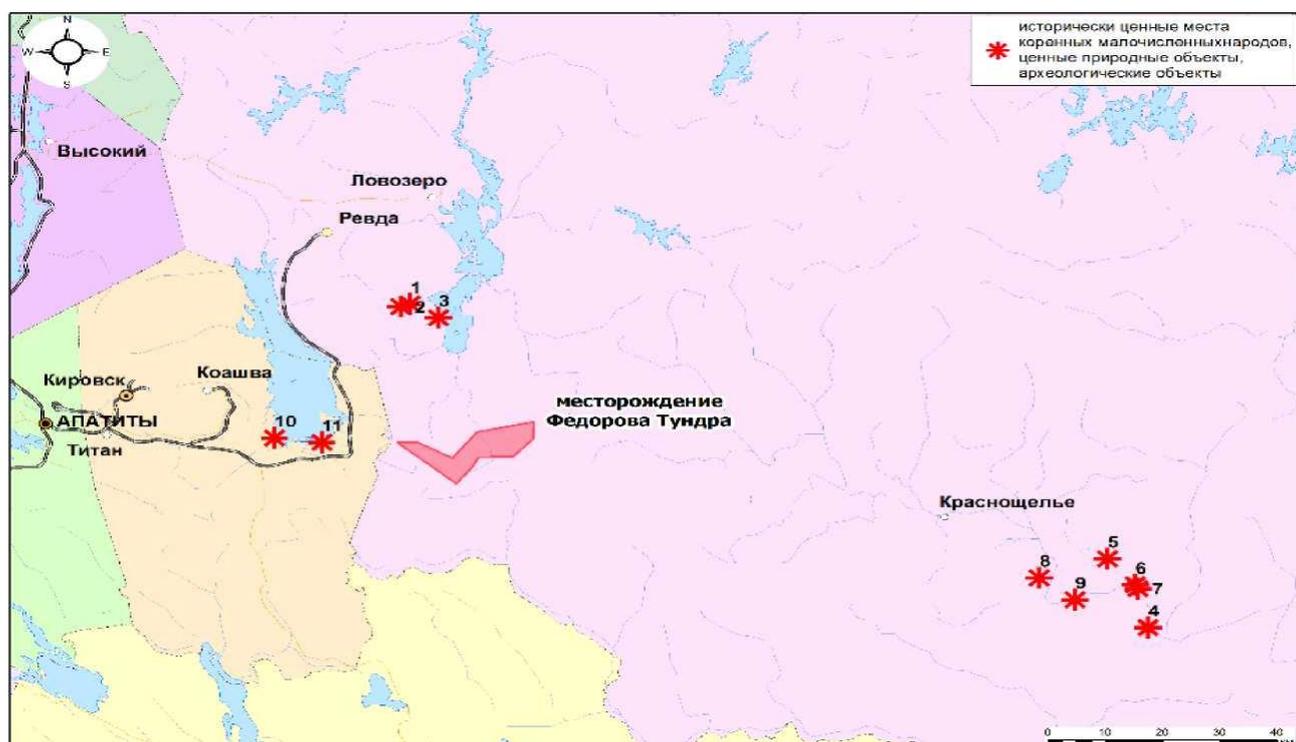


Рисунок 4. Археологические объекты и ценные исторические места коренного населения:

1 – Остров Линдимсуол; 2 - Урочище «сарьлуктхинд»; 3 – Урочище «мотка»; 4 – Сейд «летучий камень»; 5 – Зимний каменный погост; 6 – Потайной погост; 7 – Урочище летний каменный погост (Нижнекаменский погост); 8 – Верхнекаменский погост; 9 – Региональный памятник природы (культуры) «наскальные рисунки Чальмны-Варрэ»; 10 – Стоянка Зашеек; 11 – Стоянка Первый пирс

7.2.2. Городское поселение Ревда

Единственным населенным пунктом и административным центром городского поселения является поселок городского типа Ревда, где градообразующим предприятием является Ловозерский ГОК. Ревда является самым крупным населенным пунктом района и основана в 1950 г. в связи с началом добычи и переработки лопаритовой руды. Численность трудоспособного населения Ревды составляет 6 838 чел., при этом в поселке очень высокий уровень безработицы – около 10%.

7.3. Муниципальное образование муниципальный округ город Апатиты с подведомственной территорией

Город Апатиты – второй по величине город в Мурманской области, является административным центром округа, в состав которого также входят населенный пункт Тик-Губа и железнодорожная станция «Хибины». Город находится в центре Кольского полуострова, а также регионального коммуникационного пространства. Население составляет около 54 000 человек и сокращается, а

безработица составляет 2,2% и относительно стабильна. Здесь есть аэропорт («Хибины»), хорошее железнодорожное и автомобильное сообщение. Основными видами экономической деятельности являются производство и распределение электроэнергии, газа и воды; торговля; образование и здравоохранение; научные исследования и разработки; строительство. Насчитывается около 457 малых и средних предприятий, где занято около 5 000 человек, обеспечивающих около 20% налоговых поступлений муниципалитета. Здесь активно развивается туризм, в том числе пешеходный, лыжный, горный, альпинистский, велосипедный, рыболовный, этнический, научный (в том числе, геолого-минералогический) и культурно-экологический.

В г. Апатиты действуют 18 дошкольных образовательных учреждений, и 9 общеобразовательных учреждений. В Федеральном исследовательском центре «Кольский научный центр Российской академии наук» работают 1 120 человек. Это единственный в России центр РАН, расположенный в Арктической зоне. Десять институтов и центров ФИЦ КНЦ РАН ведут исследования в области геологии и минералогии, в сфере создания новых материалов, химии, геофизики, промышленной экологии и др. Здесь 4 учреждения здравоохранения, но в медицинских организациях наблюдается нехватка квалифицированных кадров и специалистов.

7.4. Муниципальное образование муниципальный округ город Кировск с подведомственной территорией

Город Кировск начинал свою историю с 1931 г., и в настоящее время здесь проживают около 25 655 человек. Население имеет тенденцию к сокращению. Уровень безработицы менее 3 %. КФ АО «Апатит» входит в число 100 самых крупных предприятий России. Здесь работает почти 2/3 населения муниципалитета. В Кировске развиты следующие виды туризма: активный зимний (лыжный, снегоходный и др.), активный летний (горный, водный, рыболовный), экстремальные виды спорта (альпинизм, скалолазание, парапланеризм и др.), деловой, научный, событийный, этнографический, экологический. В муниципалитете хорошо развита транспортная инфраструктура, жилой фонд удовлетворяет существующие потребности, имеется восемь дошкольных учреждений и шесть общеобразовательных школ.

Населенный пункт Титан расположен в непосредственной близости от бывшей железнодорожной ветки Апатиты – Кировск и связан с Кировском постоянным автобусным сообщением. Бывший поселок Октябрьский был основан в 45 км от города, но в настоящее время он является частью г.Кировска и в нем проживает круглогодично или временно 12 семей. Посёлок Коашва возник в 1977 году как поселение геологов. Сегодня в посёлке десять пятиэтажных домов, амбулатория, дом культуры, детский сад и школа.

8. ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ РЕГИОНА ОСВОЕНИЯ

Арктический регион выполняет экологические функции, обеспечивающие поддержание экологического баланса в масштабе не только России, но и всего мира. Экосистемные услуги (ЭУ) — это выгоды, которые люди получают от экосистем в виде продуктов, имеющих экологическую и экономическую ценность.

8.1. Обеспечивающие или ресурсные услуги

Ресурсные услуги на территории реализации Проекта включают в себя широкий спектр специфических услуг, важных для образа жизни местных сообществ – пастбища, охотничьи и рыбные ресурсы, недревесные ресурсы леса (ягоды, грибы, лекарственные растения) и древесные ресурсы.

8.2. Регулирующие услуги

Территория освоения представляет в основном нетронутые или незначительно нарушенные экосистемы. Такие экосистемы предоставляют важные регулирующие услуги (способствуя регулированию поверхностного стока и предотвращению эрозии, балансу парниковых газов, стабилизации климата и т.д.).

8.3. Поддерживающие услуги

На территории реализации Проекта «плотность» фаунистического биоразнообразия достаточно высока – на территории представлено 52% биоразнообразия области. Потенциально на территории может обитать 26 охраняемых видов позвоночных животных, однако обнаружено лишь 4 вида (8% от охраняемых в области).

8.4. Потребители ЭУ

На территории реализации Проекта выявлены следующие потребители ЭУ:

- СХПК «Тундра» является потенциальным потребителем услуг (резервные зимние пастбища),
- Жители Ловозерского района являются потенциальными потребителями услуг (охотничьи и рыбные ресурсы, недревесные ресурсы леса),
- Туристы – в небольшой степени используют в рекреационных целях охотничьи и рыбные ресурсы территории и смежных участков,
- Проект является потребителем услуг в будущем (полезные ископаемые, вода подземная и поверхностная), значимость этих услуг будет очень высокой,
- Население Земли: регулирующие и поддерживающие услуги местных экосистем, включая потоки углерода, поддержание генетического разнообразия, играют

определенную роль в поддержании стабильности глобальной биосферы. С учетом относительно небольшой площади территории освоения, значимость этих услуг в глобальном измерении будет несущественной.

8.5. Влияние изменений климата на экосистемы и ЭУ

Изменения климата в Арктической зоне проявляется в «позеленении» тундры – увеличении вегетационного периода, росте продуктивности и увеличении наземной фитомассы, распространении деревьев и кустарников. Сокращается численность россомахи, песца, белого медведя³, в то же время, расширяются на север ареалы бурого медведя и рыси, меняются пути миграции этих животных. Северо-таежные леса при движении на север сменяются березовыми криволесьями и редколесьями. Изменение климата привело к росту продуктивности и увеличению наземной фитомассы. Происходит продвижение верхней границы древесной растительности на север и вверх по горному склону.

Ряд видов птиц также изменили свое участие в местных экосистемах. Основную часть видов птиц, живущих в городах и пригородных зонах, составляют виды, расширяющие свой ареал и осваивающие северные экосистемы (в том числе и вне городов) и постепенно их заселяющие. В настоящее время в городах встречаются популяции редких видов. Рост количества дней с аномально большими осадками увеличивает риск наводнений. Рост температур ведет к повышению вероятности «цветения» воды (размножению цианобактерий) в водоемах и заморам рыбы, увеличивает риск возникновения лесных пожаров.

9. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1. Потребность в земельных ресурсах

Для целей строительства объектов ГОК компания будет арендовать земли площадью 1184 га. Однако площадь зоны ограниченного природопользования (ЗОП)⁴ больше и составляет 4 631 га.

9.2. Выбросы и воздействие на качество воздуха

На ГОК будут многочисленны источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, включая выбросы от всех топливосжигающих установок, техники и оборудования, автотранспортных средств, пыление, выбросы при взрывных работах, золовая пыль (переносимая ветром), особенно на хвостохранилище, и др. Для оценки данного потенциального воздействия выполнен расчет концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

³На Кольском полуострове белый медведь не обитает, отмечены единичные заходы одиночных зверей, связанные с близким подходом дрейфующих льдов к восточному побережью полуострова

⁴Границы территории, к которой следует ограничить доступ населения, на данном этапе были сконструированы на основе нормативных санитарно-защитных зон каждого из объектов

для работающего предприятия с использованием пакета моделирования CALPUFF.

Для моделирования требуется ввод исходных данных двух типов, а именно выбросы в атмосферу (источники) и характеристики рассеивания примесей в атмосфере для данного района (скорость ветра, высота слоя перемешивания, турбулентность), на основании которых затем рассчитываются концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Далее расчетные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сравниваются с установленными предельно допустимыми нормативами по различным периодам усреднения, что позволяет оценить потенциальные воздействия на окружающую среду, уделяя особое внимание рискам для здоровья человека.

Часовые, среднесуточные и среднегодовые концентрации NO_2 , рассчитанные моделью для дискретных реципиентов (выбранных расчетных точек), соответствуют нормативам Руководства ВОЗ 2021 г. Выбросы выхлопных газов на технологических дорогах вносят существенный вклад в формирование концентраций NO_2 в атмосферном воздухе на площадке ГОК «Федорова Тундра». Суточные и годовые концентрации твердых мелкодисперсных частиц (PM_{10}), прогнозируемые по результатам моделирования, соответствуют нормативам Руководства ВОЗ по качеству воздуха 2021 г. для всех дискретных реципиентов. Технологические дороги, работы в карьере и склады руды вносят основной вклад в формирование концентраций PM_{10} в атмосферном воздухе на площадке ГОК «Федорова Тундра». По сравнению с этими источниками, размещение пустой породы в отвалы является незначительным источником выбросов PM_{10} .

В настоящее время непосредственные замеры показателей качества воздуха на площадке не выполняются. Размещение сети пунктов мониторинга качества атмосферного воздуха на площадке ГОК «Федорова Тундра» позволит АО «Федорово Рисорсес» контролировать соблюдение на границе СЗЗ предприятия предельно допустимых концентраций, установленных российским законодательством.

9.3. Шум

Проезд тяжелых транспортных средств, складирование руды и пустой породы, дробление и измельчение и, конечно же, взрывные работы — все это значимые источники шума. Для оценки этого потенциального воздействия были определены уровни звукового давления для всех основных источников шума на месторождении во время строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации. Эти различные источники шума затем были заложены в модель

для определения комбинированного воздействия всех источников шума, выраженного в виде уровней звукового давления. Затем прогнозируемые уровни звукового давления сравнивались с определенными критериями шума, чтобы установить степень и значимость прогнозируемых уровней звукового давления.

Инвентаризация оборудования/машин, генерирующих шум (точечные, линейные и площадные источники шума), включая уровни звуковой мощности (УЗМ) в октавных полосах частот, была разработана для предлагаемого Проекта на основе промышленного опыта аналогичных работ. Уровни звукового давления, связанные с проектируемым ГОК, были оценены с использованием метода расчета CONservation of Clean Air and Water in Europe (CONCAWE — Сохранение Чистого Воздуха и Воды в Европе) для моделирования рассеивания шума.

Результаты моделирования для дневного времени на этапе эксплуатации показывают, что уровни шума превысят предельно допустимый по российским нормативам дневной уровень в 55 дБА, но только в пределах промплощадки Проекта. Шумовое воздействие за пределами территории проекта от дневной деятельности на этапе строительства будет незначительным. Зоны, где прогнозируется превышение российского норматива для ночного времени 45 дБА, будут ограничены в основном промплощадкой Проекта, за исключением участков к югу и юго-западу от промплощадки, где зона превышения охватывает территорию, границы которой отстоят примерно на 1 км от промплощадки (без принятия мер по снижению воздействия).

9.4. Кислотный дренаж и выщелачивание металлов

Взаимодействуя с атмосферными осадками и кислородом воздуха, извлекаемая из карьеров горная масса, складированная или перерабатываемая, может являться источником генерации кислых или околонейтральных дренажных вод с повышенным содержанием рудных элементов. Результаты предварительной оценки этого риска свидетельствуют о следующем:

1. К элементам, которые могут представлять риск для окружающей среды при выщелачивании из извлекаемой из карьеров горной массы (потенциально опасные элементы или ПОЭ), относятся As, Cd, Cr, Cu, Ni и S. Их содержание и подвижность в различных породах месторождения существенно отличаются.
2. Образцы, отобранные в Восточных карьерах (Восточный-1, Восточный-2) более минерализованы, чем образцы Западного карьера, и содержат больше сульфидов. Поэтому обращение с отвалами Восточных карьеров должно быть более осторожным и включать меры по смягчению возможного загрязнения водных объектов за счет дренажных подотвальных вод.

3. Поверхностные вскрышные породы характеризуются как относительно безопасный геологический материал с минимальным содержанием ПОЭ и их малой подвижностью.
4. Несмотря на повышенное содержание сульфидов (более 1.5 мг/кг), результаты испытаний свидетельствуют об отсутствии потенциала образования кислотного дренажа во всех изученных образцах (контактный тест US-EPA 1312). Это связано с тем, что основным сульфидным минералом является пирротин (моносульфид), для растворения которого требуются более жесткие окислительные условия, чем для пирита, и именно это снижает риск образования кислых дренажных вод (даже несмотря на то, что образцы характеризуются минимальным потенциалом нейтрализации).
5. Результаты тестирования хвостов обогащения показали невысокий потенциал генерации кислотного дренажа за счет низкого содержания в хвостах сульфидных и карбонатных включений.
6. Следует завершить разработанную ранее программу тестирования и дополнить ее тестированием «свежих» образцов. Кроме того, необходимо провести долговременное кинетическое тестирование с использованием «влажных камер» для моделирования долгосрочных прогнозов образования дренажных вод с высоким содержанием опасных элементов (медь, никель, мышьяк, кадмий, хром).

Одним из основных механизмов управления процессами образования кислотного дренажа и выщелачивания металлов является проектирование формирования породных отвалов и размещения хвостов обогащения с учетом прогноза их образования. На этапе технического проектирования отработки карьеров следует произвести выбор оптимального способа снижения рисков образования кислых дренажных вод с учетом результатов завершения программы геохимического тестирования, включая кинетические тесты во влажных камерах.

9.5. Воздействие на подземные воды

Объектами воздействия, проектируемого ГОК являются подземные и поверхностные воды. Территория освоения расположена на водораздельном пространстве бассейнов Баренцева и Белого морей. От водораздельных возвышенностей Федорово-Панских массивов формируется два направления поверхностных и подземных водных потоков. На север устремлены грунтовые воды вдоль долины реки Цага к озеру Шаръявр и к озеру Ловозеро. На юг и восток – к водосборным бассейнам рек Варзуга и Поной. Водные ресурсы на восточном фланге месторождения объединяет в единую гидрогеодинамическую

структуру обширный болотный массив района с реками Каменка и озерами Ластъявр, Белое, Ильсъявр, Вуэсъявр и др.

Все водные объекты района месторождения Федорова тундра потенциально чувствительны к воздействию различных антропогенных факторов (загрязнение, изменение объема, режима, зарегулирование водного и твердого стока и пр.). При проведении земляных и горных работ происходят множественные изменения гидрогеологического режима: вскрытие водоносных горизонтов, карьерный водоотлив, приток в нагорные каналы, и др. В зависимости от интенсивности воздействий и при отсутствии необходимых мероприятий, всё это может приводить к истощению и загрязнению подземных вод.

Моделирование подземных водопритоков в карьеры было выполнено с целью прогнозирования объемов откачивания карьерных вод. По данным моделирования основной водоприток в карьеры будет формироваться в верхней 100-метровой зоне кристаллических пород. Приток из четвертичных отложений составит 100–170 м³/сутки и по мере разработки карьеров уменьшится за счёт их частичного осушения. Наиболее вероятный средний суммарный водоприток в оба карьера на конец разработки составит до 215 м³/час (190 + 25 м³/час). В целом в карьер Западный водоприток ожидается до 8000 м³/сутки, в Восточные – до 2000 м³/сутки. На настоящем этапе эти величины рекомендуется принять для проекта как максимально возможные оценки подземных водопритоков. Гидрогеодинамическое моделирование показало, что карьерный водоотлив способен лишь незначительно понизить уровни грунтовых вод, что не окажет влияния на поверхностный сток местных водоемов. Область снижения уровней подземных вод не превысит 300–500 м от бортов карьеров.

В период после закрытия на месте выработанных карьеров за счет высачивания грунтовых вод в борта карьеров, аккумуляции атмосферных осадков и соединения пруда-накопителя с Западным карьером будут сформированы новые искусственные водоемы. Ожидается, что концентрации загрязняющих веществ в карьерных водах не будут превышать нормативных значений. Дренаж из хвостохранилища в период после закрытия может сохраняться длительное время и способствовать росту концентраций минеральных соединений в р. Цага.

В естественной обстановке качество подземных вод удовлетворяет нормам ГОСТ на питьевую воду по таким показателям как фенолы, поверхностно-активные вещества и радиоактивные показатели. В зоне аэрации (часть геологического разреза от поверхности земли до уровня подземных вод) разные водоносные комплексы характеризуются разной степенью уязвимости и

подверженности загрязнению. В этой связи дорожная сеть, в том числе карьерные и внутриплощадочные дороги, склады ГСМ, ВВ, химических ингредиентов для очистки сточных вод, должны располагаться с учетом уязвимости грунтового потока. В целом, район проектируемого ГОК характеризуется слабой защищенностью подземных вод.

Подземные воды, откачиваемые с территории площадки, и осветленная вода из хвостохранилища не будут отводиться в объекты окружающей среды без предварительной очистки. В соответствии с расчетами, максимальный объем откачки подземных вод из карьеров на этапе строительства будет составлять 270 м³/ч. Потребность предприятия в хозяйственно-питьевых водах оценивается в количестве 480 м³/сутки. Водоснабжение предполагается организовать за счёт водозабора подземных вод, состоящего из трёх водозаборных скважин (две рабочих и одна резервная), расположенных вдоль левого притока р. Олекчйок.

Воздействия на ресурсы подземных вод в процессе освоения месторождения будут отрицательными, поскольку это приведет к изменению естественного режима и их химического состава. Депрессионная воронка (понижение уровня подземных вод) прогнозируется не более чем на 500 м от бортов карьеров. Не ожидается значимого истощения ресурсов, загрязнение возможно только аварийное (например, аварийные проливы ЗВ, нефтепродуктов). Ожидается, что воздействие будет локальным и незначительным, но для подтверждения отсутствия каких-либо масштабных воздействий потребуется проведение мониторинга.

После завершения эксплуатации ГОК на месте Западного и Восточных карьеров, подземные воды и атмосферные осадки заполнят новые аккумулярующие ёмкости (искусственные озера). Пруд-отстойник за время использования может накопить осадок с высоким содержанием тяжелых металлов, которые могут поступать в ниже залегающие водоносные горизонты и в р. Каменку. После рекультивации хвостохранилища его территория будет собирать, дренировать и направлять поток минерализованных вод в бассейн р. Цага. В процессе освоения месторождения необходимо провести дополнительные исследования, чтобы подтвердить, что уровень этого воздействия на р. Цага будет приемлемым.

9.6. Воздействие на поверхностные воды

Анализ исходной информации, технологии добычи, размещения промышленных объектов ГОК позволяет выделить приоритетные направления, где сформируются наиболее чувствительные воздействия на поверхностные воды:

- Трансформация и деформация объектов гидрографической сети территории освоения;
- Изменение объемов и режима поверхностного стока;
- Образование промышленных аэрозолей и миграция минеральной взвеси в водотоки и водоемы приводораздельной территории;
- Загрязнение поверхностных вод;
- Формирование импактной зоны в южной оконечности оз. Ловозеро (приустьевая часть р. Цага);

Реализация проекта окажет отрицательное и необратимое воздействие на существующую гидрографическую сеть. Изменится ландшафтный рисунок территории, так как добыча полезных ископаемых усилит плоскостную и линейную эрозию, вырастут объемы твердого стока, деградируют естественные тальвеги и, в целом, русла мелких ручьев и рек-реципиентов верховьев бассейнов рек Цага, Кица и Олекчйок. Новые антропогенные водоемы в условиях поступления осадков и подземных вод будут сохраняться неопределенно долгое время после завершения деятельности предприятия. Эти новые водоемы изменят рисунок бассейна и могут оказывать влияние на химический состав основной реки-реципиента Цага. Русла и поймы рек Умба, Кица, Сейда и др. будут затронуты при прокладке автодороги и ВЭЛ. Земляные работы окажут воздействие на поверхностные воды, однако эти изменения будут локальными, кратковременными и не окажут негативного влияния на естественные гидролого-гидрохимические характеристики.

Сооружения водоотводной системы, прудов, хвостохранилища и иных аккумулирующих емкостей изменят условия естественного испарения/дренажа и перераспределят объемы поверхностного и подземного стоков. Следует ожидать дополнительной аккумуляции твердого и водного стока в болотном массиве среднего течения р. Каменка и последовательного изменения в сторону увеличения этих параметров по р. Цага. Водоприток в промышленную зону предполагается в среднем на уровне 955 м³/час, а отток – 913 м³/час. Талые, дождевые и поверхностные воды на разных стадиях технологической цепочки вступят в контакт с отвалами пустой породы (НКО и ПКО), запасами руды, будут аккумулироваться в отстойниках, открытых карьерах, прудах. Оседание пыли на поверхности водного зеркала также может привести к изменению гидрохимических характеристик.

Прогнозируется повышение концентраций микроэлементов (стронций, железо, алюминий, марганец, медь, никель и цинк) ниже по течению от хвостохранилища. Сбросы очищенных бытовых сточных вод также могут привести к повышению концентраций азота, фосфора и органических соединений. Ожидается, что

через 10-15 лет после начала эксплуатации месторождения в южной части озера Ловозера (приустьевая зона р. Цага) может сформироваться участок с неустойчивыми биоценозами. Для предотвращения его появления необходимо проводить постоянный мониторинг качества сбрасываемых сточных вод, моделировать потенциальные воздействия, при необходимости разработать и реализовать превентивные смягчающие мероприятия.

После завершения эксплуатационных и рекультивационных работ, следует ожидать снижения содержания микроэлементов в водных средах, но сохранения неопределенно долгое время их повышенных концентраций в донных отложениях болотных массивов и на плесовых участках рек. Практически все производственные и бытовые стоки будут поступать в водосборный бассейн р. Цага. Также неопределенно долго могут поддерживать повышенные концентрации микроэлементов в бассейне р. Цага фильтрационные воды с высоким содержанием загрязняющих компонентов. Поверхностный сток из карьеров после очистки также будет направляться в бассейн р. Цага. Еще на стадии эксплуатации месторождения необходимо выполнить детальную оценку ожидаемого состава сточных вод в период после закрытия и разработать дополнительные смягчающие мероприятия, если это будет необходимо.

9.6.1. Аварийные ситуации

Хвостохранилища проектируются таким образом, чтобы избежать аварий, но практика показывает, что аварии на них все еще случаются. Поэтому возможные аварийные ситуации должны быть рассмотрены в рамках данной оценки. В случае прорыва дамбы хвостохранилища может произойти залповый выброс пульпы и загрязненных вод на территорию речной долины. Если авария случится в конце срока эксплуатации объектов ГОК, загрязненные воды могут достигнуть нижних участков и даже устья р. Цага. В этом случае в южной оконечности озера Ловозеро сформируется участок, где химический состав вод и донных отложений будут иметь низкое качество. Учитывая современные принципы проектирования дамб хвостохранилищ, возможность такой аварии представляется незначительной, но важно обеспечить постоянный мониторинг и надлежащее техническое обслуживание дамбы.

9.7. Отходы

Основными источниками образования отходов являются (i) горные работы по извлечению руд, (ii) обогатительные работы с получением концентрата обогащения (iii), проживание в жилых поселках строительных работников (на этапе строительных работ) и персонала ГОК на этапе его эксплуатации. Образующиеся отходы складированы постоянно или временно на следующих

площадках: отвал вскрышных и вмещающих пород, хвостохранилище, полигон захоронения ТКО, площадки временного хранения твердых бытовых и производственных отходов, золоотвал мусоросжигательного комплекса и сооружения очистки сточных вод.

Важно отметить, что современные требования РФ предусматривают запрет на захоронение на полигонах ТКО отходов, содержащих ценные компоненты, подлежащие переработке. Например, с начала 2018 г. запрещается захоронение отходов металлов и металлических изделий, потерявших свои эксплуатационные качества, включая опасные ртутные отходы. С начала 2019 г. запрещено захоронение бумажных и картонных отходов, упаковочных материалов и контейнеров из бумаги, пластика и стекла, автомобильных шин, покрышек и др. С начала 2021 г. не разрешается захоронение вышедших из эксплуатации изделий (приборов, инструментов и др.), включая электронные и электрические компоненты.

Необходимо отметить, что отдаленность горнодобывающих предприятий Заполярья от ближайших предприятий по переработке отходов (для ГОК «Федорова тундра» – города Апатиты и Кировск) не позволяет в должной мере соответствовать этому требованию по переработке. Именно поэтому на территории ГОК предусматривается установка инсинератора. На этапе разработки технической документации необходимо обеспечить выбор модели инсинератора, отвечающего международным требованиям по минимизации выбросов вредных веществ (диоксинов и фуранов) в отходящих газах и включающих двухстадийное сжигание, температурный режим и газоочистку дымовых газов. В настоящее время Региональный оператор по обращению с отходами в Мурманской области – компания АО «Ситиматик» – расширяет свою деятельность по сортировке и переработке отходов, включая переработку автопокрышек. К моменту начала строительных работ по проекту можно ожидать расширения списка перерабатываемых отходов, что значительно снизит воздействие образующихся отходов на окружающую среду.

Проектным организациям необходимо разрабатывать проектные решения по безопасному обращению с отходами горно-обогатительных работ (отвалы, хвосты и др.) с учетом требований по технике безопасности, включая рекомендации МФК (2007 г.). «Горнодобывающая промышленность: Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда». Данные рекомендации включают требования по безопасному устройству оснований для объектов временного или постоянного хранения отходов – породного отвала, хвостохранилища, полигонов ТКО и др., а также их обслуживанию на этапе эксплуатации и закрытия ГОК. Особое внимание следует уделить

проектированию, строительству, эксплуатации и обслуживанию на этапе закрытия ГОК тех объектов, которые могут быть долгосрочными источниками воздействий на окружающую среду – хвостохранилищу и породному отвалу. Аналогичные требования по безопасному обращению с отходами горно-обогатительных предприятий содержатся также в российских Информационно-технических справочниках (ИТС).

Основными источниками воздействия образующихся отходов на природные среды на этапе эксплуатации могут быть:

- Отвалы пустой породы – пыление, взаимодействие с атмосферными осадками и образование кислых или околонейтальных дренажных вод с высоким или повышенным содержанием опасных элементов, поступающих в подземные воды или поверхностные водотоки вместе с поверхностным стоком;
- Мусоросжигательный комплекс и полигон ТКО – дымовые газы инсинератора и выбросы загрязняющих неприятно пахнущих веществ и аэрозолей;
- Площадки временного накопления отходов – разнос легких ветропереносимых фракций, загрязнение почвенного покрова и подземных и поверхностных вод за счет подтопления площадок во время сильных атмосферных осадков и образование загрязненного поверхностного стока;
- Очистные сооружения сточных вод – сброс очищенных сточных вод в окружающую среду, образование осадка сточных вод, выбросы загрязняющих неприятно пахнущих веществ.
- За счет наличия полигона ТКО и появления других источников питания для животных может возникнуть нарушение пищевых цепочек, замещение аборигенной фауны синантропными видами животных и растений.

Закрытие ГОК будет характеризоваться образованием большого количества отходов металлических конструкций и демонтажа оборудования. На этом этапе будет образовываться большой объем бетонных, металлических, кирпичных, деревянных отходов, требующих размещения. Необходимо отметить, что два основных объекта размещения отходов – породные отвалы и хвостохранилище – могут в течение длительного времени оставаться источником существенного загрязнения окружающей среды. Кроме того, хвостохранилище является опасным гидротехническим объектом, состояние которого необходимо регулярно контролировать и после закрытия ГОК.

9.8. Воздействие на биоразнообразие

9.8.1. Растительность и флора

В границах зоны прямого воздействия выделены пять групп растительности и 734 вида флоры. К наиболее ценным элементам биоразнообразия относятся местообитания 11 видов флоры, включенных в Красную книгу МО, в т.ч. двух видов, включенных в Красную книгу РФ, и 7 видов флоры, включенных в перечень видов, нуждающихся в регулярном мониторинге в Мурманской области. В результате строительства и эксплуатации объектов будет полностью снят растительный покров на площади 1247 га, включая нарушенный растительный покров на площади 240 га и естественный (ненарушенный) растительный покров на площади 1007 га.

Остальные местообитания охраняемых видов, расположенные вне площадок застройки, сохранятся, но будут подвергаться воздействию газообразных и пылевых выбросов в границах зон распространения выбросов. Среднесуточные концентрации выбросов пылевых частиц PM_{10} от 10 $мкг/м^3$ и выше, по данным моделирования рассеивания, охватывают весьма значительную площадь, выходя за границы зоны прямого воздействия. Однако, такой охват возможен лишь в отдельные дни (при неблагоприятных метеорологических условиях), поэтому воздействие будет иметь единичный краткосрочный характер. С учетом бесперывной и долговременной работы объектов Проекта кумулятивное воздействие загрязнений пылевыми частицами PM_{10} (которые также могут являться носителями тяжелых металлов) и диоксида азота можно ожидать в границах наложения зон загрязнения PM_{10} более 10 $мкг/м^3$ и диоксидом азота более 100 $мкг/м^3$. Площадь сохранившегося растительного покрова (вне объектов Проекта) в пределах этой зоны наложения составляет чуть более 1000 га. Именно на этой площади можно ожидать нарастающего угнетения растительного покрова.

9.8.2. Фауна

Реципиентом воздействий намечаемой деятельности являются животные, обитающие в границах зоны прямого воздействия и на прилегающих участках, и их местообитания. Наземная фауна насчитывает до 181 вида позвоночных, состав характерен для лесной зоны Кольского полуострова. Водная фауна включает до 17 видов рыб (в ходе исследований отмечено 10 видов). Озера имеют типичные для холодноводных олиготрофных озер видовой состав беспозвоночных и относительно низкую продуктивность. К наиболее ценным элементам биоразнообразия относятся:

- Местообитания журавля серого (*Grus grus*) и обыкновенной пустельги (*Falco tinnunculus*) – видов, включенных в Красную книгу Мурманской области;

- Местообитания двух видов рыб (сиг и язь), нуждающихся в регулярном мониторинге; и
- Местообитания сапсана (*Falco peregrinus*) и дикого северного оленя (*Rangifer t. Tarandus*) – видов, включенных в Красную книгу Мурманской области и в Красную книгу РФ.

В процессе эксплуатации кумулятивное воздействие шума и вибрации, а в ночное время – и освещения, будут отпугивать животных от объектов проекта. С учетом данных о влиянии ночной освещенности на млекопитающих, зоны кумулятивного воздействия будут до 500 м шириной от источников. Можно ожидать, что эти зоны покинут практически все наземные позвоночные животные. В районе площадки хвостохранилища, где уровень шума будет ниже 40 дБА, после возведения дамб некоторые животные (в первую очередь птицы) могут вернуться в изначально незатронутые места обитания (сосновые леса и озерковые болота). Их новое вытеснение будет происходить по мере заполнения площадки ХВХ в процессе эксплуатации.

Водные местообитания (малые озера и водотоки), находящиеся в границах площадки хвостохранилища, будут разрушаться по мере его заполнения. Значимость этих водных объектов для нереста и нагула рыб бассейна реки Цага пока остается неизвестной, но если исходить из наихудшего сценария, то ихтиофауна может быть потеряна. Как и на этапе строительства, выбросы в атмосферный воздух будут воздействовать на местообитания, преимущественно уже покинутые животными, что снизит подверженность животных загрязнению воздуха. Поступление поверхностного стока и откачаных вод из карьеров, стоков с отвалов пустой породы в озеро, используемое как пруд-накопитель, приведет к постепенному угнетению биоты в нем.

На этапе закрытия воздействия будут такими же, как и на этапе строительства, учитывая, конечно, что реализация проекта будет продолжаться в течение нескольких десятилетий, создавая большое беспокойство для фауны. После прекращения работы карьеров они будут превращены в искусственные озера; часть воды из пруда-накопителя затопит Западный карьер. Экосистемы могут постепенно развиваться в новых водоемах в зависимости от содержания взвешенных веществ и тяжелых металлов. Предсказать структуру и сроки формирования водных экосистем в бывших карьерах после закрытия ГОК крайне сложно. Также существует риск распространения воздействий (взвешенных веществ, тяжелых металлов), в том числе и после закрытия проекта, на водную биоту озер и водотоков бассейна реки Цага, расположенных ниже по течению.

Для оценки этих воздействий на стадии эксплуатации необходимо проводить мониторинг для получения данных, которые будут использованы для прогнозного моделирования.

9.8.3. Ценные экосистемы

Такие ценные экосистемы как водно-болотные угодья международного значения (или претендующие на такой статус) и ключевые орнитологические территории (КОТР) расположены на значительном удалении от территории проекта, поэтому на них воздействие оказано не будет. На расстоянии 3.5 км к востоку от территории проекта планировалось создание ООПТ регионального значения – памятника природы «Редкие печеночники и лишайники в верховьях реки Цага» (см. раздел «Исходные условия»). В границах ЗОП расположены следующие ценные болотные экосистемы:

- Ключевое эвтрофное разнотравное гипновое болото у северо-восточного подножия горы Федорова тундра (код RLD4.1a в соответствии с перечнем охраняемых местообитаний европейской классификации EUNIS, охранный статус «под угрозой исчезновения»);
- Небольшие висячие мезо-эвтрофные разнотравные сфагново-гипновые болота, расположенные на северо-восточном склоне горы Федорова тундра (код RLD4.2, охранный статус «уязвимые»).

Эти типы болот имеют в Мурманской области ограниченное распространение, малые площади и являются типичными местообитаниями редких видов. Воздействие на ключевое болото (код RLD4.1a) будет оказано при прокладке дороги от Восточных карьеров, при этом можно ожидать, что северная часть болота будет полностью нарушена.

9.8.4. Критические местообитания

На северо-восточном склоне горы Федорова тундра выявлено обитание сапсана (*Falco peregrinus*) и дикого северного оленя (*Rangifer t. tarandus*). Поскольку оба вида имеют статус в КК РФ «исчезающие», то по результатам предварительного скрининга указанные местообитания отнесены нами к критическим. Однако до настоящего момента нет подтверждения, что выявленные местообитания поддерживают существенные концентрации этих двух видов, что является условием определения местообитаний как критических.

На местообитания животных на горе Федорова тундра будет оказываться шумовое воздействие. Уровень этого воздействия будет невысок – тундровые биотопы находятся на краю зоны шумового воздействия в 40 дБА. Местообитания расположены на расстоянии около 1-1,5 км от западного карьера.

Мы полагаем, что некоторое беспокойство может иметь место, но не будет оказываться измеримого неблагоприятного воздействия на виды (животные могут немного перемещаться в сторону от территории Проекта). Окончательные выводы можно сделать после того, как будет подтвержден (или не подтвержден) критический статус этих местообитаний для вида.

9.9. Воздействие на почву

На этапе строительства карьеры будут подготовлены для добычи путем вскрытия, которому предшествует расчистка участка, удаление растительности и верхнего слоя почвы (при необходимости). Верхний почвенный слой будет снят на участках открытых карьеров и отвалов пустой породы. Весь пригодный для использования верхний слой почвы будет храниться в специально отведенном месте и использоваться в конце срока службы месторождения для рекультивации участка.

При строительных работах возможно срезание почвенного профиля, перемешивание горизонтов и также погребение почвенного профиля под минеральным материалом. Почвенный профиль в ряде случаев может замещаться техногенными почвоподобными образованиями и непочвенными грунтами. Верхний слой почвы за пределами непосредственно затронутых участков (со снятым почвенным слоем) будет подвержен воздействию пылевых выбросов. Для сокращения воздействия будет применяться пылеподавление.

9.10. Воздействие на экосистемные услуги

Были идентифицированы следующие воздействия на ЭУ:

- Возрастание доступности территорий, ранее малодоступных, для местного населения и гостей региона,
- Трансформация гидрографической сети (водопользование - сброс/изъятие, создание новых водных объектов – карьеры, хвостохранилище, пруды, нагорные и коллекторные каналы),
- Изменение рельефа (преобразование ландшафтов, площадные и линейные объекты и др.),
- Выбросы в атмосферу,
- Беспокойство для биоты (шумовое, световое, разрушение локальных местообитаний).

9.10.1. Воздействие на обеспечивающие / ресурсные экосистемные услуги

9.10.1.1 Природные пастбища

Реализация проекта фактически исключает в границах зоны прямого влияния все потенциально пригодные территории для пастбищ домашних оленей. В то же время ранее выделенные пастбища не используются в течение многих лет и

рассматриваются как запасной вариант. Утрата этих пастбищ будет иметь негативный и долговременный характер, но ее значимость для основного пользователя (СХПК «Тундра») будет умеренной, а площадь утраченных пастбищ будет относительно небольшой.

9.10.1.2 Охотничьи ресурсы

Охотничьи ресурсы представлены общедоступными охотничьими угодьями Ловозерского района, которые станут более доступными за счет строительства дороги, что приведет к росту транзита охотников. Значимость ЭУ территории Проекта незначительна, особенно для местного населения. В связи с этим, утрата охотничьих ресурсов в зоне прямого влияния ГОК и на прилегающих участках будет иметь низкую значимость. После закрытия и рекультивации объектов Проекта будет происходить постепенное восстановление ЭУ и повышению ее значимости за счет сохраняющейся повышенной доступности (дорога).

9.10.1.3 Рыбные ресурсы

Востребованность района реализации проекта у местных жителей для рыболовства незначительна. Для них более важна перспектива сохранения низовьев реки Цага и озера Ловозеро. Сброс поверхностного стока (неконтактных вод) через отводные каналы теоретически может повышать концентрацию взвешенных веществ в верховьях реки Цага и, с учетом многолетнего воздействия, привести к повышению мутности в низовьях бассейна. Также, при нарушении очистки загрязненных (контактных) вод может произойти загрязнение низовьев и устья реки Цага и южной части Ловозера. Принятие специальных профилактических мер (буферная система, аварийные водоемы и др.) позволят предотвратить эти воздействия.

9.10.1.4 Древесные ресурсы

Потенциальный объем древесных ресурсов в границах зоны воздействия проекта относительно невелик. Лес будет вырубаться для строительства объектов Проекта (хвостохранилище, карьеры, дороги и др.); утраченный потенциальный объем составит около 27% от всего объема ЭУ в границах ЗОП. После окончания эксплуатации и рекультивации будет происходить медленное восстановление лесного покрова, через последовательную смену сукцессионных процессов (время восстановления составит не менее 50-80 лет).

9.10.1.5 Недревесные лесные ресурсы (ягоды, грибы, лекарственные травы)

Дикоросы территории освоения будут полностью деградированы в результате площадного сведения растительного покрова в границах объектов Проекта (до

25% всей площади ЗОП). Данная территория не используется местным населением для сбора грибов и ягод ввиду удаленности, т.е. значимость услуги для местного населения нулевая. ЭУ будет восстанавливаться после закрытия Проекта по мере восстановления почвенного и растительного покрова.

9.10.2. Воздействие на регулирующие услуги

9.10.2.1 Регулирование поверхностного стока

Экосистемные услуги в регионе освоения по регулированию поверхностного стока представлены бассейном реки Цага и частично бассейнами рек Олекчйок (очищенные коммунально-бытовые стоки), Кица и Умба (автодорога). В целом, по предварительной оценке, природные воды района Проекта в той или иной степени будут затронуты трансформацией (изменение режима стока, обогащение микроэлементами) в объеме от 2.5 до 5.3 млн м³/год. По отношению к объему водного стока (около 182 млн м³/год), формирующегося на территории бассейна реки Цага, эти значения невелики и находятся в пределах 2.0–5.6%.

Смягчающие меры включают разработку прогнозной модели водного баланса территории Проекта с учетом изменений климата и, при необходимости, до9

9.10.2.2. Эрозия почвы

С началом строительства возрастут объемы земляных работ, усилится линейная и площадная эрозия, активизируются локальные оползни и др. Возрастет мутность (объем стока твердых наносов) постоянных и временных водотоков, дренирующих территорию освоения. Площадь нарушенных земель увеличится на 957 га и составит 45% от всей площади ЗОП (рост в 1,8 раза). На этапе закрытия проекта будет проведена рекультивация, в т.ч. восстановление почвенного покрова.

9.10.3. Этнокультурные ЭУ

Территория освоения не рассматривается ЗС как этнокультурное пространство, поскольку не обслуживает никаких социальных, культовых потребностей жителей Кольского полуострова и Ловозерского района.

9.10.4. Воздействия на поддерживающие природный баланс экосистемные услуги

На территории Проекта уровень биоразнообразия флоры существенно ниже, чем в других регионах Кольского полуострова. Уровень раритетности флоры также весьма низкий – на территории обнаружено всего 11 редких видов растительного мира, что составляет всего 2,7% от охраняемых в области. «Плотность» фаунистического биоразнообразия выше – потенциально на территории представлено 52% биоразнообразия. В то же время раритетность фауны также

невысока – в результате полевых исследований обнаружено лишь 4 охраняемых вида позвоночных животных (8% от всех охраняемых в области). Реализация Проекта приведет к сокращению биоразнообразия, которое будет постепенно восстанавливаться после закрытия Проекта по мере восстановления растительных сообществ (в течение 50-80 лет).

9.11. Воздействие на изменение климата и адаптация к изменениям

В соответствии с прогнозами изменения климата, Кольский полуостров ожидает все более теплая и влажная погода, особенно зимой, с увеличением частоты аномальных гидрометеорологических явлений. Вклад проекта в изменение климата связан с воздействием на микроклимат, сокращением поглощающего и депонирующего потенциала естественных экосистем и дополнительной эмиссией парниковых газов (ПГ) в ходе его реализации.

9.11.1. Изменения микроклимата в районе реализации проекта

Появление искусственных водных объектов (пруда контактных вод, хвостохранилища) повысит водность территории и влажность воздуха, будет сглаживать температурные колебания за счет буферной емкости водных масс. В то же время, в связи с естественной высокой водностью района Проекта и на фоне прогнозируемых региональных изменений климата, микроклиматические изменения, вызванные объектами Проекта, будут малозаметны. Тем не менее, на этапе эксплуатации необходимо следить за изменениями, оценивать их последствия и осуществлять соответствующие смягчающие мероприятия.

9.11.2. Выбросы ПГ в результате реализации проекта

В соответствии с современными оценками, запасы углерода в Мурманской области (содержание в почве и фитомассе) составляют 260 т/га при среднем потенциале поглощения углерода на уровне 0.4 т/год на гектар. В результате вырубки растительности и снятия почвенного покрова поглощение сократится на 500 тонн в год (всего за время реализации проекта на 14.5 тыс. т), а окисление накопленного в почве и фитомассе углерода приведет к его постепенному высвобождению в виде углекислого газа. Суммарно за время реализации Проекта эмиссия составит 0,34 млн. тонн углерода или 1,24 млн. тонн CO₂-экв.

Расчетный объем выбросов ПГ в результате реализации проекта составляет 6.7 млн. т в CO₂-экв. Таким образом, суммарный карбоновый след, включая потери углерода и дополнительную эмиссию при реализации проекта, составит 7.94 млн. тонн CO₂-экв. Для регионального углеродного баланса воздействие оценивается как незначительное по масштабу и интенсивности (около 0.055%

относительно расчетного объема поглощенного и депонированного природными экосистемами Кольского полуострова углерода).

9.11.3. Адаптация к климатическим рискам

Согласно прогнозам, этапы строительства и эксплуатации будут проходить в условиях климатических изменений – продолжающееся повышение температуры воздуха и увеличение количества осадков. Эти изменения могут усилить уже существующие риски и со временем привести к возникновению новых. Возможные риски включают резкое увеличение притока воды в карьеры, намокание и разрушение бортов карьера. Для управления рисками рекомендовано предусмотреть дополнительные мощности насосов для откачки воды, проектирование отводных и коллекторных каналов на основе оценки вероятного максимального количества осадков с учетом моделирования изменений климата, прибортовое дренирование в карьерах. Необходим мониторинг окружающей среды, прогнозирование изменений количества осадков и температуры, разработка новых мер адаптации.

9.12. Воздействия на здоровье людей

В ходе общественных обсуждений заинтересованные стороны выражали обеспокоенность по поводу потенциально возможного негативного воздействия на здоровье населения проектируемых объектов ГОК «Федорова Тундра». Риски для здоровья населения, связанные с деятельностью горнодобывающих предприятий, возникают в результате изменений качественного состояния окружающей среды и воздействия этих изменений на здоровье людей за пределами производственной площадки. Никакие изменения в качестве воздуха, водных ресурсов, почв или в уровнях шумового воздействия, связанные с реализацией предлагаемого проекта, не привели бы к возникновению существенных воздействий на здоровье людей даже в том случае, если бы они проживали в непосредственной близости к объектам ГОК. Учитывая же значительное расстояние между проектируемыми объектами и ближайшими населенными пунктами, какие-либо негативные воздействия производственных выбросов или иных воздействий на здоровье населения представляются невозможными.

10. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Реализация проекта «Федорова Тундра» окажет множественные социально-экономические воздействия на уровнях Мурманской области и затрагиваемых муниципальных образований вследствие увеличения налоговых поступлений, создания новых рабочих мест и новых карьерных перспектив, роста занятости и доходов населения. При этом, проекты такого уровня могут оказать и отрицательные социальные воздействия, связанные с трудовой миграцией, воздействием на инфраструктуру, изъятием земель лесного фонда, в том числе,

резервных пастбищных земель, и воздействия проекта на традиционный образ жизни.

10.1. Воздействия на экономику

В реальный сектор экономики Мурманской области будет инвестировано более 60 млрд рублей, в результате чего совокупная добавленная стоимость от реализации проекта в период 2020–2045 годов составит более 460 млрд рублей, что сопоставимо с текущим валовым региональным продуктом (ВРП) Мурманской области.

Расчетные налоговые поступления в федеральный и региональный бюджеты составят:

- в федеральный бюджет –157 005 млн рублей;
- в региональный бюджет –82 256 млн рублей, что составляет около 75% налоговых поступлений Мурманской области в 2020 году (110 млрд рублей).

Реализация проекта окажет глубокое воздействие на экономику Ловозерского района, МО г. Кировск и МО г. Апатиты через инвестиции, поступление налоговых отчислений, реализацию сопутствующих проектов. Компания будет закупать значительную часть товаров и услуг в Мурманской области, на региональном и местном уровнях. К местным закупкам будут отнесены, например, закупка общеупотребимых полезных ископаемых (песок, щебень, и т.п), части строительных, логистических услуг, закупка части продовольственных товаров.

Реализация проекта в Ловозерском районе, являющемся центром развития оленеводства, традиционного занятия саамов, также открывает потенциальные возможности для сотрудничества, в частности закупок оленины и продуктов переработки (включая деликатесы) для нужд работников компании.

10.2. Создание рабочих мест, рост доходов и расходов населения, подготовка кадров

Предполагается, что на этапе эксплуатации будет создано 1 179 рабочих мест; кадры предполагается набирать преимущественно в Мурманской области. Работники из региона могут привлекаться по мере появления свободной рабочей силы, например, в случае закрытия или сокращения существующих горнодобывающих и перерабатывающих предприятий. Также, предполагается профессиональная переподготовка местных жителей Ловозерского района, в том числе молодежи. Создание новых рабочих мест на новом предприятии, использующем современные технологии и подходы, будет содействовать повышению занятости населения; создаст новые карьерные перспективы для местного населения.

10.3. Инфляционные воздействия

Создание новых оплачиваемых рабочих мест также может привести к негативным последствиям в виде роста местных цен. Такой эффект приведет к увеличению затрат для жителей, не вовлеченных в проект.

Это воздействие будет существенно сглажено, если компания будет вовлекать в проект местное население, в первую очередь, население с. Ловозеро, в том числе, через сопутствующие проекты и поддержку местных инициатив.

10.4. Трудовая миграция

Реализация проекта привлечет квалифицированный персонал, в том числе из-за пределов Ловозерского района, что приведет к увеличению внутренней миграции. Трудоустройство (как прямое, так и косвенное) местного населения, подкрепленное необходимой подготовкой, отвечает потребностям и ожиданиям местного населения и способствует социальной устойчивости. В то же время, возникнет потребность в специалистах, которых необходимо будет набирать из-за пределов района, а возможно, и Мурманской области.

Любая миграция (включая трудовую), перевозка грузов и пассажиров потенциально может привести к ряду негативных социальных последствий (инфекционные заболевания, алкоголизм, наркомания, рост преступности, возникновение локальных конфликтов, несчастные случаи на транспорте и др.) Эти последствия эффективно предотвращаются путём разработки и реализации необходимых управленческих мероприятий.

С учётом изолированного расположения площадки ГОК и отсутствия небольших поселений в прямой доступности работников ГОК значимость возможных негативных воздействий оценивается как незначительная. Тем не менее, Проект предусматривает ряд мероприятий для предотвращения негативных воздействий (организация режима труда и отдыха персонала, процедура транспортировки персонала и грузов, обеспечивающая безопасность местного населения, контрольно-пропускной режим для персонала, антиалкогольная политика на объекте («сухой закон»), просветительские занятия, разъясняющие необходимые меры предосторожности для предотвращения распространения социально-обусловленных заболеваний).

10.5. Воздействия на традиционное природопользование

10.5.1. Оленеводство

На современном этапе домашние олени в зимний период выпасаются на расстоянии как минимум 40–50 км от территории планируемого предприятия. Прямых воздействий на оленеводство не ожидается, если деятельность СХПК «Тундра» не переместится значительно южнее, чем в настоящее время. Для

оленоводства существуют три возможных сценария будущего развития, а именно отсутствие изменений, уменьшение или увеличение (рост) поголовья оленей. Только сценарий роста поголовья, требующий расширения пастбищ, может потенциально рассматриваться в качестве негативного воздействия, но даже в этом случае оно будет незначительным (зона ограниченного природопользования, связанная со строительством ГОК «Федорова Тундра», составляет 0,15% от общей площади пастбищ, которые использовались СХПК «Тундра» и 0,63% от резервных зимних пастбищ).

В то же время, Проект предоставляет важные возможности для развития оленеводства. Поставка продукции оленеводства сотрудникам ГОК может обеспечить рост оплаченного спроса.

Политика компании, ориентированная на преимущественный наём местной рабочей силы, может привести к перетоку наиболее активной части трудоспособного населения из оленеводства в горнорудную промышленность. В связи с этим, необходим сбалансированный подход к развитию местного кадрового потенциала, в частности, поддержка развития оленеводства путём сотрудничества с филиалом Оленегорского горнопромышленного колледжа, занимающегося подготовкой персонала по специальностям для оленеводства.

10.5.2. Охота

Территория района месторождения Федорова тундра относится к категории охотугодий общего пользования. Однако, организованного охотничьего промысла на рассматриваемой территории в настоящий момент нет, она не является привлекательным для охоты местом. Улучшение транспортной доступности наравне с модернизацией автодороги может увеличить число пришлых охотников на территорию и способствовать браконьерству. С целью предотвращения браконьерства со стороны работников ГОК предполагается введение запрета на охоту для персонала.

10.5.3. Рыболовство

Коренное население вправе использовать рыбные ресурсы для обеспечения собственных потребностей (личного потребления). Рыболовство является крайне чувствительной областью традиционного природопользования местных жителей. Устье р. Цага и южная часть Ловозера являются популярными местами для рыбалки и отдыха. Потенциальные воздействия Проекта на эти места рыбной ловли вызывают беспокойство у местных жителей. Принятие специальных мер по предотвращению загрязнения бассейна реки Цага ниже ГОК по течению, обеспечение экологического контроля и эффективного мониторинга позволят предотвратить такие воздействия.

10.5.4. Сбор дикорастущих растений

Сбор ягод и грибов производится местным населением поблизости от села Ловозеро – в пределах пешеходной доступности от него и автомобильных дорог. По опросным данным известно, что жители села Ловозеро не производят сборы дикоросов в районе Проекта (возможно, что в районе месторождения в незначительном количестве производят сбор дикоросов некоторые жители Апатитов и Кировска). Таким образом, проект практически не окажет воздействия на сбор дикоросов населением.

10.6. Туристический бизнес (рыболовный, экологический и этнографический туризм)

Обслуживанием туристов, в том числе предоставлением услуг в области спортивного рыболовства, в селе Ловозеро занимаются, в том числе, представители общин коренного населения. Такая организация вылова рыбы сама по себе не является формой традиционного природопользования, однако служит одним из видов деятельности общин коренного населения, т.е., создает рабочие места и приносит доход коренному населению. Район Проекта не посещается туристами в рамках организованных туров, в связи с этим проект не окажет никакого прямого влияния на туризм. Возможно косвенное положительное воздействие на этнографический туризм через предложенную предприятием Программу развития местного сообщества.

10.7. Археология

В непосредственной близости от площадки месторождения Федорова Тундра объектов археологического наследия выявлено не было. Известные и поставленные на охрану археологические объекты находятся на значительном удалении (более 15 км) от территории лицензионной площадки. Таким образом, воздействия на объекты археологического наследия оказываться не будут.

10.8. Историческое наследие

Территория лицензионного участка находится рядом с объектом, представляющим исторический интерес – т.н. сталинская стройка «№509». Это незавершенный проект железнодорожной линии Апатиты-Кейвы-Поной протяженностью в 400 км, реализация которого проходила в 1951-1953 гг. Вероятно частично сохранившиеся строения объекта не числятся официальными памятниками истории, тем не менее, они могут представлять значительный интерес. На этапе ОВОС и проектирования предполагается проведение полевого обследования частично сохранившихся объектов стройки «№509» и принятие обоснованного решения о дальнейших перспективах сохранения этого исторического наследия.

«Нематериальное культурное наследие» означает обычаи, формы представления и выражения, знания и навыки, — а также связанные с ними инструменты, предметы, артефакты и культурные пространства, — признанные сообществами, группами и, в некоторых случаях, отдельными лицами в качестве части их культурного наследия. В ходе исследований удалось выявить на расстоянии порядка 15 км от лицензионной площадки два объекта, имеющих сакральное значение

- На запад от Федоровой тундры это озеро Сейдозеро (второе Сейдозеро).
- На восток от Федоровой тундры – гора Чанейшипахк – «Чертова Гора».

Поскольку данные объекты находятся на значительном удалении от Федоровой тундры и подъездных путей, прямого и косвенного воздействия на эти объекты в связи с развитием проекта не предвидится.

10.9. Этнокультурная среда

Этнокультурная среда западной части Ловозерского района имеет сложный характер и представлена несколькими этническими компонентами. Основные из них: саамский, коми-ижемский, ненецкий, русский. Влияния на этнодемографические процессы в Ловозерском районе в связи с реализацией Проекта не ожидается, размещения строителей и обслуживающего персонала не планируется ни в селе Ловозеро, ни в других поселениях коренных народов. В то же время, Проект повышает возможности для трудоустройства местных жителей, создает новые карьерные перспективы, содействует развитию традиционного природопользования путем возможной закупки товаров и реализации совместных проектов.

11. ЗАКРЫТИЕ ГОК И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

Общий План ликвидации предприятия и рекультивации территории разрабатывается в рамках проектирования и проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Действующая лицензия на освоение месторождения Федорова Тундра предусматривает, что планирование закрытия объектов ГОК должно осуществляться в соответствии с условиями, изложенными в откорректированной после утверждения проекта "Федорова Тундра" лицензии на добычу полезных ископаемых.

11.1. Цели и критерии закрытия ГОК

Окончательная цель закрытия горнодобывающего предприятия заключается в обеспечении продуктивного и устойчивого в последующем использовании участка, приемлемого для компании «Федорово Рисорсес», органов власти, местного населения и потенциальных будущих пользователей участка. В соответствии с надлежащей отраслевой практикой рекультивация будет

проведена на всей территории ГОК, которая будет приведена в состояние, позволяющее восстановить исходное землепользование, в данном случае в первую очередь для целей отдыха, лесного хозяйства и выпаса скота.

Подробный План закрытия месторождения подлежит разработке на следующем этапе работ. На данном этапе предполагается, что закрытие предприятия повлечет за собой демонтаж всех сооружений, связанных с добычей полезных ископаемых, и рекультивацию производственной площадки для ее последующей интеграции с природным ландшафтом, окружающим территорию ГОК. Ниже приведены критерии общего Плана закрытия предприятия:

1. Физическая устойчивость: Удаление и/или укрепление наземных инфраструктурных объектов и неизбежных отходов обогащения полезных ископаемых, имеющих на момент вывода из эксплуатации и закрытия предприятия с целью обеспечения их устойчивости к природным воздействиям, достижения запланированного последующего/конечного землепользования и/или избежания его подверженности рискам.
2. Качество окружающей среды: обеспечение отсутствия неблагоприятных воздействий на окружающую среду (в виде возможных физических воздействий и/или химического загрязнения) вследствие закрытия предприятия;
3. Охрана здоровья и безопасность: ограничение возможных угроз здоровью и безопасности населения и животных при использовании территорий, рекультивированных после закрытия предприятия по мере того, как они становятся доступными для использования на этапе эксплуатации, особенно это актуально для пастбищ;
4. Землепользование и земельные ресурсы: восстановление пригодных земельных ресурсов на территории предприятия с целью содействия постепенному внедрению и/или переходу к запланированному последующему/конечному землепользованию (т.е. использованию в качестве традиционных пастбищ для северных оленей, для рекреационного/туристического использования, например, для рыбалки, охоты, и в качестве среды обитания диких животных).
5. Эстетические качества: приведение территории после закрытия предприятия и рекультивации не только в аккуратный внешний вид, но и в общий эстетически приемлемый /привлекательный вид; и
6. Биоразнообразие: способствовать, при необходимости, восстановлению разнообразных видов растительности на рекультивированных территориях.

11.2. Цели землепользования при закрытии предприятия

Проектируемое предприятие располагается на землях лесного фонда. Перевод земель в иные категории на данный момент не предполагается; предполагается использование земель на условиях долгосрочной аренды. Соответственно,

после закрытия предприятия арендованные земли будут переданы в лесной фонд. Предполагается их дальнейшее использование для лесохозяйственных целей, а также целей рекреации, туризма, охоты, рыболовства.

На территории ГОК будет проведена биологическая рекультивация и восстановлена растительность путем посадки коренных видов. Предполагается, что территория ГОК будет возвращена в состояние, предшествующее началу горных работ, при наличии соответствующих возможностей (за исключением инфраструктуры, демонтаж которой может нанести большой ущерб, чем ее оставление на месте). После закрытия предприятия постепенно восстановится среда обитания диких животных и участки рыбного промысла в верховьях рек.

В конечном итоге, решение о дальнейшем использовании территории после закрытия предприятия будет принято будущим собственником земли, с учётом реальных возможностей.

11.3. Ключевые экологические проблемы, влияющие на процесс закрытия предприятия

Основную угрозу для природной среды на этапе после закрытия предприятия представляют воды (как поверхностные, так и грунтовые), так как месторождение находится в зоне большого количества поверхностных водоемов, таких как ручьи, реки, а также болота и озера в низменных районах. ХВХ планируется разместить в низине, в настоящее время покрытой болотами. Отвал пустой породы будет расположен в двух водосборных бассейнах. На этапе эксплуатации инфильтрат и стоки с данных объектов будут собираться и использоваться или будут сбрасываться в окружающую среду с очисткой или без нее в зависимости от качества воды.

Общий план закрытия горнодобывающего предприятия предполагает:

- Отсутствие необходимости организации обращения с инфильтратом и стоками от неопасных материалов, в том числе от вскрышных пород, торфа, грунта и не кислотообразующих пород, размещенных в северном водоразделе.
- Необходимость организации обращения с инфильтратом и стоками от опасных материалов, в том числе от потенциально кислотообразующих пород и прочих не кислотообразующих пород, размещенных в южном водоразделе (прудо-накопитель контактных вод (ПНКВ)).

Управление данными водными ресурсами будет предусматривать сброс в ПНКВ с последующим перетеканием в Западный карьер. Как только Западный карьер будет полностью заполнен, воды из ПНКВ после очистки в очистном сооружении будут сбрасываться на рельеф. На территории ГОК имеются два подземных водоносных горизонта: Осташковский ледниковый горизонт и подстилающий горизонт, расположенный в подстилающемся водоносном комплексе вод

кристаллических пород. Существует потенциальная прямая гидротехническая связь между двумя водоносными горизонтами, а также, возможно, между верхним водоносным горизонтом и поверхностными водами. Оба водоносных горизонта будут использоваться как источники водоснабжения для карьера, а верхний водоносный горизонт, вероятно, также будет использоваться как канал водосброса.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проект освоения месторождения Федорова Тундра предусматривает строительство и эксплуатацию горно-обогатительного комбината для добычи и переработки комплексных полиметаллических руд в Ловозерском районе Мурманской области (Кольский полуостров, Россия). Руды месторождения содержат следующие ценные металлы: палладий (Pd), платина (Pt), золото (Au), никель (Ni) и медь (Cu). В настоящее время компания заканчивает подготовку технико-экономического обоснования (ТЭО) и Экологическую и социальную оценку (ЭСО) в соответствии с требованиями международных финансовых организаций с целью разработки проекта, отвечающего самым высоким международным стандартам, применимым к данному проекту. В рамках ЭСО было выявлено, охарактеризовано и оценено около 30 потенциальных воздействий. Методика оценки и сопоставления воздействий основана на определении чувствительности реципиента, принимающего воздействие, величины воздействия (изменения) и определения, на этой основе, значимости воздействия. Для каждого выявленного воздействия были разработаны меры по предупреждению и смягчению воздействия, с последующим определением значимости остаточных воздействий. Сводные результаты оценки воздействий представлены в Таблице 3.

Особое внимание было уделено потенциальным воздействиям на критические и естественные местообитания. Присутствие двух исчезающих видов — сапсана (*Falco peregrinus*) и дикого северного оленя (*Rangifer t. Tarandus*) было отмечено в зоне потенциальных воздействий Проекта. Для подтверждения присутствия критических местообитаний рекомендуется продолжить мониторинг обоих видов. Если критические местообитания будут подтверждены, то, согласно международным требованиям (Стандарт МФК 6), Проект должен сохранить их и, более того, сохранить дополнительные площади аналогичных местообитаний (принцип «чистого прироста»).

Возможное воздействие месторождения на ухудшение качества местообитаний в южной оконечности озера Ловозеро вызывает озабоченность, особенно у жителей села Ловозера, из-за высокой рыбной продуктивности озера. В оценке подчеркивается, что у проектируемого предприятия есть все возможности для

обеспечения того, чтобы любая вода, сбрасываемая в р. Цага, соответствовала требованиям рыбохозяйственных нормативов во время эксплуатации. Дополнительной задачей станет обеспечение установленных стандартов качества воды после закрытия предприятия. Необходимо будет выполнить дополнительные исследования, чтобы определить качество сточных вод, которые, вероятно, будут формироваться после закрытия горнодобывающего предприятия, и при необходимости, разработать меры по смягчению их воздействий для соответствия требованиям к качеству вод рыбохозяйственного назначения в течение длительного времени.

Значимыми экологическими аспектами деятельности ГОК являются выбросы загрязняющих веществ и шум, т.к. они могут оказывать воздействия как на человека (что может быть оценено по соответствию гигиеническим нормативам), так и на биоту (которое не может быть оценено таким образом). Были выделены четыре зоны воздействий на окружающую природную среду и сделан вывод о локальном характере воздействий на человека и биоту (Рисунок 5).

1. Зона ограниченного природопользования, установленная на основе интеграции нормативных санитарно-защитных зон каждого из объектов ГОК; в этой зоне будет ограничен доступ людей, сбор грибов, ягод, других дикоросов, выпас домашних оленей.
2. Зона возможного воздействия на здоровье человека, определённая по результатам моделирования рассеивания выбросов. В этой зоне не разрешается постоянное проживание людей.
3. Зона возможного влияния на растительный покров, определённая на основе моделирования пылевых выбросов (среднегодовых концентраций) и выбросов диоксида азота (среднесуточные концентрации).
4. Зона возможного влияния на животный мир, определённая по результатам моделирования шумового воздействия

Проект принесёт как региону, так и муниципалитетам, целый ряд выгод и преимуществ за счет создания рабочих мест, роста доходов работников, налоговых отчислений в бюджеты всех уровней, создаст новые карьерные перспективы для молодёжи.

Проект реализуется на территории района компактного проживания малочисленного коренного народа саами; село Ловозеро, по существу, является «столицей» кольских саамов. Также, в с. Ловозеро проживает большое количество коми – народа, не относящегося малым коренным народам, но плотно вовлечённого в традиционное для многих северных народов оленеводство. Поэтому поддержка традиционного природопользования и образа жизни является одним из основных приоритетов Проекта. В рамках ЭСО разработана Стратегия поддержки коренного населения и традиционного образа

жизни. Особое внимание уделено воздействиям проекта на развитие оленеводства, которое является традиционным видом деятельности народов саами и коми.

Проект сопряжен с рисками как для природной, так и для социальной среды, но может быть реализован успешно и в значительной степени в соответствии с принципами устойчивого развития. Выявленные в рамках ЭСО риски и воздействия на окружающую природную и социальную среду могут быть эффективно предотвращены и/или снижены до допустимых пределов. Диалог и сотрудничество с заинтересованными сторонами позволит усилить положительные эффекты Проекта, будет способствовать повышению занятости, уровня и качества жизни населения, сохранению хрупкой природы Севера, сохранению и развитию уникальной культуры и образа жизни жителей региона.

Таблица 3. Резюме воздействий, оцененных в рамках данной ЭСО, и их предполагаемая значимость

	Аспекты и воздействия	Чувствительность реципиента	Величина воздействия	Положительно е / отрицательно е	Значимость потенциальн ого воздействия	Значимость остаточного воздействия
Экологические	Выбросы и воздействия на качество воздуха (гигиенические нормативы ВОЗ)	Средняя	Низкая	Отрицательное	Умеренная	Низкая
	Шум (гигиенический норматив ВОЗ)	Низкая	Низкая	Отрицательное	Низкая	Низкая
	Образование кислых стоков и выщелачивание металлов	Средняя	Средняя	Отрицательное	Умеренная	Низкая
	Воздействие на подземные воды	Средняя	Средняя	Отрицательное	Умеренная	Умеренная
	Воздействия на поверхностные воды	Средняя	Низкая	Отрицательное	Умеренная	Умеренная
	Отходы	Средняя/высокая	Средняя	Отрицательное	Умеренная	Низкая
	Воздействия на растительность	Средняя	Средняя	Отрицательное	Умеренная	Низкая
	Воздействия на животный мир	Средняя	Средняя	Отрицательное	Умеренная	Умеренная
	Воздействия на ценные экосистемы	Высокая	Высокая	Отрицательное	Высокая	Умеренная
	Воздействия на естественные местообитания	Высокая	Средняя	Отрицательное	Высокая	Умеренная
	Воздействия на критически важные естественные местообитания	Высокая	Средняя	Отрицательное	Высокая	Умеренная
	Воздействие на почвы	Средняя	Средняя	Отрицательное	Умеренная	Низкая
	Воздействия на обеспечивающие или	Средняя	Низкая	Отрицательное	Умеренная	Низкая

	Аспекты и воздействия	Чувствительность реципиента	Величина воздействия	Положительно е / отрицательно е	Значимость потенциального воздействия	Значимость остаточного воздействия
	ресурсные экосистемные услуги					
	Воздействия на регулирующие экосистемные услуги	Средняя	Средняя	Отрицательное	Умеренная	Низкая
	Воздействие на изменение климата и адаптацию к изменениям	Низкая	Низкая	Отрицательное	Низкая	Низкая
	Воздействие на здоровье населения	Высокая	Незначительная	Отрицательное	Умеренная	Умеренная
Социальные	Воздействие на федеральный бюджет	Высокая	Незначительная	Положительно е	Умеренная	Умеренная
	Воздействие на бюджет Мурманской области	Средняя	Высокая	Положительно е	Высокая	Высокая
	Воздействие на бюджет Ловозерского района	Средняя	Высокая	Положительно е	Высокая	Высокая
	Занятость населения (Мурманская область)	Средняя	Средняя	Положительно е	Умеренная	Умеренная
	Занятость населения (Ловозерский район)	Средняя	Высокая	Положительно е	Высокая	Высокая
	Воздействия на доходы населения (Ловозерский район)	Высокая	Средняя	Положительно е	Высокая	Высокая
	Воздействия на рост расходов	Средняя	Средняя	Отрицательное	Умеренная	Низкая
	Трудовая миграция	Высокая	Незначительная	Отрицательное	Низкая	Низкая
	Воздействия на оленеводство	Высокая	Незначительная	Отрицательное	Умеренная	Умеренная

	Аспекты и воздействия	Чувствительность реципиента	Величина воздействия	Положительно е / отрицательно е	Значимость потенциального воздействия	Значимость остаточного воздействия
	(пастбища)					
	Социальные воздействия на развитие оленеводства	Высокая	Высокая	Положительно е	Высокая	Высокая
	Воздействия на охотничий промысел	Высокая	Низкая	Отрицательное	Умеренная	Умеренная
	Воздействия на рыболовство	Высокая	Низкая	Отрицательное	Умеренная	Умеренная
	Воздействия на сбор дикоросов	Низкая	Низкая	Отрицательное	Низкая	Низкая
	Воздействие на туризм	Низкая	Средняя	Отрицательное	Низкая	Низкая
	Воздействия историко-культурное наследие	Высокая	Незначительная	Отрицательное	Умеренная	Низкая
	Воздействия на этно-культурную среду	Высокая	Незначительная	Отрицательное	Умеренная, отрицательно е	Низкая, положительно е

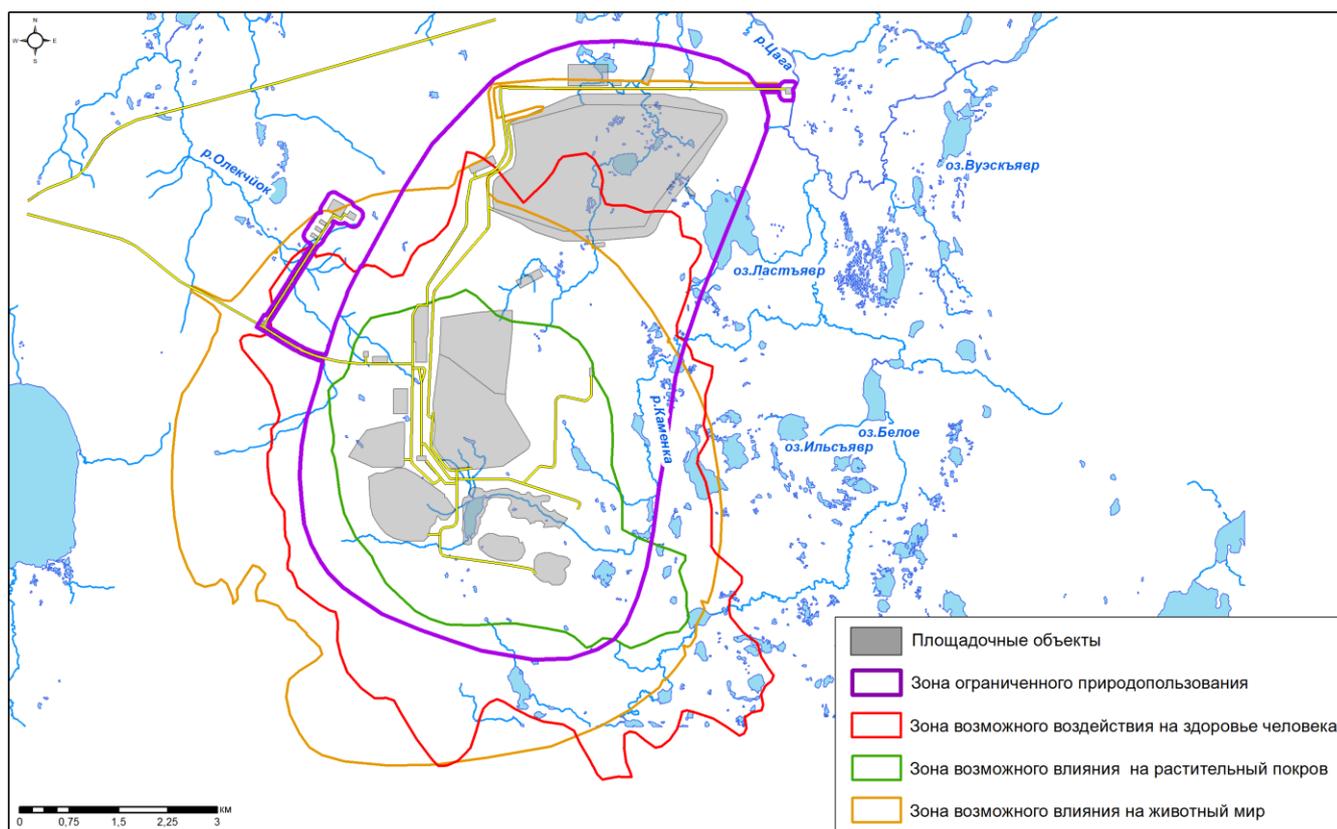


Рисунок 5. Пространственные ограничения потенциальных воздействий ГОК «Федорова тундра» на компоненты окружающей среды (зона влияния).

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Настоящий документ является приложением к экологической и социальной оценке (ЭСО) (далее – Отчет), который подготовлен в соответствии с требованиями Международных кредитных организаций, включая стандарты реализации проектов Международной финансовой корпорации (МФК). Отчет предназначен для информирования общественности о реализации проекта «Федорова Тундра». Отчет подготовлен с использованием информации, доступной компании на момент его составления (апрель 2021 г по март 2022 г.). Компания полагает, что данная информация является полной и достоверной на момент утверждения Отчета, однако не гарантирует, что указанная информация не будет в дальнейшем скорректирована. Планы, отраженные в отчете, носят предварительный характер. Они могут меняться под воздействием внешних и внутренних факторов, поэтому результаты в последующих отчетных периодах могут отличаться от указанных в отчете прогнозных показателей. АО «Федорово Рисорсес» приложит все разумные усилия для размещения на информационных ресурсах проекта «Федорова Тундра» точной и актуальной информации на всех этапах реализации проекта.