

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Строительство Комплекса по добыче и переработке окисленно-никелевых руд месторождения Бугетколь с объемом добычи 770 тысяч тонн и чановое выщелачивание руды в серной кислоте производством 5000 тонн никеля в соли сульфата никеля в год» (без наружных сетей и сметной документации)», выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК и нормативными документами в области охраны окружающей среды.

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

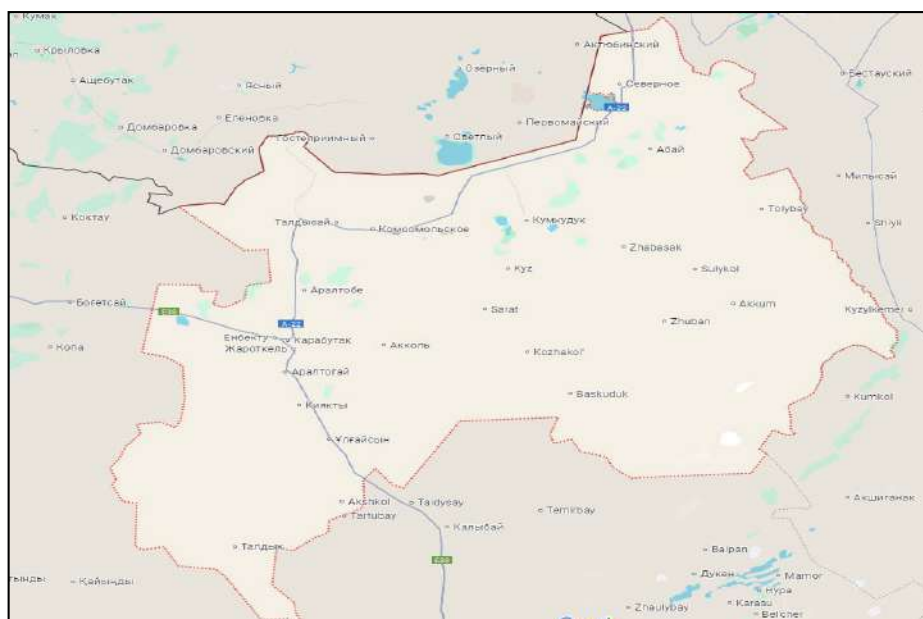
В административном отношении участок производства работ месторождение «Бугетколь», расположен в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан, в 270 км к северо-востоку от областного центра г. Актобе. Ближайшим населенным пунктом является с.Кумкудук, расположенное с юго-востока на расстоянии 25 км и с.Темирбека Жургенова (бывш. Комсомольское) расположено с юго-запада на расстоянии 33 км.

Строительство проектируемых объектов комплекса по переработке окисленно-никелевых руд, предусматриваются в границах земельного отвода участка №2 площадью 677,6 га (Акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок №2025-3741620.

Целевое назначение земельного участка – Строительство горнодобывающих и инфраструктурных сооружений.

Начало строительства проектируемого объекта – январь 2026 год. Продолжительность – 22 месяца.

Ситуационный план расположения проектируемого объекта



2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

В административном отношении участок производства работ месторождение «Бугетколь», расположен в Айтекебийском районе Актюбинской области Республики Казахстан, в 270 км к северо-востоку от областного центра г. Актобе.

Ближайшим населенным пунктом является с.Кумкудук, расположенное с юго-востока на расстоянии 25 км и с.Темирбека Жургенова (бывш. Комсомольское) расположено с юго-запада на расстоянии 33 км. Ближайшим населенным пунктом является с.Кумкудук, расположенное с юго-востока на расстоянии 25 км. Село Темирбека Жургенова (бывш. Комсомольское) расположено с юго-запада на расстоянии 33 км.

По результатам расчета приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна будет ограничиваться территорией объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Исходя из вышесказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как незначительное.

При эксплуатации комплекса будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Для реализации намечаемой деятельности предусматривается изъятие и использование земель под строительство проектируемых объектов комплекса по переработке окисленно-никелевых руд. Строительство проектируемых объектов предусматриваются в границах земельного отвода участка №2 площадью 677,6 га. АКТ на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок №2025-3741620. Эксплуатация земли будет осуществляться на основании акта на земельный участок.

Изъятие вод из поверхностных водных объектов для потребностей строительства и эксплуатации не предусматривается. При строительстве и эксплуатации необходима вода для хозяйственно-бытовых и технологических целей. Водоснабжение будет осуществляться за счет присоединения к системе промышленного водоснабжения ТОО КГП «Карабутак - Су». Подключение осуществляется к существующей насосной станции первого подъема в точке В-1 от действующего водовода.

Захоронения отходов

Захоронение отходов образующихся на период строительства не предусматривается. Все образующиеся отходы передаются по договору специализированной организации имеющим лицензию по обращению отходов

Период эксплуатации

Пустые породы (отходы вскрыши). На участке рудоподготовки после сортировки руды на распределительном бункере отбираются пустые породы размером 80 мм и более, которые не содержат полезные компоненты. Согласно требованиям технологического регламента, руда крупностью - -200+80 мм при содержании никеля менее 0,2 % не подлежит переработке и направляется на складирование в отвал. Ежегодный объём руды с содержанием никеля менее 0,2 %, направляемой в отвал, составляет 333 373,76 тонн. Данный материал представляет собой ненужный побочный отход производства, не подлежащий дальнейшему использованию в технологической схеме предприятия.

Образующийся материал временно складировается в отвал, размещённый в специально отведённой зоне. Отвал не относится к опасным отходам и состоит преимущественно из инертных минеральных компонентов. В целях минимизации экологического воздействия и соблюдения принципов рационального природопользования, предусмотрено вторичное использование данного материала при технической рекультивации отработанных участков карьера. Это позволит сократить потребность в изъятии дополнительных объёмов породы для рекультивационных работ и снизит антропогенную нагрузку на окружающую среду.

Хвосты обогащения. Отходом технологического процесса перерабатывающего комплекса являются хвосты обогащения. Ежегодный объём складирования сухого остатка хвостов (кека) в хвостохранилище составит **378 850,0 т/год.** (кек). Хвосты обогащения будут транспортироваться в хвостохранилище. Хвосты доставляются в виде пульпы и осаждаются на дно, где твердые частицы постепенно накапливаются, а вода выводится через специальные дренажные системы и возвращается на завод. В результате заполнения хвостами, хвостохранилище подлежит рекультивации.

3. Инициатор: ТОО «Горнорудная компания «Сары Арка». Республика Казахстан, 050060, г.Алматы, ул. Жарокова, 285А. БИН 090440000644. Директор - М. Б. Жакупов.

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Проектируемый комплекс по добыче и переработке окисленно-никелевых руд месторождения Бугетколь с объёмом добычи 770 000 т/год и чановое выщелачивание руды в серной кислоте производством 5000 т/год никеля в соли сульфата никеля. Среднее содержание никеля в сухой руде, подаваемой на фабрику, составляет 0,9%.

Мощность производства – 5 000 тонн никеля в виде сульфата никеля в год и 161 тонн серноокислого кобальта в год.

Сроки ввода в эксплуатацию: 2027 год – 1000,0 тонн серноокислого никеля, 2028 год – 3000,0 тонн серноокислого никеля. Предполагаемый срок ввода объекта на полную мощность в 2029 году – 5000,0 тонн серноокислого никеля в год. В 2027 год - 0,0 тонн серноокислого кобальта, 2028 год - 80,5 тонн серноокислого кобальта, в 2029 году – 161,0 тонн серноокислого кобальта в год. Срок недропользования до 2051 года.

В соответствии с Договором, требуется разработать проектную документацию для строительства следующих объектов в I - очереди:

- Узел рудоподготовки и сгущения (пантус с бункером для разгрузки самосвалов рудой, просеивающий грохот, конвейера ленточные, питатели, сгустители, скруббера бутары);

- Участок перерабатывающего комплекса;

- Участок Экстракции;

- Насосная станция пруд-накопителя оборотной воды;

- Пруд накопитель оборотной воды;

- Насосная станция откачки хвостовых растворов;

- Насосная станция пруд накопителя оборотной кислой воды;

- Склад микрокальцита;

- Склад серной кислоты (резервуары вертикальные стальные $V=2*600$ м3);

- Эстакада слива ССК (слив с автомобилей-кислотовозов);

- Насосная станция склада серной кислоты (блочно-модульное здание);

- Пункт экстренной помощи с операторской ССК (блочно-модульное здание);

- Насосная станция водоснабжения и пожаротушения (блочно-модульное здание);

- Резервуары водоснабжения и пожаротушения (два заглубленных прямоугольных бетонных резервуара $V=2*500$ м3);

- Операционный центр экстренных служб;

- Противорадиационное укрытие №1, №2;

- Склад готовой продукции;

- Газовая котельная;

- БЛОС (Блочное локальное очистное сооружение);

- Контрольно-пропускные пункты №1, №2;

- Пункт управления;

- Хвостохранилище с плавучими насосными станциями.

- Аварийные пруды магистрального пульпопровода и оборотного водоснабжения.

Согласно технического задания:

- Наружные сети разрабатывается отдельным договором;

- Здания административного назначения (административный корпус, столовая, вахтовый поселок с медпунктом, база горной техники со стоянками для техники, санитарно-бытовой блок для персонала, блок приема пищи (без приготовления пищи)) разрабатывается отдельным договором;

- Склад товарно-материальных ценностей; ремонтно-механический цех; АЗС, крытая стоянка для автомобилей с мойкой разрабатывается отдельным договором.

- Серноокислотный завод со складами, ж/д тупик разрабатывается отдельным договором.

- Участок экстракции кобальта (II-очередь).

Краткое описание технологии производства

Узел рудоподготовки и сгущения

Поступившая на переработку руда месторождения «Бугетколь» подвергается предварительной подготовке (рудоподготовка) с целью получения сырья для высокоэффективного проведения процесса выщелачивания.

Назначение операций рудоподготовки – формирования рудного потока в виде пульпы шламов сгущения для проведения процесса серноокислотного выщелачивания.

Участок перерабатывающего комплекса

В данном участке гидрометаллургического комплекса происходит три процесса:

1) Процесс выщелачивания

2) Процесс сорбции

3) Кристаллизация

Процесс выщелачивания обеспечивает последовательное воздействие на руду растворами, в которых регулируется кислотность и содержание реагентов, что позволяет эффективно извлекать целевые компоненты. На каждой ступени выщелачивания рудная масса подвергается обработке кислотой, осветлению, осаждению примесей, нейтрализации и промывке. Использование серной кислоты и раствора ХАВ с постепенной нейтрализацией остаточной кислоты микрокальцитом позволяет минимизировать содержание примесных металлов. Завершающая промывка кека обеспечивает удаление остатков растворов и примесей, что повышает качество получаемых продуктов и подготовленность руды к дальнейшей переработке.

Процесс выщелачивания

Отмытая от водорастворимых солей и твёрдых частиц пустой породы, руда, в виде пульпы направляется в бак сборник.

Из бака сборника пульпа отмытой руды шламовым насосом направляется в агитаторы выщелачивания.

Процесс выщелачивания обеспечивает последовательное воздействие на руду растворами, в которых регулируется кислотность и содержание реагентов, что позволяет эффективно извлекать целевые компоненты. На каждой ступени выщелачивания рудная масса подвергается обработке кислотой, осветлению, осаждению примесей, нейтрализации и промывке. Использование серной кислоты и раствора ХАВ с постепенной нейтрализацией остаточной кислоты микрокальцитом позволяет минимизировать содержание примесных металлов. Завершающая промывка кека обеспечивает удаление остатков растворов и примесей, что повышает качество получаемых продуктов и подготовленность руды к дальнейшей переработке.

Процесс сорбции

Процесс сорбционного извлечения никеля начинается с подачи осветлённого нейтрализованного продуктивного раствора (ПР) из расходного бака в сорбционно-десорбционные колонны. Раствор с концентрацией никеля 2,72 г/л и pH 4,0 подается химическими насосами на нижнюю часть колонн в трёх линиях по шесть колонн. Каждая колонна, содержащая сорбент, работает в режиме противоточного сорбционного извлечения никеля, обеспечивая 99,9% извлечение никеля при расходе 86,62 м³/ч на колонну. Маточники сорбции (МС) выводятся через верхнюю дренажную решётку и направляются в расходную ёмкость для воды. При полном насыщении сорбента первой колонны, подача ПР в неё перекрывается, и колонна переводится в режим продувки и промывки, после чего подключается к системе как последняя в очереди. Аналогичная процедура выполняется для следующих колонн, по мере их насыщения. Подача ПР при этом продолжается в остальные работающие колонны. Промывные воды, полученные при очистке заряженного ионита, направляются на фильтрацию в рамные фильтр-пресса, а фильтрат возвращается в расходный бак для подготовки сернокислого раствора с pH 4,0. Очищенный ионит подвергается десорбции с использованием сернокислого раствора (концентрация 200 г/л) из бака. Процесс десорбции длится 4 часа, в результате чего никель переходит в раствор и образует товарный десорбат (ТД), который подразделяется на три класса (ТД-1, ТД-2, ТД-3) и направляется в полипропиленовые ёмкости. ТД-1 направляется на вторую стадию выщелачивания, ТД-2 на экстракцию, ТД-3 в бак десорбирующего раствора. После десорбции колонна снова проходит этапы продувки и промывки, фильтрация промывных вод также производится в рамных фильтр-прессах, а фильтрат отводится в бак для сернокислого раствора. Очистив ионит, колонна возвращается к основному процессу сорбционного извлечения никеля из ПР, обеспечивая непрерывность работы линии.

Процесс кристаллизации

Данный процесс происходит в отделе участка готовой продукции, где процесс производства никеля сернокислого организован в две стадии:

- 1) получение некондиционных кристаллов никеля сернокислого в черновом цикле;
- 2) получение товарных кристаллов никеля сернокислого в чистовом цикле.

Участок экстракции

Жидкостная экстракция (или экстракция жидкость-жидкость, SX) — метод выделения веществ из водной фазы в органическую фазу, используемый в гидрометаллургии. Процесс

заключается в том, что вещество из исходного водного раствора (например, металл) переносится в органическую фазу с помощью экстрагента, который не смешивается с водой.

Процесс состоит из двух основных этапов:

Экстракция — контакт водного раствора с органической фазой. В результате металл из водного раствора (исходного раствора) переходит в органическую фазу, образуя комплекс с экстрагентом. Оставшийся водный раствор после разделения фаз называется рафинатом.

Реэкстракция — обратный процесс, когда из насыщенной органической фазы (экстракта) с помощью водного реагента (реэкстрагента) металл переводится обратно в водный раствор (реэкстракт). После реэкстракции экстрагент регенерируется и может быть использован снова.

Назначение производства:

1) очистка серноокислых растворов от примесных элементов – железа, марганца, кальция, меди, цинка и частично от магния и натрия;

2) экстракция никеля из серноокислых растворов.

3) экстракция кобальта, с экстракционным разделением ионов никеля от кобальта (данный процесс, происходит на участке экстракции кобальта, во второй очереди)

Процесс экстракционного узла: циклично – непрерывный.

Общий объем эмиссий на период эксплуатации составит - **287,9829092 т/год**. Основным источником воздействия на атмосферный воздух при запуске объектов 1-й очереди будет блочно - модульная котельная БМК - 12МВт, состоящая из 3-х газовых котлов. От участка рудоподготовки будет выбрасываться только пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %:70-20. Вредные химические вещества от технологических участков перерабатывающего комплекса, выделяются из технологических растворов в виде паров и аэрозолей серной кислоты в незначительном количестве. С участка выщелачивания при нейтрализации кека микрокальцитом, а также на участке экстракции при нейтрализации водных растворов, выбрасывается пыль микрокальцита (мраморная мука). Выбросы от перерабатывающего комплекса производятся через вентиляционные системы от оборудования и общеобменной вентиляции, концентрация загрязняющих веществ незначительна. Технология не предусматривает высокотемпературных процессов. Площадь воздействия ограничена корпусом перерабатывающего комплекса промышленной площадки.

Отходом технологического процесса перерабатывающего комплекса являются хвосты обогащения (кек) (01 03 05*). Хвосты обогащения (кек) образуются в процессе выщелачивания в объеме 757 702,0 м³/год с соотношением твердая фаза/жидкость (Т:Ж) 1:1. Ежегодный объем складирования сухого остатка хвостов (кека) в хвостохранилище составит 378 800,0 т/год. Общий объем производственных отходов от предприятия и хвостов обогащения (кека) составит - 379320,7764 т/год.

Объем по выбросам и отходам представлены на полную мощность производства с выходом на 5 000,0 тон никеля в виде сульфата никеля в год и 161,0 тонн серноокислого кобальта в год в 2029 году.

Сброс производственных стоков в водные объекты, на рельеф отсутствует. Технологическая вода с участков выщелачивания и экстракции после нейтрализации микрокальцитом направляется в хвостохранилище. В результате, в хвостохранилище происходит осаждение примесей и очищенная технологическая вода возвращается в оборот на начало технологического процесса, на участок рудоподготовки или выщелачивания, а также может использоваться для пылеподавления.

Описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности.

При выборе места строительства комплекса по переработке окисленных окисленно-никелевых руд учитывалось местоположение месторождения Бугетколь, наличие местной инфраструктуры и возможности для рационального решения задач переработки рудного сырья.

Выбранный земельный участок обеспечивает следующее:

- Минимизация объемов земляных работ (по выравниванию территории) способствует оптимизации бюджета проекта и сокращению сроков строительных подготовительных работ.

- Возможность транспортировки руды от карьеров до узла рудоподготовки автомобильным транспортом.

- Перспектива строительства серноокислотного завода с ж/д тупиком.

- Возможность подключения к существующим линиям электропередач.

- Отсутствие населенных пунктов, поселений, человеческого жилья в радиусе 35 км, вокруг от выбранного места строительства.

- Минимизация риска подтопления строений, благодаря удаленному расположению от естественных зон схода паводковых вод и особенностям ландшафта, обеспечивающим естественный дренаж.

Территория намечаемой деятельности не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки.

В данном проекте применяются современные технологические решения, направленные на эффективную и безопасную добычу и переработку никель-кобальтовых руд на месторождении Бугетколь в Айтекебийском районе Актюбинской области. Используемая технология впервые применяется для переработки окисленных никель-кобальтовых руд методом чанового сернокислотного выщелачивания при атмосферном давлении и пониженных температурах.

В мировой практике аналогичные процессы реализуются при высоких температурах и давлениях в автоклавах — оборудовании, работающем под давлением и находящемся под специальным техническим надзором. Полное описание рационального варианта осуществления намечаемой деятельности представлено в **разделе 2**.

В целом, воздействие на состояние окружающей природной среды от намечаемой деятельности, подтвержденные расчетами приземных концентраций на период строительства и эксплуатации будет незначительным.

Нулевой вариант, вариант отказа от начала намечаемой деятельности является необоснованным, т.к. реализация намечаемой деятельности связано с увеличением спроса потребления никеля и кобальта на рынке.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант проектирования и технологических решений организации производственного процесса.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

Воздействие на жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.

Территория намечаемой деятельности не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки. Ближайшим населенным пунктом является с. Кумкудук, расположенное с юго-востока на расстоянии 25 км. Село Темирбека Жургунова (бывш. Комсомольское) расположено с юго-запада на расстоянии 33 км.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как незначительное.

При эксплуатации комплекса будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Биоразнообразие

Воздействие на растительный покров прямо связано с воздействием на почвы.

Факторы воздействия на почвы объединяются в две группы: физические и химические.

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров, изъятие земель под строительство проектируемых объектов.

К химическим факторам воздействия можно отнести: привнос загрязняющих веществ в почвенный покров с выбросами в атмосферу, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;

- изменение численности и видового состава;
 - изменение существующих мест обитания.
- На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:
- изъятие определенных территорий;
 - земляные и прочие работы на объекте строительства;
 - фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
 - техногенные загрязнения.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе СМР, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

Воздействие на животный мир будет оказано в изменении привычных мест обитания животных.

Земли, почвы

Период строительства

Негативное воздействие на почвенный покров будет оказываться следующими факторами:

- изъятие земель под строительство проектируемых объектов;
- механические нарушения почвенного покрова, что может вызвать развитие ветровой эрозии;
- загрязнение почв выбросами выхлопными газами автотранспорта;
- загрязнение почв остатками ГСМ, а также образование отходов.

Осуществление проектируемых работ, несомненно, приведет к деградации почв в виде линейных нарушений почвенного покрова территорий, где будет проезжать автотехника, занятая при проведении строительных работ, а также перемещение довольно больших количеств грунтов при подготовке площадки под строительство наземных объектов.

Транспортный тип воздействия будет выражаться не только в создании дорожных путей, но и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Изменениями при данном типе воздействий затрагиваются все компоненты экосистем - литогенная основа, почвы, растительность. В силу временного характера строительных работ, непериодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Период эксплуатации

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров. При реализации проекта основной фактор воздействия со стороны предприятия на окружающую среду - изъятие территорий, которые будут заняты промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

К химическим факторам воздействия можно отнести привнесение загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с выбросами в атмосферу от производственного участка, с бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ. В процессе деятельности производства образуются промышленные и твердые бытовые отходы, которые передаются сторонним организациям для дальнейшей переработки и утилизации. Все отходы будут храниться на отдельной площадке с твердым покрытием до передачи отходов сторонним организациям. Отходом технологического процесса перерабатывающего комплекса являются хвосты обогащения (кек). Хвосты обогащения будут транспортироваться в проектируемое хвостохранилище предприятия.

Однако, следует отметить, что территория максимального воздействия на почвы будет ограничена участком строительства. Значимость воздействия можно определить, как *низкую* вследствие низкого сельскохозяйственного и экологического значения почв рассматриваемой территории.

Воздействие на состояние почв при проведении работ на данном объекте оценивается как допустимое, а после рекультивации в значительной мере улучшит состояние почв и будет способствовать более быстрой интеграции нарушенных земель в природную среду.

Поверхностные и подземные воды

Воздействие на поверхностные и подземные воды от проектируемых объектов не ожидается.

Изъятие вод из поверхностных водных объектов для потребностей строительства и эксплуатации не предусматривается.

Территория размещения проектируемого объекта расположена вне водоохраных зон и полос.

Непосредственно вблизи месторождения гидрографическая сеть отсутствует. С юго-запада на расстоянии 11 км имеются многочисленные мелкие пересыхающие ручьи, с севера на расстоянии 8,5 км расположено озеро Шалкар-Ега-Кара, с юго-востока на расстоянии 18 км – озеро Шалкар-Карашатау.

Сбросы производственных и хозяйственно - бытовых сточных вод на период строительства и эксплуатации отсутствуют.

Период строительства.

На период строительства производственные сточные воды от проектируемого объекта отсутствуют.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, которые образуются от жизнедеятельности строителей будут отводиться во временный септик. По мере необходимости будет откачиваться ассенизационной машиной на основании договора со сторонней организацией. Заключение договора на вывоз сточных вод силами и средствами подрядной организации, осуществляющей строительство.

Для строителей на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых будут вывозить по мере накопления ассенизационной машиной по договору. Заключение договора на вывоз сточных вод силами и средствами подрядной организации, осуществляющей строительство. Учет объемов сточных вод ведется по количеству рейсов и объему автоцистерны спецавтотранспорта.

Период эксплуатации.

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в водные объекты, на рельеф отсутствует.

Для отвода хозяйственно – бытовых стоков запроектирована система бытовой канализации. Сточные воды бытовой канализации площадки завода отводятся самотеком на станцию биологической очистки (БЛОС). Очищенные стоки по самотечным трубопроводам сбрасываются в хвостохранилища. Вода после обработки отвечает санитарным требованиям по сбросу в рыбохозяйственные водоемы. Утилизация (сброс) очищенных бытовых стоков принята в хвостохранилище.

Технологическая вода от производственных участков после нейтрализации направляется в хвостохранилище. Технологическая вода с хвостохранилища возвращается в оборот на начало технологического процесса, на участок рудоподготовки или выщелачивания, а также может использоваться для пылеподавления.

Атмосферный воздух

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить при выполнении технологических процессов, связанных со строительством и эксплуатацией.

На период строительства воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие проведения земляных работ, покрасочных работ, пересыпки инертных материалов, пыление при перемещении строительной техники по площадке, при гидроизоляции, при сварочных работах.

На период эксплуатации воздействие будет от производственных участков по переработке окисленно - никелевых руд.

В соответствии с проведенными предварительными расчетами, вклад объекта в загрязнение окружающей среды не будет превышать установленных гигиенических нормативов качества окружающей среды на территории предприятия и на границе санитарно-защитной зоны. Количественный и качественные показатели загрязняющих веществ представлены в **разделе 1.8.2.1.**

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, проектируемого объекта подтверждают соблюдение установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия, ландшафты

В районе размещения предприятия Зоны отдыха, особо охраняемые природные территории, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома и другие объекты с повышенными требованиями к качеству воздуха отсутствуют.

В зоне размещения проектируемого объекта, археологические объекты не выявлены.

Процедура случайных находок.

В случае обнаружения в процессе дорожно-строительных работ ранее не известных объектов историко-культурного наследия необходимо приостановить работы, уведомить о случайной находке местный исполнительный государственный орган и осуществлять дальнейшие действия в соответствии со ст. 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Период строительства. Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ атмосферу от источников выбросов определен расчетным методом в соответствии с нормативно - правовой и методической документацией, действующей в РК. Расчеты выбросов проводились с использованием проектной ведомости объемов строительных работ, сметная документация, с учетом технических характеристик оборудования по максимальному расходу материалов и времени работы оборудования и участков.

Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие проведения земляных работ, покрасочных работ, пересыпки инертных материалов, пыление при перемещении строительной техники по площадке, при гидроизоляции, при сварочных работах.

В процессе строительно-монтажных работ на участке, в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества такие как: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, железо (2) оксид, марганец и его соединения, фтористые газооб.соединения (в пересчете на фтор), ксилол, ацетон, толуол, уайт-спирит, бутилацетат, взвешенные вещества, алканы, пыль неорганическая (70-20%) и др. Полный перечень загрязняющих веществ в таблице 3.1.

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах составит: **64.3807129756 т/год**.

Проведенный расчет рассеивания программным комплексом «Эра», версия 3.0 показал, что максимальные показатели концентрации ЗВ в приземном слое атмосферы от Диметилбензола равны 4.016055 ПДК на территории строительных работ, на границе СЗЗ предприятия – 0,106506 ПДК. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного) 2,194546 ПДК на территории строительных работ, на границе СЗЗ предприятия – 0,028335 ПДК. Расчет рассеивания произведен с одновременностью выполнения всех работ по строительству проектируемого объекта. Залповых выбросов ЗВ не будет.

По результатам проведения расчетов рассеивания, можно сделать вывод, что на период проведения строительных работ оказывается незначительное воздействие на окружающую среду.

Период эксплуатации.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ атмосферу от источников выбросов определен расчетным методом в соответствии с нормативно - правовой и методической документацией, действующей в РК. Расчеты выбросов проводились с учетом технических характеристик оборудования мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, по максимальному расходу материалов и времени работы, а так же на основе технологического регламента и ПЗ (пояснительной записки).

Достоверность и полнота исходных данных обоснована и достаточна для проведения расчетов и нормирования для каждого источника выбросов загрязняющих веществ и всего объекта в целом.

В процессе инвентаризации определены основные источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации: источник загрязнения №0001 - Участок выщелачивания, №0002 - участок фильтрации, №0003 - Участок сорбции, №0004 - Цех экстракции-реэкстракции, №0005 - Блочно модульная котельная На период эксплуатации в результате БМК - 12МВт, №0006 - Блочно модульная котельная БМК - 12МВт, №0007 - Блочно модульная котельная БМК - 12МВт, №0008 - Склад серной кислоты, №0009 - Склад серной кислоты, №6001 - Участок рудоподготовки, №6002 - Насосная станция склада серной кислоты, №6003 - Пруд накопитель оборотной воды.

Общий объем эмиссий от Промплощадки №1 гидрометаллургического завода (перерабатывающий комплекс) составит - **287.9829092 т/год**. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации приведен в таблице 3.1.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены на полную мощность производства с выходом на 5 000,0 тон никеля в виде сульфата никеля в год и 161,0 тонн сернокислого кобальта в год в 2029 году.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации наблюдается по диоксиду азота, который составляет 0,076409 ПДК на границе нормативной СЗЗ промплощадки 1000 м. Превышение (1ПДК) приземных концентраций по веществам в санитарной защитной зоне наблюдаться не будут. Результаты расчетов рассеивания показали, что превышения показателей 1 ПДК на границе СЗЗ не будет. Т.к. превышения показателя на границе нормативной СЗЗ не будет, соответственно отсутствует воздействие на ближайшей жилой зоне удаленной на расстоянии 25-35 км.

По результатам расчета рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе можно заключить, что загрязнения воздушного бассейна происходит лишь на территории объекта и существенного вклада в экологическую обстановку данного района не оказывают.

Отходы.

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение, накопление отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их месторождения (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Период строительства.

На этапе строительства в процессе выполнения строительных работ образуются следующие виды отходов:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Промасленная ветошь и тряпки;
- Огарки сварочных электродов;
- Отходы изоляции (битума);
- Твердо-бытовые отходы (пищевые отходы);
- Отходы пластмассы (отходы, обрезки и лом пластмассовых труб).
- Отработанные СИЗ.
- Отходы металла.

Общий объем отходов на период строительства составляет - **30,11 т/год**.

Все отходы хранятся на специально отведённой площадке (с обустройством твёрдого покрытия) в контейнерах с крышкой и передаются специализированной организации по договору.

Период эксплуатации.

Основными отходами в процессе эксплуатации объекта являются:

- Хвосты обогащения (кек).
- Осадки очистных сооружений.
- Отработанные моторные масла.
- Отработанные масляные фильтры.
- Отработанные автошины.
- Отработанные аккумуляторные батареи.
- Промасленная ветошь
- Твердые бытовые отходы

Общий объем производственных отходов и хвостов обогащения (кека) составит **379320,7764 т/год**.

Факторы физического воздействия.

В процессе деятельности предприятия неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего: шум.

Источниками возможного шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду во время работы будут работающие технологические оборудования и строительная техника. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, составляют:

грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89дБ; грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162кВт и выше – 91дБ.

При использовании автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, шум не будет превышать допустимых норм – 80 дБ.

7. Информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления; о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений; о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Вероятность возникновения аварийных ситуаций. Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в правильном осуществлении всех технологических операций при строительстве и эксплуатации комплекса, что предупредит риск возникновения возможных критических ошибок. Вероятность возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений: – потенциальных событий, операций, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду; – потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события. Потенциальные опасности могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных. При возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. К природным факторам относятся: – землетрясения; – ураганные ветры; – повышенные атмосферные осадки. Возможные техногенные аварии при проведении работ строительству объекта связаны с автотранспортной техникой. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая. Вероятность возникновения аварийных ситуаций и меры по предотвращению аварий представлен в разделе 8.2.

Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций. Для определения и предотвращения экологического риска необходимы: – разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможной аварии; – проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах; – обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации; – обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами

по ограничению очага и ликвидации аварии; – обеспечение безопасности используемого оборудования; – использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия; – оказание первой медицинской помощи; – обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию. Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

8. Краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду; мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям; возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении

операций, влекущих таких воздействия; способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

При проведении работ по строительству объектов и их эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду. В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений.

Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Применение наиболее современных технологий и совершенствование технологического цикла:

- Для обеспечения экологической безопасности, проектными решениями предусматривается ряд защитных устройств и мероприятий, выполняющих природоохранные функции. С целью исключения воздействия на окружающую среду, проектом согласно технического задания предусматриваются решения для исключения разгерметизации оборудования на производственных участках и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ. Вероятность возникновения аварийных ситуаций и меры по предотвращению аварий представлен **в разделе 8.2.**

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Период строительства

Согласно Приложению 4 ЭК РК, при осуществлении намечаемой деятельности будут предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

Для снижения воздействия на окружающую среду при строительстве предусмотрены следующие экологические мероприятия:

- П.1 пп. 9 проведение работ по пылеподавлению подъездных и внутриплощадочных дорог на строительных площадках; – устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих материалов;

– устранение открытого хранения плодородного растительного слоя.

- П. 1 пп.3 выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, в нерабочие часы техника должна быть отключена, чтобы не работала на холостом ходу;

– регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования; использование исправной техники;

Период эксплуатации

Согласно Приложению 4 ЭК РК, при осуществлении намечаемой деятельности будут предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха:

Для снижения воздействия на окружающую среду при строительстве предусмотрены следующие экологические мероприятия:

- П.1 пп. 9 проведение работ по пылеподавлению подъездных и внутриплощадочных дорог на площадках;

- П. 1 пп.3 выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, в нерабочие часы техника должна быть отключена, чтобы не работала на холостом ходу;

- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;

– применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;

– тщательная технологическая регламентация проведения работ;

– обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий: - отдельный сбор отходов; - использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов; - содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию,

оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами; - перевозка отходов на специально оборудованных транспортных средствах; - сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК; - организация производственной деятельности по строительству объекта с акцентом на ответственность подрядной строительной организации за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды; - отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов; - подрядная организация, в процессе строительства объекта, должна нести ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех строительных норм и требований РК в области ТБ и ООС; - проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д. Принятые проектными решениями природоохранные мероприятия позволяют минимизировать возможные воздействия на ОС и осуществлять деятельность в разрешенных законодательством РК пределах.

Мероприятия по снижению физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении общих требований эксплуатации техники, оборудования и соблюдении мер безопасности на рабочих местах, воздействие физических факторов оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное. Физическое воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации объекта можно оценить, как допустимые.

Мероприятия по охране почвенного покрова

Согласно Приложению 4 п.4 пп.3 ЭК РК, при осуществлении намечаемой деятельности будут предусмотрены мероприятия по охране земель: рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот.

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенно-плодородного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Плодородный слой подлежит снятию с участка застройки, складироваться в кучи на свободную площадку, и используется в дальнейшем для рекультивации. Объем снятого ПРС составит – **103263,0 м³**. В процессе строительства и эксплуатации объекта необходимо соблюдать комплекс мероприятий по охране и защите почвенного покрова. В качестве основных мероприятий по защите почв на рассматриваемом объекте следует предусмотреть следующее: – сохранение плодородного слоя почвы и использование его для благоустройства территории после окончания строительных работ; – запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных путей и внутрипостроечных дорог; – не допускать захламления поверхности почвы отходами. Для предотвращения распространения отходов на рассматриваемом участке необходимо оснащение контейнерами для сбора мусора, а также установление урн, с последующим регулярным вывозом отходов в установленные места; – запрещается закапывать или сжигать на участке реконструкции и прилегающих к нему территориях образующийся мусор;

– для предотвращения протечек ГСМ от работающей на участке строительной техники и автотранспорта запрещается использовать в процессе строительного-монтажных работ неисправную и неотрегулированную технику; – недопустимо производить на участке строительства мойку строительной техники и автотранспорта. Выполнение всех перечисленных мероприятий позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительного-монтажных работ.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Территория размещения проектируемого объекта расположена вне водоохраных зон и полос.

Непосредственно вблизи месторождения гидрографическая сеть отсутствует. С юго-запада на расстоянии 11 км имеются многочисленные мелкие пересыхающие ручьи, с севера на расстоянии 8,5 км расположено озеро Шалкар-Ега-Кара, с юго-востока на расстоянии 18 км – озеро Шалкар-Карашатау.

Постоянных водотоков в районе строительства нет.

Период строительства.

Хозяйственно-бытовые сточные воды на период строительства, которые образуются от жизнедеятельности строителей будут отводиться во временный септик, который по мере необходимости будет откачиваться ассенизационной машиной на основании договора со сторонней

организацией. Заключение договора на вывоз сточных вод силами и средствами подрядной организации, осуществляющей строительство.

Для строителей на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых будут вывозить по мере накопления ассенизационной машиной по договору. Учет объемов сточных вод ведется по количеству рейсов и объему автоцистерны спецавтотранспорта.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения на этапе строительства проектируемого объекта:

- все работы по строительству должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- постоянный контроль по ремонту и заправки транспортных средств в специализированных местах, своевременный сбор и утилизация возможных протечек ГСМ;
- хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод, запрещение слива остатков ГСМ на рельеф.
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных ливневых вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Период эксплуатации.

Хозяйственно – бытовые стоки будут отводиться в проектируемую система бытовой канализации. Сброс производственных стоков на период эксплуатации на рельеф, на водные объекты отсутствует.

Замкнутая схема движения потоков на перерабатывающем комплексе и низкие удельные расходы применяемых реагентов позволяют избежать появления дебалансовых объемов технологических растворов и исключить из схемы организованные сбросы жидких отходов, негативно влияющих на окружающую среду. Также замкнутый цикл технологических растворов обеспечивает экономию потребления воды. Технологическая вода с хвостохранилища возвращается в оборот на начало технологического процесса, на участок рудоподготовки или выщелачивания.

В целях защиты подземных вод, от утечек загрязненных вод, проектом предусматривается противофильтрационные устройства из геомембраны на дне и склоне пруда-накопителя и хвостохранилища. А также вокруг хвостохранилища и пруда-накопителя предусматривается установка мониторинговых скважин, которые будут контролировать качество подземных вод и отслеживать возможные утечки через систему гидроизоляции.

Мероприятия по охране растительного покрова

Для снижения негативных последствий проведения намечаемых работ необходимо строгое соблюдение технологического плана работ и использование специальной техники. В процессе проведения строительных работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение антропогенных воздействий: снятие почвенного растительного слоя с последующим возвратом, сохранение, восстановление естественных форм рельефа.

При использовании земель необходимо, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель. Для минимизации отрицательного воздействия на почвы и растительный слой, проектом предусматривается снятие плодородного растительного слоя. Объем снятого ПРС составит – **103263,0 м³**. В последующем срезанный растительный слой будет использоваться для рекультивации.

Проектом предусмотрено мероприятие по посадке зеленых насаждений со стороны жилой зоны. После окончания строительных работ предусматривается посадка саженцев Липы мелколистной в количестве 1000 штук. План благоустройства территории предприятия представлен в Приложении 7.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность.

Мероприятия по охране животного мира

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительства и эксплуатации площадных объектов и подъездных автодорог должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных;
- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках строительства;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;
- не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на участках строительства;
- строгое соблюдение технологии производства;
- поддержание в чистоте прилегающих территорий;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети и снижение активности проезда автотранспорта ночью;
- контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 50 км/час) с целью предупреждения гибели животных;
- инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Таким образом, в результате размещения проектируемого объекта экологическая ситуация в районе размещения объекта останется в допустимых пределах. Земельный участок, запрашиваемый под строительство проектируемых объектов, при условии выполнения необходимых и предусмотренных проектом защитных мероприятий соответствует требованиям действующего природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.