

ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ “АНТАЛ”

А15А0F7, РК, г .Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

Утверждаю
Директор ТОО «Консолидированная
Строительная Горнорудная Компания»
К.К. Мангулов



**ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ
к Плану горных работ на месторождении
Коксай в Кербулакском районе области Жетісу
ТОО «Консолидированная
Строительная Горнорудная Компания»**

Ген. директор ТОО "АНТАЛ"

П.А. Цеховой






Исп. директор ТОО "АНТАЛ"

М.Б. Аманкулов



Алматы, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Экологическая часть: Ведущий инженер-эколог		Ю.А. Киселева
Ведущий инженер-эколог		М.Р. Ахметова
Инженер-эколог		А.Ф. Хаматова
Инженер-эколог		А.М. Кравченко
Нормоконтроль: Ведущий специалист		И.В. Храбрых

АННОТАЦИЯ

Данный проект посвящен расчету технологических нормативов для объекта ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» (далее по тексту ТОО «КСГК»).

ТОО «КСГК» специализируется на обработке месторождения открытым способом, в границах двух карьеров: Западный и Восточный. Разработка будет производиться с применением буровзрывных работ для рыхления скальных вскрышных пород, а также сульфидных и окисленных руд. Годовая производительность по добыче медной руды будет достигать 62,72 млн. т/год.

Кроме добычи медной руды, на предприятии производится щебень, из вскрышных пород разрабатываемых карьеров. Щебень используется для строительных нужд и формирования автодорог.

Проект технологических нормативов разработан на основании Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 и Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Проект технологических нормативов разработан во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для операторов с целью выявления объектов технологического нормирования, маркерных загрязняющих веществ, образующихся на объектах технологического нормирования и уровней эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Основными материалами для разработки Проекта технологических нормативов явились План горных работ на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу, рабочий проект «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу», рабочий проект «Строительство промежуточной регулирующей емкости на площади Коксайского месторождения», представленные ТОО «КСГК».

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК на проведение вышеуказанных работ разработан Отчет о возможных воздействиях и получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за № КЗ04V VX00353018 от 11.02.2025 представленное в Приложении 2.

Проект технологических нормативов выполнен товариществом с ограниченной ответственностью «АНТАЛ» на основании Государственной лицензии на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности 01714Р от 26 ноября 2014 г. в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан (Лицензия представлена в приложении 1).

Согласно пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» намечаемая деятельность относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Санитарно-защитная зона объекта (СЗЗ) определена согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье

человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).

Проектируемая деятельность – открытая разработка медных руд, соответствует пп. 10 п. 11 раздела 3 «Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа» Приложения 1 правил: «Производства по добыче металлоидов открытым способом». СЗЗ – 1000 м.

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Для планируемых к вводу в эксплуатацию объектов, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду, анализ осуществляется с использованием данных проектной документации на строительство, реконструкцию и эксплуатацию объекта.

ВВЕДЕНИЕ

Технологические нормативы в части выбросов загрязняющих веществ (далее – технологические нормативы) разработаны для ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» на основании:

- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК);
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух;
- Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утвержденные Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101;
- Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» на 2025-2034 гг.;
- Проектная документация на производственные объекты предприятия:
 - План горных работ на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу;*
 - Рабочий проект «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу»;*
 - Рабочий проект «Строительство регулирующих сооружений на водосборной площади Коксайского месторождения».*
- Проект нормативов эмиссий в части НДС.
Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК на проведение вышеуказанных работ разрабатывался Отчет о возможных воздействиях на которое получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за № KZ04VVX00353018 от 11.02.2025 представленное в Приложении 2.

Согласно статьи 40 Экологического Кодекса РК Под технологическими нормативами в настоящем Кодексе понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде:

1) предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;

2) количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

Маркерные загрязняющие вещества, уровни эмиссий маркерных загрязняющих веществ и уровни потребления энергии и (или) иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

К технологическим нормативам относятся:

1) технологические нормативы выбросов;

2) технологические нормативы сбросов;

3) технологические удельные нормативы потребления воды;

4) технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии.

Технологические нормативы устанавливаются в комплексном экологическом разрешении и не должны превышать соответствующие технологические показатели (при их наличии), связанные с применением наилучших доступных техник по конкретным областям их применения, установленные в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Обоснование технологических нормативов обеспечивается в проекте технологических нормативов, представляемом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды оператором объекта вместе с заявлением на получение комплексного экологического разрешения.

Данная работа посвящена расчету технологических нормативов загрязняющих веществ для объекта ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания».

Сокращения и обозначения:

РК Республика Казахстан

ЭК Экологический Кодекс

КЭР Комплексное экологическое разрешение

ТН Технологические нормативы

НДТ наилучшие доступные техники

СЗЗ Санитарно-защитная зона

ПДК предельно-допустимая концентрация

ОБУВ ориентировочный безопасный уровень воздействия

ЭНК экологический норматив качества

ЗВ загрязняющее вещество

ИЗА источник загрязнения атмосферы (источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу)

ИВ источник выделения загрязняющих веществ

ПГР План горных работ
ДСК Дробильно-сортировочный комплекс
НДВ Нормативы допустимых выбросов
ПЭК Производственный экологический контроль
СЭМ система экологического менеджмента

Адрес заказчика:

ТОО «Консолидированная Строительная
Горнорудная Компания»
050021, Республика Казахстан, г Алматы,
Медеуский район, проспект Достык,
дом № 85А
тел.: +77273304552.,
e-mail: office@ksgk.kz.
БИН 120640017812

Адрес разработчика:

ТОО «АНТАЛ»
г. Алматы, Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50,
тел/факс 8(727) 376-33-42,
e-mail: office@antal.kz
БИН – 920940000013

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Основным видом деятельности ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» является добыча и обогащение медной руды

Объект намечаемой деятельности – вновь проектируемый.

Месторождение Коксай представлено вкрапленными, прожилково-вкрапленными медными рудами в гранитоидах коксайского комплекса.

Основной полезный компонент руд - медь, второстепенные - молибден, золото, серебро. Рудные минералы – халькопирит, пирит, молибденит, золото.

Свойства горных пород и руд, условия их залегания, масштабы предстоящей деятельности и экономические условия обуславливают разработку месторождения открытым способом.

Разработка месторождения медных руд Коксай планируется открытым способом в контурах двух карьеров.

Намечаемой деятельностью разработана проектная документация на производственные объекты предприятия, такие как:

- План горных работ на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу;

- Рабочий проект «Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу»;

- Рабочий проект «Строительство промежуточной регулирующей емкости водосборной площади Коксайского месторождения».

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК на проведение вышеуказанных работ разрабатывался Отчет о возможных воздействиях на которое получено Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду за № KZ04VVX00353018 от 11.02.2025 представленное в Приложении 2.

Комплексное экологическое разрешение (КЭР) ранее для ТОО «Консолидированная Строительная Горнорудная Компания» не выдавалось, заявка направляется впервые.

Месторождение Коксай находится на территории Кербулакского района области Жетісу, в 250 км северо-восточнее города Алматы. Ближайшая ж.д. станция Сарыозек находится 50 км юго-западнее месторождения.

Ближайшее населенные пункты:

- село Карымсак – 3,6 км в юго-западном направлении;
- село Шаган Каспанского с/о – 8,87 км в северо-западном направлении;
- село Шаган Когалинского с/о – 3,0 км в юго-восточном направлении;
- село Жаналык – 5,92 км в южном направлении;
- село Коноваловка – 5,96 км в восточном направлении;
- село Кугалы – 8,6 км в восточном направлении;
- село Каспан – на расстоянии 10,85 км в западном направлении;
- село Куренбел – 13,84 км в северо-восточном направлении.

В 15-20 км южнее района месторождения проходит автотрасса Сарыозек-Жаркент, восточнее – шоссе Алтынэмель-Коксу. Основные поселки: Когалы, Шаган (Холмогоровка), Карымсак (Красногоровка), Каспан связаны асфальтированными дорогами с автотрассой.

Ближайшие предприятия по переработке медных руд с получением концентратов расположены в Северном Прибалхашье, это Актогайский ГОК и

Балхашский ГМК, которые удалены от месторождения на 450 и 800 км по железной дороге (по направлению ст. Актогай - ст. Саяк-г.Балхаш).

Выбор места проведения добычных работ на месторождении Коксай обусловлен наличием балансовых запасов и права недропользования на проведение разведки и добычи медных руд Контракту №1777-ТПИ от 23 июня 2005 г.

Также объектом предусматривается работа дробильно-сортировочного комплекса по производству щебня на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу, согласно данным рабочего проекта.

Дробильно-сортировочный комплекс по производству щебня расположен на территории Горно-обогажительного комбината на месторождении Коксай.

На территории ДСК планируется расположить следующие здания и сооружения:

- Дробильно-сортировочная установка,
- Бытовой блок-модуль.

Фактически, проектируемый объект планируется использоваться временно – на период строительства Горно-обогажительного комбината на месторождении Коксай.

В рамках намечаемой деятельности для проведения горных работ на месторождении Коксай запроектированы следующие основные объекты:

Перечень основных объектов

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер Западный	Добыча руды
2	Карьер Восточный	Добыча руды
3.1	Отвал вскрышных пород №1	Размещение вскрышных пород
3.2	Отвал вскрышных пород №2	Размещение вскрышных пород
3.3	Отвал вскрышных пород №3	Размещение вскрышных пород
4	Подотвальные дороги	Организация системы отвода подотвальных вод
5	Технологические автодороги	Транспортировка горной массы
6	Склад окисленных руд	Складирование окисленных руд
7	Склад известняка	Складирование известняка
8	Регулирующая промежуточная емкость	Накопление воды
9	Склады ПРС	Складирование ПРС
10	Водовод	Водоотведение
11	Склад щебня	Складирование щебня
12	ДСК	Производство щебня из горных пород

Подключение электропотребителей осуществляется согласно техническому условию исх. письмо №КСГК-0263 от 16 мая 2024 года выданный ТОО «Консолидированная строительная горнорудная компания». Согласно ТУ точкой подключения принят коммутационный аппарат концевых опор ЛЭП 10 кВ. Разрешенная мощность – 7 423,2 кВт.

Потребители электроэнергии – насосы водоотлива, насосные станции. Подключение насосов на напряжение 0,4 кВ выполняется от комплектных подстанций типа КТПН 1000, 250, 160, 100, 63 и 25 кВА 10/0,4 кВ. Потребление электрической нагрузки посчитано на период 273 дней в году с учетом работы на 12 часов.

Для освещения района проведения работ: карьеров, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Corso QLT H50, либо аналогичные, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая, в количестве не менее 2 шт. на каждой площадке. Общее количество осветительных мачт – 20 шт. По мере разработки карьеров и отсыпки отвалов мобильные мачты освещения передвигают в район проведения работ.

Проектом предусмотрено вечернее освещение карьеров, освещение отвалов и складов. Освещенность района проведения работ в карьере и отвале не менее 0,2 лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов.

Защитное заземление работающих в карьере стационарных и передвижных электроустановок, машин и механизмов напряжением до 1000В и выше выполняются общим, и осуществляется в виде непрерывного электрического соединения между собой заземляющих проводов и заземляющих жил гибким кабелем, с помощью которых заземляющие части присоединяются к заземлителям, причем непрерывность цепи заземления должна автоматически контролироваться. Сопротивление в любой точке общего заземляющего устройства на открытых горных работах не должно превышать 4 Ом.

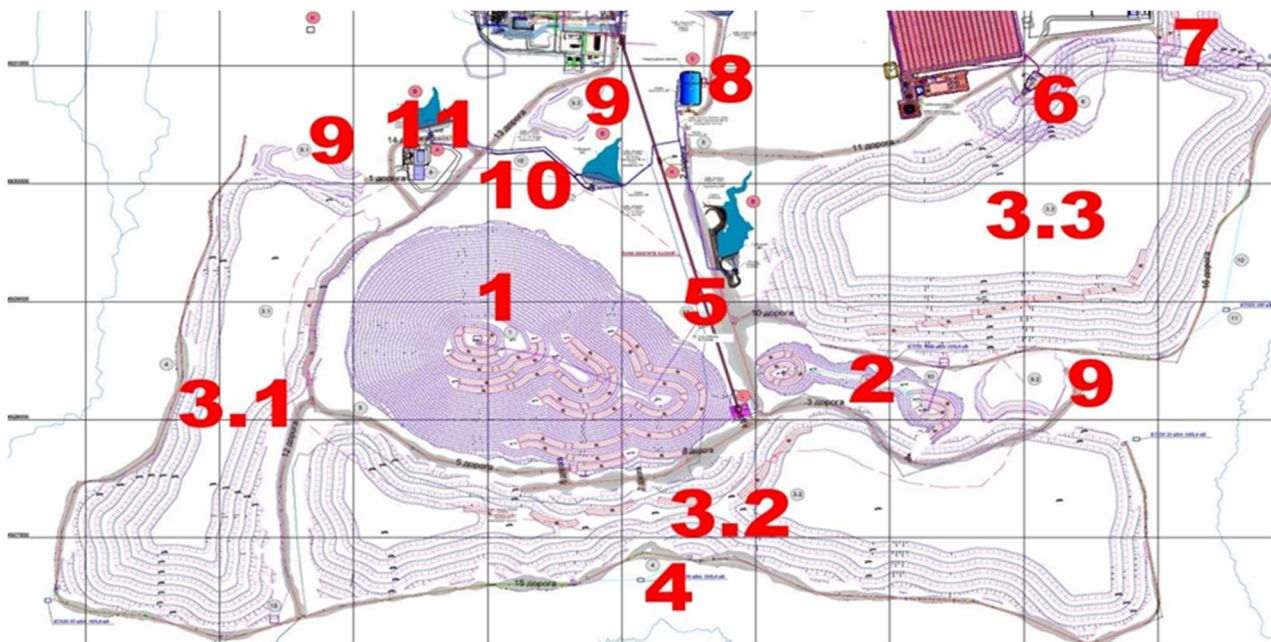


Рис. 1 - Генплан месторождения Коксай

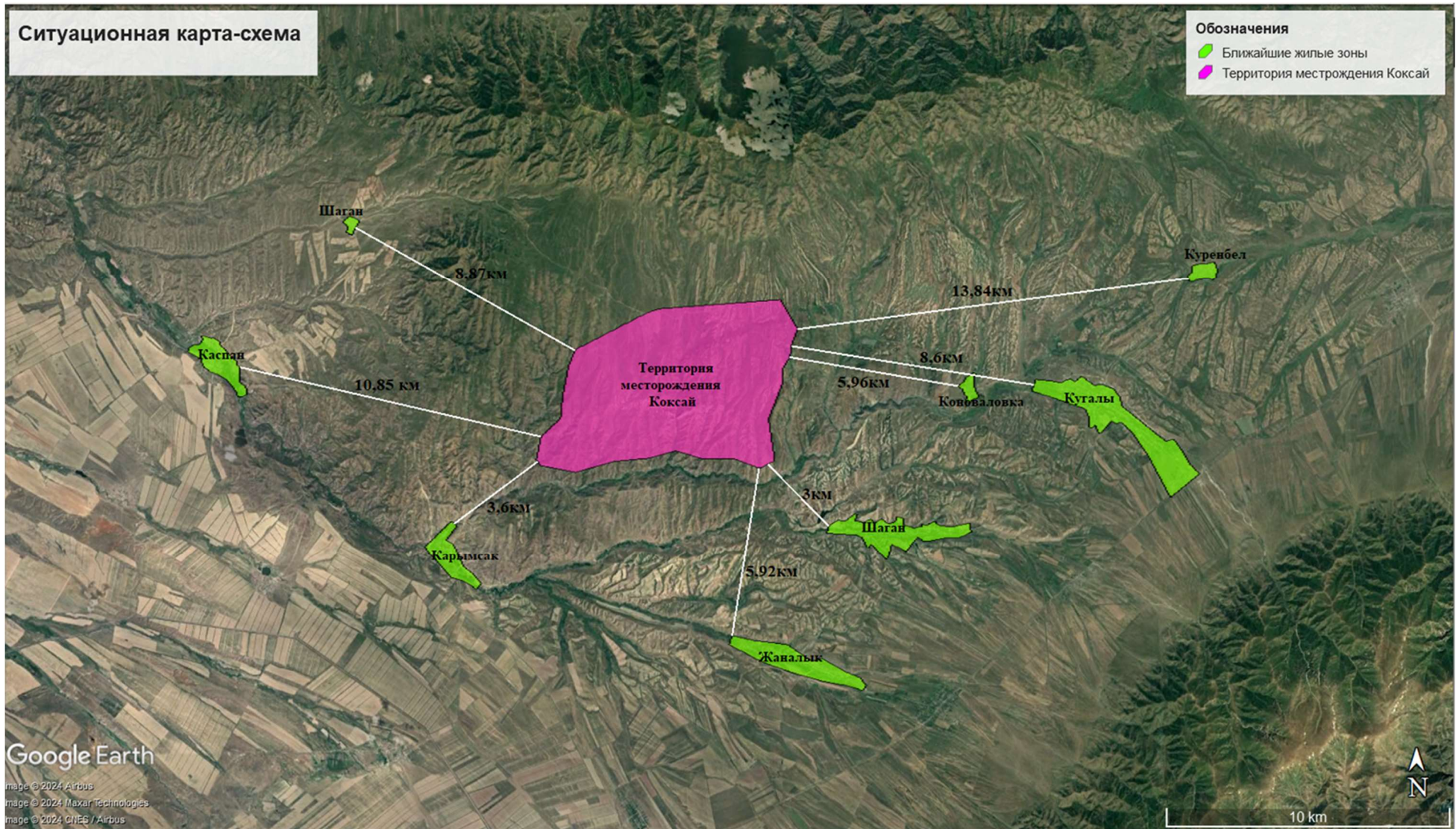


Рис. 2 - Ситуационная карта-схема месторасположения месторождения Коксай

Характеристика производственного процесса:

План горных работ

Проектная документация «План горных работ на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу» согласован РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по области Жетісу.

Планом горных работ рекомендуется очередность отработки запасов, предполагающая начало горных работ Западным с вовлечением Восточного карьера на второй год отработки. Разработку карьера Западный рекомендуется начать с центральной его части, для вовлечения в отработку запасов с более высоким содержанием полезных ископаемых. Указанная очередность отработки может быть изменена в случае производственной необходимости при эксплуатации месторождения.

Показатели карьеров: Западный карьер: длина-2999 м, ширина-2003 м, верхняя отметка-1404 м, нижняя отметка-455 м, глубина-949 м, горная масса 1 531 млн.м³.

Восточный карьер: длина -1568 м, ширина -455 м, верхняя отметка -1384 м, нижняя отметка-1190 м, глубина-194 м, горная масса – 26,524 млн.м³.

Плановая производительность месторождения достигает до 62,7 млн.т руды в год (в среднем порядка 50 млн.т руды в год). Всего для добычи балансовых запасов в количестве 990,6 млн.т необходимо попутно удалить 1 175 млн.м.куб вскрышных пород. Также попутно будет добыто 38,8 млн.т известняка.

Разработка карьеров будет сопровождаться эксплоразведочными работами, основной задачей которых является уточнение особенностей пространственного размещения и строения рудных тел, а также количества и качества руды в пределах уступов, находящихся в очистной выемке. На вскрытой поверхности каждого уступа (подступа) через 10 метров бульдозером будет производиться зачистка полотна с последующим составлением геологической документации.

Проведение опережающей эксплуатационной разведки предусмотрено с опережением добычных работ. Сеть выработок опережающей эксплуатационной разведки определяется с учетом особенностей геологического строения, характера изменчивости оруденения по рудным телам, а также данных бурения прошлых лет. Проведение эксплуатационной разведки и эксплуатационного опробования предусмотрено силами геологической службы предприятия.

Общий срок эксплуатации составит 22 года, в том числе карьер Западный будет отрабатываться в течении 22 лет, карьер Восточный – 4 года. В 1-4 годы предполагается ведение горно-капитальных работ на Западном карьере. На 2-3 годы горно-капитальные работы также будут вестись и на Восточном карьере. Добычные работы начинаются со второго года. Согласно сводного календарного графика разработки месторождения максимальный объем добычи руды достигается на 6 год отработки месторождения. На 22 год отработки происходит затухание горных работ и доработка балансовых запасов.

Система разработки в карьерах принята транспортная, нисходящая, уступная, горизонтальными слоями с транспортировкой вскрышных пород во внешние отвалы, а добытой руды – на рудные склады.

Верхняя толща месторождения представлена вскрышными породами, экскавация которых возможна без предварительного рыхления буровзрывным способом.

Разработка будет производиться с применением буровзрывных работ для рыхления скальных вскрышных пород, а также сульфидных и окисленных руд. Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы.

Планом горных работ предполагается применение эмульсионных взрывчатых веществ (ЭВВ) типа Интерит (разрешен к применению на территории РК). ЭВВ представляют собой один из наиболее безопасных и экологичных вариантов среди взрывчатых веществ. Безопасность ВВ обусловлена невзрывчатыми компонентами входящими в состав ЭВВ, а также самим процессом производства, подразумевающим доведение ВВ до готовности непосредственно на месте работ. При использовании эмульсионных ВВ выделяется минимальное количество газов. Данные ВВ химически стабильны и не подвержены самопроизвольному взрыву, что уменьшает вероятность аварийных ситуаций, способных нанести ущерб экосистеме. Эмульсионные ВВ можно производить на месте использования (с помощью мобильных зарядных машин), что сокращает необходимость транспортировки и уменьшает количество производственных отходов.

Благодаря высокой плотности и настраиваемым свойствам, эмульсионные ВВ позволяют более эффективно управлять энергией взрыва, минимизируя разрушительное воздействие на нежелательные области. Ведение взрывных работ будет производиться на основании разрешения на производство взрывных работ выданного территориальным подразделением уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

Технология буровзрывных работ включает процессы: бурение, зарядание и взрывание. Бурение осуществляется буровыми установками типа EPIROC 275DA и ROC L8 Atlas Copco. Станки осуществляют бурение скважин глубиной до 17,6 м и диаметром до 270 мм. После осуществления бурения происходит зарядание скважин взрывчатым веществом. Далее выполняется монтаж взрывной сети в день проведения массового взрыва. Монтаж производится с использованием неэлектрических систем взрывания. По команде руководителя взрыва, старший взрывник присоединяет стартовое устройство монтированной сети с источником инициирования и производится взрыв. Периодичность (частота) выполнения взрывных работ принята равной 1 раз в 3 дня. Данная периодичность обусловлена требованием обеспечения производственных показателей по объемам руды и вскрышных пород.

Верхняя толща карьеров представлена почвенно-растительным слоем и рыхлыми породами, разработка которых будет выполняться без применения буровзрывных работ. При разработке скальных пород и руд с применением БВР будет сформирована чаша карьера, внутри которой будут производиться взрывы до конца эксплуатации. Так, на 5-й год эксплуатации глубина карьера Западный будет составлять 185 м, а карьера Восточный 190 м. Кроме того, по периметру карьеров формируются внешние отвалы вскрышных пород высотой более 200 м, что также ограничивает воздействие от взрывных работ. Таким образом пылегазовое воздействие от взрывных работ будет минимальным, и, в основном ограничено границами карьеров с учетом их значительной глубины и внешними отвалами.

В Плане горных работ выполнен расчет радиуса следующих опасных зон при ведении взрывных работ: Ударная воздушная волна (403 м), Радиус опасной зоны по разлету кусков породы (450 м), Сейсмических безопасных расстояний при взрывах (644 м). С целью оценки степени влияния взрывных работ на безопасность с учетом особенностей местности (косогор, гористый рельеф) выполнен отдельный расчет

Радиуса опасной зоны по разлету кусков породы на косогорах, равный 650 м. Все вышеперечисленные радиусы обеспечивают безопасное ведение работ и не включают в свои границы здания, сооружения, жилые строения и населенные пункты.

Таким образом устойчивость зданий и построек при взрывных работах обеспечивается. Дороги общего пользования на территории месторождения отсутствуют.

Максимальная производительность по добыче руды будет достигать 62,72 млн. т/год (на 6 год добычи). В среднем объем добычи руды составляет 50,0 млн. т/год.

Помимо медных руд, в границы карьеров частично вовлекаются запасы Коксайского месторождения известняков в количестве 38,8 млн.т, которые также подлежат разработке.

Годовая производительность по вскрыше принимается в объёмах, необходимых для достижения требуемой производительности по добыче руды.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году. Метод работы вахтовый, продолжительность вахты 15 рабочих дней.

Перед началом горных работ с проектной площади предусматривается снятие почвенно-растительного слоя (ПРС). Мощность снятия ПРС составляет в среднем 0,3 м. Мощность снятия ПРС принята в соответствии с данными изысканий, проведенных ТОО "АлматыГеоЦентр" (в 2021 г.).

При разработке месторождения, помимо внешнего размещения вскрышных пород, предусмотрено размещение:

- почвенно-растительного слоя – на складах ПРС;
- окисленной балансовой руды - на рудном складе, расположенном в северной части от карьера Западный;
- известняка – на площадке производства извести;
- щебня – на северо-западном борту карьера Западный.

К основным вспомогательным работам отнесены:

- прогрессивная рекультивация;
- строительство и обслуживание автодорог;
- планировочные и прочие работы.

На вспомогательных работах предполагается задействовать в т.ч. то же оборудование, что будет задействовано на основных работах.

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматриваются экскаваторы с малой емкостью ковша, бульдозеры, либо фронтальный погрузчик. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Очистка дорог от снега, осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия производится с помощью автогрейдера. Для предотвращения и ликвидации гололеда могут применяться абразивные материалы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги.

Стратегией строительства предприятия предусмотрено опережающее строительство подъездной и внутренних технологических автодорог. Максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель реализовано в проекте за счет следующих проектных решений:

А. Отвалы вскрышных пород спроектированы высотой более 200 м, что обеспечит размещение их на минимальной площади.

Б. Межплощадочные автодороги спроектированы с учетом обеспечения минимального плеча откатки транспортируемых грузов, что также снижает площадь нарушаемых земель.

В. Склады окисленных руд и известняка частично размещаются на территории, предназначенной для последующего размещения вскрышных пород отвала №3. К моменту формирования отвала №3 склады с данной территории будут удалены, что также способствует сокращению площади нарушаемых и отчуждаемых земель.

Пыление при проведении работ в карьерах зависит от ряда факторов: крупности и минералогического состава горных пород и технологии их складирования, а также ветрового режима района месторождения.

При осуществлении намечаемой деятельности предусмотрены мероприятия по пылеподавлению на участках работ (склады ПРС, отвалы вскрышных пород, рудные склады, внутрикарьерные дороги) при помощи поливооросительной машины. С целью снижения пылевых выделений при взрывных работах предусматривается использование водной забойки буровых скважин, проведение полива водой разрушенного взрывом блока и пылегазового облака.

Пылеподавление на месторождении Коксай при ведении горных работ будет производиться в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году с периодичностью до 6 раз в сутки). Удельный расход воды при орошении дорог принимается 1 л/м². Забор воды для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении рабочих площадок на отвалах предусмотрен из зумпфов карьеров при помощи поливооросительной машины.

Регулирующая промежуточная емкость предназначена для сбора воды с гидроузлов, карьерного водоотлива и подотвальных вод. Регулирующая промежуточная емкость имеет постоянное расположение и размещается в 1,45 км к северо-востоку от карьера Западный. В связи с особенностью рельефа регулирующая промежуточная емкость частично заглубленная, частично в насыпи. Ложе регулирующей промежуточной емкости гидроизолируется. В качестве противofильтрационного экрана применена геомембрана гладкая HDPE 1.5 мм с предварительно уложенным геотекстилем по дну и на откосах емкости.

Регулирующая промежуточная емкость состоит из двух секций, которые представляют собой емкости, организованные в полувыемке - полунасыпи, с устройством противofильтрационного экрана. Емкость создается выемкой до проектной отметки дна регулирующей промежуточной емкости (1423.0 м) и возведением ограждающей дамбы из местного грунта (выемки) до проектной отметки гребня дамбы (1429.0 м). Емкость основной секции – 85,0 тыс. м³, размеры в плане составляют 170x135 м.

С целью возможности забора воды, подаваемой с гидроузлов насосными станциями, в составе регулирующей промежуточной емкости предусмотрена отдельная малая секция с объемом регулирования 35,0 тыс.м³ и размерами в плане 130x80 м. Общий объем воды, размещаемый в регулирующей промежуточной емкости составляет 120,0 тыс.м³, глубина - 6 м.

Ограждающая дамба регулирующей промежуточной емкости – насыпная. Параметры ограждающей дамбы: max. высота дамбы по оси - 9.58 м; ширина дамбы по гребню - 6.0 м; заложение верхового откоса - 1:3; низового откоса - 1:2.5.

Крепление низового откоса выполняется растительным грунтом, высота слоя $h = 0.20$ м. Гребень регулирующей промежуточной емкости крепится щебнем фракции от 40 до 70 мм, $h = 0.20$ м с предварительно уложенным геотекстилем плотностью 350 г/м² на всю ширину гребня дамбы.

Для контроля осадок дамбы и герметичности гидроизолирующей геомембраны на дамбе регулирующей промежуточной емкости устанавливается КИА. Состав КИА дамбы регулирующей промежуточной емкости:

- 1. - на ПК 0+00.00: - скважина наблюдательная СН-1; - марка поверхностная МП-
- 2. - на ПК 7+20.00: - скважина наблюдательная СН-2; - марка поверхностная МП-
- 3. - на ПК 4+70.00: - скважина наблюдательная СН-3; - марка поверхностная МП-
- 4. - на ПК 2+20.00: - скважина наблюдательная СН-4; - марка поверхностная МП-

Дробильно-сортировочный комплекс

Дробильно-сортировочный комплекс представляет собой стационарную линию комплектного заводского изготовления. ДСК состоит из оборудования, предназначенного для дробления, разделения и транспортировки горной породы, расположенную на открытой площадке.

На территории объекта предусмотрено расположение следующих зданий и сооружений:

- Дробильно-сортировочная установка,
- Бытовой блок-модуль

Управление дробильно-сортировочной установки - дистанционное с пульта, находящегося в операторной. Помещение операторской входит в состав дробильно-сортировочной установки. Для управления и наблюдения за работой комплекса предусматривается специальная система центрального управления (агрегат управления) в операторной, на пульт которой выносятся показания всех агрегатов. Кроме автоматизированного управления комплексом предусмотрено управление каждым агрегатом отдельно. Для извещения обслуживающего персонала о пуске комплекса предусмотрена предупредительная сигнализация (кнопка, звонок). Кнопка располагается на общем кнопочном посту управления, а звонок - в центральной части комплекса. После подачи звукового сигнала производится запуск механизмов.

Для снижения выбросов пыли в атмосферу на дробильно-сортировочной установке (ДСУ) предусмотрена система аспирации. Отсос воздуха производится в местах наибольшего выделения пыли: у входа материала в укрытие, в месте выхода дробленого материала на ленточный конвейер и пересыпки с ленты на ленту.

В дробильно-сортировочном комплексе предусмотрены пылеочистные установки – Модульные фильтры SFN в количестве 4 единиц с коэффициентом полезного действия 95%.

Модульные фильтры SFN представляют собой автоматические самоочищающиеся фильтры с плоскими карманами и импульсной системой очистки сжатым воздухом. Конструктивно фильтр может состоять из нескольких секций с хоппером, для непосредственной установки рядом с местом пыления.

Площадь фильтрующей поверхности одного модуля составляет 72 м². Плоские гладкие карманы размещаются в одной такой секции горизонтально по 12 штук в ряд, 4 ряда вверх.

Фильтры SFN предназначены для непрерывной очистки воздуха или газов от различных видов сухой, сыпучей пыли, а также от волокнистой и слабослипающейся пыли с входной концентрацией до 50 г/м³.

Возможно исполнение установки для использования как внутри помещений, так и на открытом воздухе. Модульная конструкция позволяет достигать необходимой производительности путем комбинации модулей. Фильтр может комплектоваться вентилятором и различными устройствами для сбора и выгрузки пыли.

Корпус фильтра изготовлен из листовой углеродистой стали толщиной 2,5 мм и покрыт изнутри и снаружи слоем краски. На задней стенке фильтра установлены инспекционные лючки на барашковых гайках.

На территории комплекса размещается бытовой блок-модуль размерами в плане 2,4х6м, высотой 2,8м с полным инженерным обеспечением (электричество, вода, отопление электрическими конвекторами).

ДСК.

Исходный материал - загружаемая горная масса в бункер питателя, представляет собой разрыхлённую с помощью буровзрывных работ смесь компонентов крупностью от 0 мм до 600 мм.

Технология производства щебня состоит из двух стадий дробления с предварительным, промежуточным и товарным грохочением.

Исходный материал доставляют карьерными автосамосвалами на площадку временного складирования. С помощью фронтального погрузчика (Komatsu WA 470 или аналога) горная масса подается в агрегат загрузки КМ УЗ-10-54,5В. После вибропитателя горная масса с наибольшим размером куска 600 мм поступает в щековую дробилку КМ ДЩ-8х10.

В дробилке горная масса дробится на более мелкие куски до фр. 0-170 мм и посредством конвейера КМКЛ-100-12 подается на грохот инерционный КМУС-52С.

Забойная мелочь (фр. 0-20мм) отделяется для того, чтобы исключить попадание в конечный продукт глиняной составляющей и пережженного продукта, образующегося в результате взрывных работ. Инерционный грохот ГИС-52 разделяет дробленую массу на три потока фракция 0-20мм, фракция 20-70мм. и фракция 70-170 мм.

Крупная фракция возвращается на вторую стадию дробления в КМУД-2,5х9Щх2.

После дробления весь поток возвращается на сортировку в инерционный грохот ГИС-52. На первичном этапе сортировки КМ УЗ-10-54,5В фракция 0-90мм с помощью конвейера КМКЛ-500-15 направляется в агрегат сортировки КМ УС-41С где происходит разделение потока на фракции 0-40мм в отсев, фр. 40-90мм при помощи системы конвейеров направляется в инерционный грохот ГИС-52 и далее по технологической цепочке, описанной выше.

Номенклатура и качество готовой продукции уточняется в зависимости от сырья.

Весь товарный щебень отгружается в самосвалы фронтальным погрузчиком и используется для нужд предприятия.

В дробильно-сортировочном комплексе предусмотрены пылеочистные установки – Модульные фильтры SFN в количестве 4 единиц с коэффициентом полезного действия 95%.

Источниками выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух будут являться:

- Ист.№0101– Дробилка щековая ДЩ -8*10;
- Ист.№0102 – Дробилка щековая ДЩ -2,5*9,1;
- Ист.№0103 – Грохот инерционный ГИС 41;
- Ист.№0104 – Грохот инерционный ГИС 52;

При работе ДСК в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Поверхностные воды.

При эксплуатации месторождения Коксай сбросов загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Для исключения попадания стока поверхностных вод с северной части промплощадки в карьеры, а также для аккумуляции воды на технологические нужды, планируется создание трёх гидроузлов с последующей откачкой накопленной воды в регулируемую промежуточную ёмкость. Гидроузлы в виде накопителей воды предназначены для предотвращения подтопления карьера с северной и северо-восточной сторон. Ёмкость гидроузлов принята авторами из условия полной аккумуляции стока весеннего половодья.

Водоотведение поверхностных вод, а также карьерных и подотвальных вод предусмотрен в одну двухсекционную регулируемую ёмкость, откуда вода будет подаваться для водоснабжения обогатительной фабрики

В северной части площадки, на среднем расстоянии около 500 м планируется строительство водоотводных каналов протяженностью до 13 км. Данные каналы обеспечат перехват стоков вышележащих ручьев и других водных объектов и отвод данных стоков по существующим руслам с западной и восточной стороны промышленной площадки и за её пределы.

Данные решения детально обоснованы в рамках проекта «Строительство регулирующих сооружений на водосборной площади Коксайского месторождения». Корректировка, разработанного ТОО «ПИП Костанайводпроект».

Введение в эксплуатацию регулирующих сооружений первого этапа (каналы П1 – П3) обеспечит отведение поверхностного стока и исключит негативное влияние на водохозяйственную обстановку территории при размещении объектов добычи, обогащения, вспомогательных и инфраструктурных объектов горно-обогатительного комбината.

С учетом вышеизложенного начало горных работ, строительства обогатительной фабрики, объектов инфраструктуры, объектов газо- и электроснабжения горно-обогатительного комбината предусматривается после завершения первой очереди проекта строительства регулирующих сооружений. Очереди выполнения работ отражены на рисунке 3.

Планом горных работ в целях предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду ниже по уклону водных объектов и населенных пунктов предусмотрен перехват ливневых и талых вод с территории объектов недропользования. По периметру месторождения с восточной, Южной и западной стороны устраиваются водосборные каналы для перехвата ливневых и талых вод с последующей перекачкой с помощью насосного оборудования в промежуточную регулируемую ёмкость и далее на хвостохранилище.

Возможность попадания ливневых и талых вод с территории предприятия в водные объекты и земельные участки населенного пункта исключена.

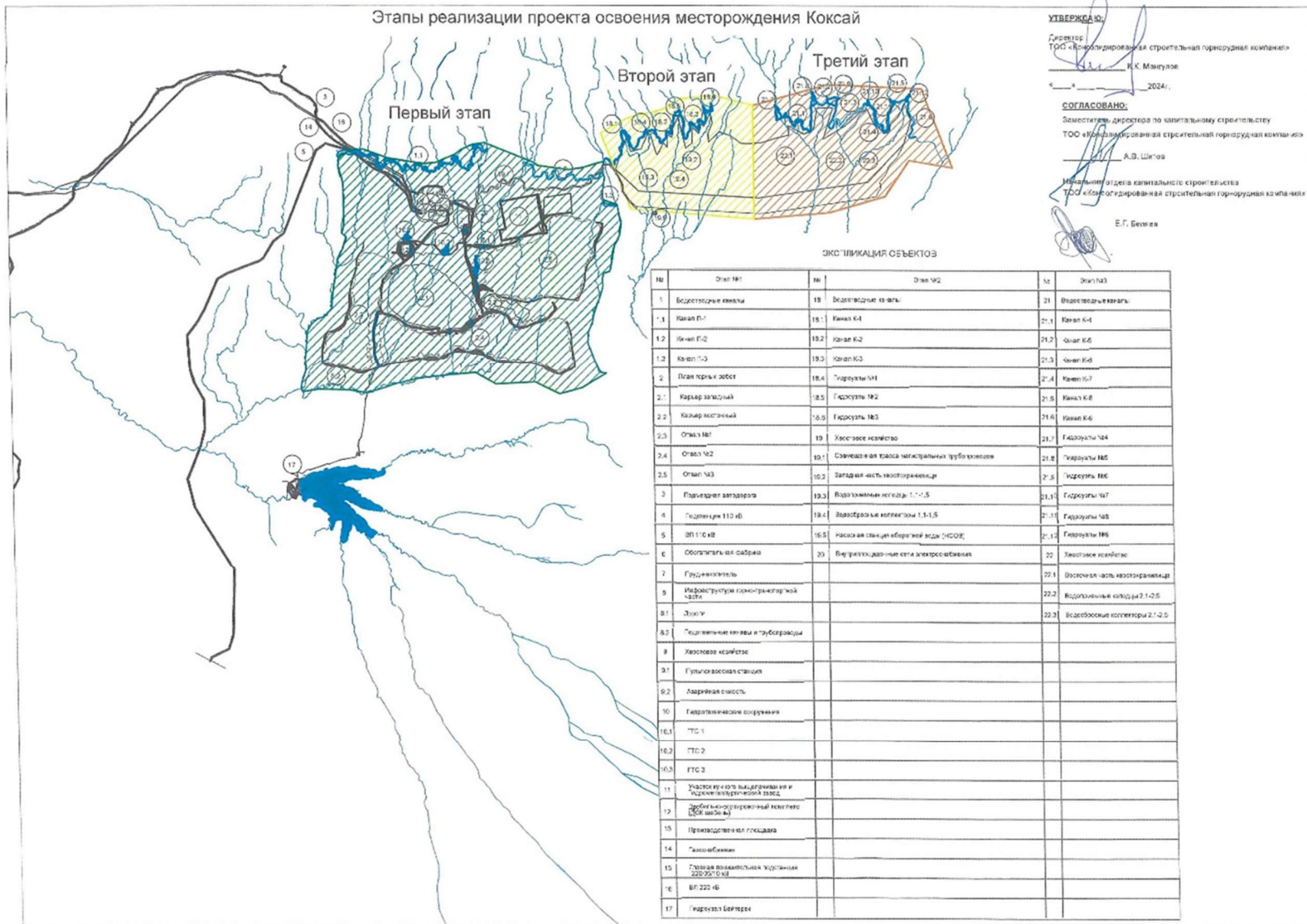


Рисунок 3 – Очереди строительства регулирующих сооружений

Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, класс опасности, ПДК в атмосферном воздухе населенных мест представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 5 год отработки

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.18375	1.34683	33.67075
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.003361	0.025315	25.315
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.67383	913.79325	22844.8313
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0.7942213	170.08445	2834.74083
0333	Сероводород	0.008			2	0.00016	0.01483	1.85375
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.59525	826.52857	275.509523
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0003125	0.0025	0.5
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.001375	0.0066	0.22
2754	Алканы C12-19	1			4	0.05864	5.28003	5.28003
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	34.5926464	629.453939	6294.53939
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (0.5	0.15		3	4.8003	73.8347	492.231333
	В С Е Г О :					41.7038462	2620.371014	32808.6919

Примечания: 1. В колонке 8: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

1.3. Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее Справочник), утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на объектах ТОО «КСГК».

С учетом анализа объектов предприятия ниже в таблице 1.2 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.2 - Наилучшие доступные технологии, приведенные в справочнике (Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утв. постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161.

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Планируется получение сертификации по системе экологического менеджмента на соответствие требованиям стандарта ISO14001	Соответствует
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение ЧРП на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 3. Управление процессами	АСУ горнотранспортным оборудованием	Применяется в производстве	Соответствует
	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Будет вестись мониторинг источников выбросов	Соответствует
НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	Отсутствуют сбросы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 6. Управление водными ресурсами	отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Применяется в производстве	Соответствует

	увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	централизованное распределение поступающей воды	Применяется в производстве	Соответствует
	повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Применяется в производстве	Соответствует
	использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Применяется в производстве	Соответствует
	разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Применяется в производстве	Соответствует
	использование ливневых вод	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 7. Шум	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Применяется в производстве	Соответствует
	Сооружение шумозащитных валов	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	Применяется в производстве	Соответствует
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не применяется в производстве.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Планируется ежегодная посадка деревьев	Соответствует
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ	Применяется в производстве	Соответствует
	Предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Применяется в производстве	Соответствует
	Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Применяется в производстве	Соответствует

НДТ 8. Запах	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Применяется в производстве	Соответствует
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 9. Снижение выбросов от неорганизованных источников	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Применяется в производстве	Соответствует
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Применяется в производстве	Соответствует
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Применяется в производстве	Соответствует
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Применяется в производстве	Соответствует
	Проветривание горных выработок	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	Применяется в производстве	Соответствует
Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Применяется в производстве	Соответствует	
НДТ 10. предотвращение или сокращение	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	Применяется в производстве	Соответствует

неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов	Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение современных, экологичных и износостойких материалов	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Применимо	Соответствует
НДТ 11. предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Применяется в производстве	Соответствует
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Применяется в производстве	Соответствует
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Применяется в производстве	Соответствует
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Применяется в производстве	Соответствует
	Проветривание горных выработок	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Применяется в производстве	Соответствует
	НДТ 12.	Использование естественной обводненности горных пород и взрываемых скважин	Применяется в производстве
Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях		Применяется в производстве	Соответствует
Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения		Применяется в производстве	Соответствует
применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли		Применяется в производстве	Соответствует

	оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 13.предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	Применяется в производстве	Соответствует
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	Применяется в производстве	Соответствует
	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Применяется в производстве	Соответствует
	Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Применяется в производстве	Соответствует
	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Не применимо. Вся горнотранспортная техника эксплуатируется на промплощадке	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Применяется в производстве	Соответствует
	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Применяется в производстве	Соответствует
Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Применяется в производстве	Соответствует	
НДТ 14.предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленой пустой породы	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Планируется ежегодная посадка деревьев	Соответствует

хранении руд и продуктов их переработки	Использование ветровых экранов	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 15. Выбросы пыли и газообразных веществ. Организованные выбросы	ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Применяется в производстве	Соответствует
	переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью	Применяется в производстве	Соответствует
	схемы дробления с использованием ИВВД	Применяется в производстве	Соответствует
	использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	Применяется в производстве	Соответствует
	использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование колонных флотомашин	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	автоматизированные системы подачи реагентов	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование эффективных флокулянтов	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

НДТ 15.	Использование кольцевого охладителя гранулированного материала	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Совершенствование технологии и тепловых схем обжига окатышей (интенсификация процессов сушки и обжига, применение эффективных горелочных устройств)	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 16. выбросы пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды	Применение камер гравитационного осаждения	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение циклонов	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение мокрых газоочистителей	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	электрофильтр	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	рукавный фильтр	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	фильтр с импульсной очисткой	Применяется в производстве Модульные фильтры SFN	Соответствует
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 17. сокращение выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные)	Применение камер гравитационного осаждения	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение циклонов	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Применение мокрых газоочистителей	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	электрофильтр	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	рукавный фильтр	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	фильтр с импульсной очисткой	Применяется в производстве Модульные фильтры SFN	Соответствует

	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Очистка газов с термическим некаталитическим дожиганием и каталитическим дожиганием	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 18. Снижение сбросов сточных вод	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Применяется в производстве	Соответствует
	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	Применяется в производстве	Соответствует
	Сокращение водопотребления в технологических процессах	Применяется в производстве	Соответствует
	Гидрогеологическое моделирование месторождения	Применяется в производстве	Соответствует
	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 19. снижение водоотлива карьерных и шахтных вод	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Применяется в производстве	Соответствует
	использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противофильтрационные завесы и другое	Применяется в производстве	Соответствует
	Оптимизация работы дренажной системы	Применяется в производстве	Соответствует
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Применяется в производстве. До начала работ будет произведен отвод русел рек	Соответствует
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Применяется в производстве	Соответствует
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Применяется в производстве	Соответствует
	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 20. сведение к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки	Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Применяется в производстве	Соответствует
	Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	Применяется в производстве. Подотвальные и карьерные воды собираются в промежуточную регулируемую емкость	Соответствует
	Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Применяется в производстве. До начала работ будет произведен отвод русел рек	Соответствует

	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Применяется в производстве	Соответствует
	Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоствок и облицовок с целью защиты от эрозии	Применяется в производстве	Соответствует
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Применяется в производстве	Соответствует
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Применяется в производстве. Предусматривается прогрессивная ликвидация отвалов вскрышных пород	Соответствует
НДТ 21. НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства, является применение одной или нескольких приведенных ниже техник очистки сточных вод:	Осветление и отстаивание	Применяется в производстве	Соответствует
	Фильтрация	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Сорбция	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Коагуляция, флокуляция	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Химическое осаждение	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Нейтрализация	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Окисление	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Ионный обмен	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 22. Управление отходами	составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ	Применяется в производстве	Соответствует
НДТ 23. организация операций на объекте, для облегчения процесса повторного	Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Применяется в производстве	Соответствует
	Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

использования технологических полупродуктов или их переработку	Использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение железных руд, полезных компонентов/минеральных сырьевых ресурсов при наличии таковых, промышленных отходов	Применяется в производстве. Использование вскрышных пород	Соответствует
	Использование отходов при заполнении выработанного пространства	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование отходов при ликвидации горных выработок	Не применимо	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Применяется в производстве	Соответствует

2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется на основе анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций. К такой документации относятся проектная документация, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и иная эксплуатационная документация, связанная с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг. Полученные данные сопоставляются с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам (НДТ).

Технологические нормативы

Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы, устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении, которые включают:

Предельно допустимое количество (массу) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий.

Нормативы потребления электрической и (или) тепловой энергии, а также иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу произведенной продукции (товара), выполненной работы или оказанной услуги.

Маркерные загрязняющие вещества

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества. Они выбираются из группы характерных для данного производства загрязняющих веществ и позволяют оценивать уровень эмиссий всей группы.

Маркерные загрязняющие вещества, их уровни эмиссий, а также уровни потребления энергии и иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник (НДТ), определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

Анализ технологического нормирования

Анализ объектов технологического нормирования для проектируемого объекта ТОО «КСГК», оказывающего антропогенное воздействие на окружающую среду, был проведен на основе проектной документации.

2.1. Объекты технологического нормирования

На территории производственной площадки с учетом технологического процесса и применяемого оборудования выявлены следующие возможные объекты технологического нормирования:

Таблица 2.1 – Объекты технологического нормирования

З	Участок	Наименование оборудования	№ ист.	Наименование загрязняющих веществ согласно проекта
1	ДСК	Дробилка щековая ДЩ-8*10, оборудована аспирационной системой №1	0101	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

2	ДСК	Дробилка щековая ДЩ-2, 5*9,1, оборудована аспирационной системой №2	0102	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
3	ДСК	Грохот инерционный ГИС 41, оборудован аспирационной системой №3	0103	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
4	ДСК	Грохот инерционный ГИС 52, оборудован аспирационной системой №4	0104	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

2.2. Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на выявленных возможных объектах технологического нормирования с учетом используемых процессов (дробление вскрышных пород, грохочение), подлежат мониторингу.

Маркерное загрязняющее вещество: пыль.

2.3. Мониторинг выбросов по маркерным веществам

Проведение мониторинга выбросов маркерных загрязняющих веществ из дымовых труб основных источников выбросов на определенных объектах технологического нормирования основывается на:

- НДТ 4;

- Справочнике по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101.

Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам представлена в Таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Периодичность мониторинга эмиссий по маркерным веществам, в соответствии с Заключением по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»

№ п/п	Параметр	Контроль, относящийся к НДТ:	Минимальная периодичность контроля*	Примечание
1	2	3	4	5
1	Пыль	НДТ 16, НДТ 17	(ист. 0101,0102, 0103, 0104); 1 раз в квартал	Маркерное вещество

* непрерывный контроль проводится посредством АСМ на организованных источниках согласно требованиям к периодичности контроля, предусмотренной действующим законодательством.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих следующему критерию: валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника. От источников ДСК выбросы загрязняющих веществ составляют менее 500 тонн/год, соответственно установка АСМ не целесообразна, в связи с этим, контроль проводить 1 раз в квартал.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101, при анализе объектов технологического нормирования рассмотрены НДТ в части сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением и грохочением на ДСК. Данные мероприятия соответствуют НДТ 16, НДТ 17 Справочника. В настоящем проекте проведен анализ соответствия выбранных объектов технологического нормирования к технологическим показателям выбросов, указанных в таблицах 2.1. Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Ниже представлена сводная таблица обоснования установления технологических нормативов (таблица 3.1) по тем или иным объектам из приведенного списка.

Таблица 3.1 – Предлагаемые технологические нормативы выбросов загрязняющих веществ

№ п/п	№ ист.	Источник выделения	Маркерное вещество	До очистки, мг/нм ³	После, мг/нм ³
1	2	3	4	5	6
1	0101	Дробилка щековая ДЩ-8*10, оборудована аспирационной системой №1	Пыль	145,557	*5-20
2	0102	Дробилка щековая ДЩ-2, 5*9,1, оборудована аспирационной системой №2	Пыль	234,205	*5-20
3	0103	Грохот инерционный ГИС 41, оборудован аспирационной системой №3	Пыль	237,956	*5-20
4	0104	Грохот инерционный ГИС 52, оборудован аспирационной системой №4	Пыль	157,149	*5-20

* До достижения показателей технологических нормативов руководствоваться в части нормативов выбросов загрязняющих веществ от источников.

3.1. Иные технологические показатели и требования, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов

Технологические удельные нормативы потребления воды

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан № 161 от 11 марта 2024 года, технологические удельные показатели потребления воды не установлены.

В соответствии со статьей 66 Водного кодекса Республики Казахстан, после получения положительного заключения экологической экспертизы на проект планируется оформить разрешение на специальное водопользование. Оформление данного разрешения осуществляется на основании отдельного заявления услугополучателя и не связано с государственной услугой по выдаче комплексного экологического разрешения.

На основании вышеизложенного, в составе заявления на получение комплексного экологического разрешения технологические удельные нормативы потребления воды принимаются расчетным методом

Таблица 3.2 - Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления воды

№ п/п	Источник, водоснабжения	Цель использования	Потребление воды					
			средний, л/сутки	макс., л/сутки	м ³ /сутки	м ³ /год	Удельный (на единицу продукции)	
							до	после
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Привозная вода питьевого качества	Хозяйственно- питьевое	32000	32000	32	11680,0	0,0002336	0,0002336
2	Карьерные воды	Технические нужды	2850000	2850000	2850	1040250	0,021	0,021

Технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

Электроснабжение, силовое электрооборудование и электрическое освещение

Внешнее электроснабжение

Подключение электропотребителей осуществляется согласно техническому условию исх. письмо №КСГК-0263 от 16 мая 2024 года выданный ТОО «КСГК». Согласно ТУ точкой подключения принят коммутационный аппарат концевых опор ЛЭП 10 кВ. Разрешенная мощность – 7 423,2 кВт. Характер потребления – переменный. Класс напряжения питания – 10 кВ.

Внутреннее электроснабжение

Подключение насосов на напряжение 0,4 кВ выполняются от комплектных подстанций типа КТПН 1000, 250, 160, 100, 63 и 25 кВА 10/0,4 кВ.

Насосное оборудование (КМ 100-80-160) подключается к трансформаторным подстанциям типа КТПН 25 кВА 10/0,4 кВ с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ, в зависимости от количества подключаемых насосов.

Насосное оборудование (КМ 100-65-250) подключается к трансформаторным подстанциям типа КТПН 250, 160 и 63 кВА 10/0,4 кВ с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ, в зависимости от количества подключаемых насосов.

Насосные станции (ЦНС 300-240 и КМ 100-65-250) подключаются к трансформаторным подстанциям типа КТПН 1000 кВА 10/0,4 кВ с помощью гибких медных кабелей марок КГЭХЛ и КГХЛ, в зависимости от количества подключаемых насосов.

Насосные станции (ЦНС 500-480, ЦНС 500-240 и ЦНС 300-360) электроснабжение выполняются от проектируемой подстанций 35/10 кВ с помощью ВЛ-10кВ на стойках типа СВН с проводом АС 95-120, далее с концевой опоры до насосной станции кабелем ПвВнг(А) 3х35, 3х70, 3х95 и 3х120.

В карьере КТПН 10/0,4 кВ при помощи воздушного ввода подключаются к передвижной ВЛ 10 кВ.

Передвижные опоры линий электропередач для карьеров выполняются по типовому проекту 3.407.9-180 на железобетонных основаниях П-603, устанавливаемых на спланированных площадках.

Электроснабжение КТПН 10/0,4 кВ предусматривается согласно техническому условию исх. письмо №КСГК-0263 от 16 мая 2024 года выданный ТОО «КСГК».

КТПН предусмотрены на максимальную нагрузку периода разработки электроснабжения насосов. Впоследствии данные КТПН предусмотрены на другие периоды разработки. Потребление электрической нагрузки посчитано на период 273 дней в году с учетом работы на 12 часов см. таблицу 7.1.

Потребители электроэнергии карьеров

Для производства горных работ месторождения приняты следующие потребители электроэнергии:

- насосы водоотлива, насосные станции.

Наружное освещение карьеров

Для освещения района проведения работ карьеров, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas

Сорсо QLT H50, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая.

Расчет электрических нагрузок

Для расчетов максимальных нагрузок по месторождению приняты карьеры с наибольшим количеством техники с электроприводами. Количество техники определяется по году с максимальной производительностью отработки карьеров. В расчетах используется календарный график горных работ, представленный в настоящем документе.

Расчет электрических нагрузок выполняется методом средних нагрузок за максимально загруженную смену, в соответствии с указаниями по расчету электрических нагрузок РТМ 326.18.32.4-92, таблица 3.3.

Таблица 3.3 - Расчет электрических нагрузок

Потребители	Кол-во	Установленная мощность, кВт		Коеф мощн	Коеф спроса	Коеф исполыз	Расчетная мощность			Годовой расход э/энергии тыс. кВт/ч
		Одного ЭП	Общая ЭП	cosφ	Kс	Ки	кВт	квар	кВА	
							$P_p=K_c \cdot P_n \cdot K_i$	$Q_p=P_p \cdot \operatorname{tg}\varphi$	S_p	
Карьерный водоотлив. Западный карьер, напряжение 10 кВ										
Насос ЦНС 500-240	3	630	1260	0,9	0,8	0,9	907,20	816,48	1220,5	10691,69
Насос ЦНС 500-240	3	630	1260	0,9	0,8	0,9	907,20	816,48	1220,5	10691,69
Насос ЦНС 500-480	4	1000	3000	0,9	0,8	0,9	2160,00	1944,00	2906,0	25456,41
Насос ЦНС 500-240	4	630	1890	0,9	0,8	0,9	1360,80	1224,72	1830,8	16037,54
Итого							5335,2	4801,68	7177,8	62877,33
Карьерный водоотлив. Восточный карьер, напряжение 0,4 кВ										
Насос КМ 100-65-250	3	45	90	0,9	0,8	0,9	64,80	58,32	87,2	286,38
Насос ЦНС 300-240	3	315	630	0,9	0,8	0,9	453,60	408,24	610,3	5345,85
Итого							518,4	466,56	697,5	5632,23
Водоотведение подотвальных вод, напряжение 0,4 кВ										
Насос КМ 100-80-160	2	15	15	0,9	0,8	0,9	10,80	9,72	14,5	47,60
Насос КМ 100-65-250	15	45	405	0,9	0,8	0,9	291,60	262,44	392,3	3436,62
Итого							302,4	272,16	406,8	3484,22
Напряжение 10 кВ										
Насос ЦНС 500-240	3	630	1260	0,9	0,8	0,9	907,20	816,48	1220,5	10691,69
Насос ЦНС 300-360	2	500	500	0,9	0,8	0,9	360,00	324,00	484,3	4242,73
Итого							1267,2	1140,48	1704,8	14934,42
Итого общее на напряжение 0,4 кВ										
		1140	0,9	0,8	0,9	820,8	738,72	1104,3	9116,45	
Итого общее на напряжение 10 кВ										
		9170	0,9	0,8	0,9	6602,4	5942,16	8882,6	77811,75	
Итого общее на напряжение 0,4 и 10 кВ										
		10310	0,9	0,8	0,9	7423,2	6680,88	9986,9	86928,2	

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан № 161 от 11 марта 2024 года, технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии не установлены.

Кроме того, согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 394 «Об утверждении нормативов энергопотребления» и Закону Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV, удельные нормативы потребления тепловой и электрической энергии для операций по добыче полезных ископаемых также не установлены.

На основании вышеизложенного, в составе заявления на получение комплексного экологического разрешения технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии представлены расчетным методом и представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления тепловой и (или) электрической энергии

№ пп	Наименование технологических операций	Наименование оборудования	Наименование продукта	Единица измерения продукта	Расход энергоресурсов					
					Теплоэнергия			Электроэнергия		
					Гкал/год	Гкал/ед.прод.		кВт*ч/год	кВт*ч/ед.прод.	
						до	после		до	после
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	План горных работ (ПГР)	Насосная станция ЦНС 500-240 – 13 шт. ЦНС 500-480 – 4 шт. ЦНС 300-360 - 2 шт. , ЦНС 300-240 – 3 шт. КМ 100-65-25 – 18 шт. КМ 100-80-160 – 2 шт.	медно-порфириновые руды	т/год	-	-	-	24424545.6	0,49	0,49
2	Дробильно-сортировочная установка (ДСК)	Конвейер, дробильная установка Питатель вибрац-ый КМ ПВ.К 10-54,5; Щековая дробилка ДЩ-8х10; Грохот инерционный ГИС-41; Грохот инерционный ГИС-52; Щековая дробилка ДЩ-259.01.80.01; Щековая дробилка ДЩ-259.01.80.01-01; Конвейер ленточный КМКЛ-1000-12; Конвейер штабелеукладчик КМКШ-800-20; Щековая дробилка ДЩ-259.01.80.01; Конвейер ленточный КМКЛ-650-20; Конвейер ленточный КМКЛ-500-15; Конвейер ленточный КМКЛ-500-20; Железоотделитель СМПА-М 1000.	медно-порфириновые руды	т/год	-	-	-	3350160	0,067	0,067
3	Площадка регулирующей промежуточной емкости	Задвижка фланцевая электроприводом AUMA SA14.2 – 1 шт.	медно-порфириновые руды	т/год	-	-	-	79628.4	0,002	0,002
Итого					-	-	-	27 854 334	0,559	0,559

Допустимые уровни физического воздействия

В соответствии с «Правилами выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319, для существующих предприятий в составе заявления на выдачу комплексного экологического разрешения указывается фактический уровень шумового воздействия, вибрации, электромагнитного излучения и теплового загрязнения. В случае переменных значений указывается максимальный уровень.

В связи с тем, что объект является проектируемым, мониторинг физических факторов не проводился.

Шум от автотранспорта и технологического оборудования

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих на месторождении в период эксплуатационных работах.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехники при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно плану горных работ и участка ДСК.

Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации месторождения представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.5 - Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации месторождения

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты ра четных точек, м			Мах значе ние, дБ(А)	Норма тив, дБ(А)	Требуе тся сниже ние, дБ(А)
		X	Y	Z (высот а)			
1	31,5 Гц	3042	1716	1,5	47	90	-
2	63 Гц	3025	53	1,5	59	75	-
3	125 Гц	3025	553	1,5	48	66	-
4	250 Гц	512	-283	1,5	40	59	-
5	500 Гц	-373	608	1,5	3	54	-
6	1000 Гц	3025	553	1,5	31	50	-
7	2000 Гц	3025	553	1,5	23	47	-
8	4000 Гц	3025	553	1,5	10	45	-
9	8000 Гц	2572	-325	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	3005	553	1,5	39	55	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-

Оценка возможного вибрационного воздействия

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения. *Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (грохоты, дробильные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Источники на предприятии

На объекте используется современная техника и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15). Таким образом, на предприятии не будет превышен уровень вибрации для рабочих мест, а на границе СЗЗ предприятия уровень вибрации будет соответствовать пределам для жилой зоны.

Источники теплового воздействия при проведении горных работ отсутствуют.

4. Требования к ремедиации

Горнодобывающая деятельность оказывает воздействие на все компоненты окружающей среды: недра, земли, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир.

При обнаружении фактов экологического ущерба компонентам природной среды по результатам производственного и (или) государственного экологического контроля, причиненного в результате антропогенного воздействия, и при закрытии и (или) ликвидации последствий деятельности, необходимо провести оценку изменения состояния компонентов природной среды в отношении состояния, установленного в базовом отчете или эталонного участка.

Лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должна предпринять соответствующие меры для устранения такого ущерба, чтобы

восстановить состояние участка, следуя нормам законодательства и методическим рекомендациям по разработке программы ремедиации.

Помимо того, лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должно принять необходимые меры для удаления, сдерживания, или сокращения эмиссий соответствующих загрязняющих веществ, также для контрольного мониторинга в сроки и периодичность, для того чтобы, с учетом их текущего, или будущего утвержденного целевого назначения, участок больше не создавал значительного риска для здоровья человека, и не причинял ущерб от ее деятельности в отношении окружающей среды из-за загрязнения компонентов природной среды.

Согласно п.3.1 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Согласно статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Объектом намечаемой деятельности является отработка месторождения Коксай открытым способом в границах двух карьеров, с применением буровзрывных работ согласно «Плану горных работ на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу».

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

По окончании срока эксплуатации месторождения проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

С целью уменьшения объема работ окончательной рекультивации, улучшения состояния окружающей среды и сокращения продолжительности вредного воздействия на окружающую среду производятся мероприятия по прогрессивной рекультивации объектов недропользования.

С целью минимизации влияния отвалов вскрышных пород на реку Когалы и другие водные объекты предусмотрена прогрессивная (опережающая) рекультивация. Откосы и площадки отвалов вскрышных пород, достигшие предельного положения, будут рекультивированы в тот же год путем нанесения почвенно-растительного слоя мощностью 0,34 м и оставлены под самозаращение. Таким образом ежегодно будет рекультивировано около 20% от формируемых отвальных площадей.

На данном этапе проектирования рекультивационных работ принят метод

биологической рекультивации с естественным зарастанием нанесенного почвенно-плодородного слоя представителями местных видов растений.

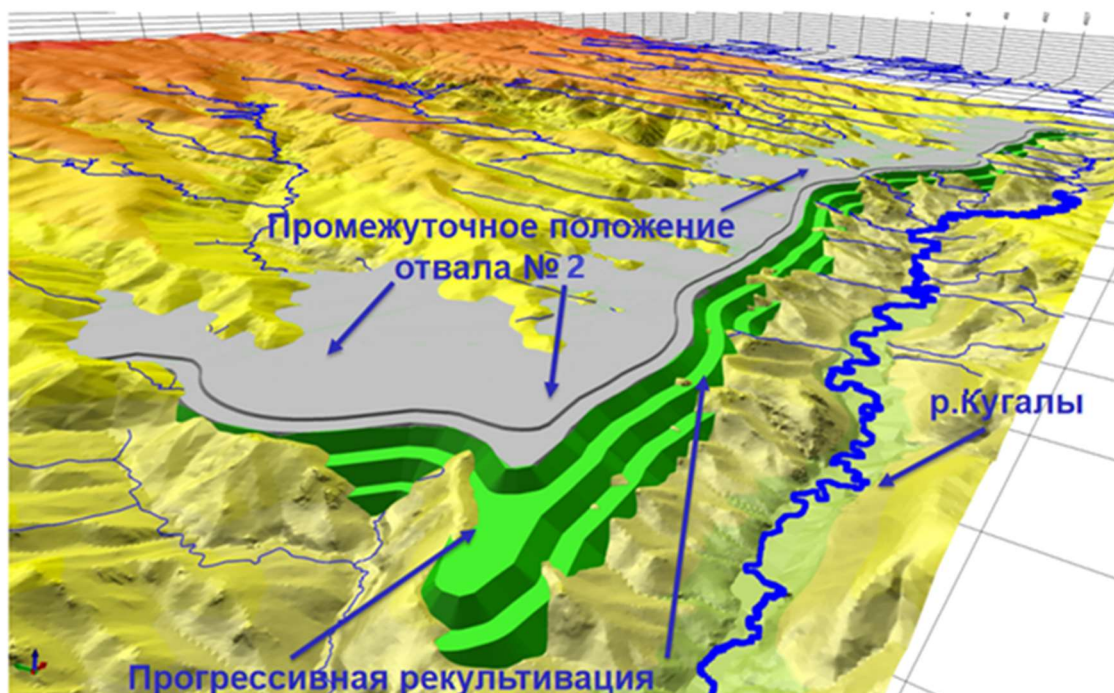


Рис. 4 – Аксонометрия прогрессивной рекультивации на примере отвала № 2

Более детальная информация с расчетом оборудования и продолжительности выполнения работ по ликвидации приводится в «Плане ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу».

Информация с расчетом оборудования и продолжительности выполнения работ по рекультивации приводится в «Плане ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Коксай в Кербулакском районе области Жетісу». Получено Заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Жетісу» № KZ53VDC00105817 от 02.09.2024 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375;
3. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101;
4. Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»;
5. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
7. «Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319.
8. «Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года №254.
9. «Об утверждении нормативов энергопотребления» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 394. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 июня 2015 года № 11319.
10. «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» Закон Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года

01714P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.
Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

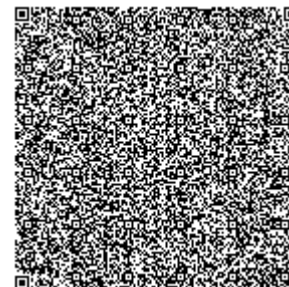
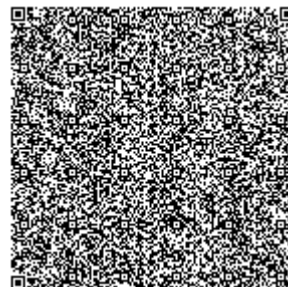
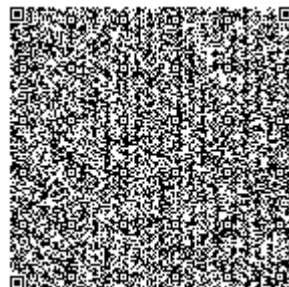
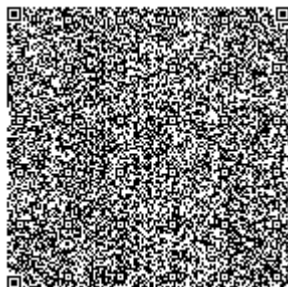
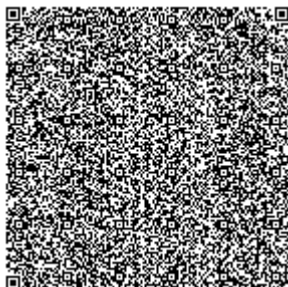
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01714Р
Дата выдачи лицензии 26.11.2014 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"

050000, Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33, н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001

Дата выдачи приложения
к лицензии

26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи

г. Астана

