

Қазақстан Республикасының
Экология және Табиғи ресурстар
министрлігі Экологиялық реттеу
және бақылау комитетінің Ақтөбе
облысы бойынша экология



Департамент экологии по
Актюбинской области Комитета
экологического регулирования и
контроля Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

Департаменті

030012 Ақтөбе қаласы, Сәңкібай батыр даңғ.

1 оңқанат

Тел. 55-75-49

030012 г.Актобе, пр-т Санкибай Батыра 1.

3 этаж правое крыло

Тел. 55-75-49

ТОО «Коппер Текнолоджи»

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
«Отчет о возможных воздействиях «План горных работ
по отработке месторождения «Приорское»
(подземные горные работы)»**

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Коппер Текнолоджи», 031104, Актюбинская область, Хромтауский район, Коктауский с.о., с.Коктау, улица Жастар 54, 031140005339, Суфьянов Ф.С., 8-708-644-81-93.

Намечаемая деятельность: отработка месторождения «Приорское».

В административном отношении месторождение находится в Хромтауском районе Актюбинской области Республики Казахстан в 10 км северо-западнее месторождения «50 лет Октября» (пос. Коктау). Ближайшим от рудника крупным населенным пунктом является город Хромтау в 60 километрах на юго-запад, в котором расположен промышленный центр Донской ГОК. Областной центр, город Актюбинск, находится в 155 км (по прямой) на запад. В городе Актюбинске расположен международный аэропорт и железнодорожная станция пассажирского сообщения. В 14 км севернее месторождения проходит государственная граница Россия-Казахстан.

Транспортная сеть района представлена железными и автомобильными дорогами. Ближайшие железнодорожные станции Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан – станции «Орь» и «Кимперсай». Станции расположены соответственно в 3 км юго-восточнее, и в 60 км юго-западнее от месторождения. В 4 км восточнее месторождения «Приорское» проходит магистральный газопровод.

Ближайшими населенными пунктами от месторождения являются поселки Майтобе, Булат, Коктау.

Общая площадь горного отвода в проекции на горизонтальную плоскость 1,181 км². Глубина отработки - отметка минус 300 метров.

Согласно генеральному проекту 2006 года отработка запасов месторождения «Приорское» была принята комбинированным способом: запасы до отметки плюс 30 м предусмотрено обрабатывать открытым способом (карьером), запасы от отметки плюс 30 м до отметки минус 290 м – подземным способом.

В 2012 году институт Казгипроцветмет выполнил корректировку проекта (договор №КТ-231/12/89) по вскрытию и отработки запасов месторождения ниже отметки плюс 30 м, с учетом уменьшения затрат на строительство и эксплуатацию подземного рудника.

В 2022 году институт Казгипроцветмет выполнил План горных работ по отработке месторождения «Приорское» (открытые горные работы, корректировка производительности добычи) и в настоящее время ведется отработка запасов открытым способом с производительностью 2500 тыс. тонн руды в год.



Данным проектом предусматривается:

Планом горных работ по отработке месторождения «Приорское» (подземные горные работы) планируется вскрытие запасов, оставшихся за контуром карьера с отметкой дна карьера минус 100 м до отметки минус 298 м.

Проектная производительность месторождения «Приорское», при отработке подземным способом, составляет 500 тыс. тонн руды в год.

Предположительный срок начала строительства подземного рудника – 2025 год, окончания строительства – 2029 года, ожидаемый срок начала эксплуатации – 2030 года.

Продукцией намечаемой деятельности, без изменения к текущему состоянию, является добываемая руда. Промышленный тип месторождения – медно-колчеданный. Для проектирования подземного рудника приняты балансовые запасы медно-цинковых и медных руд месторождения.

Вскрытие месторождения осуществляется:

- стволом «Клетевой» - проходка осуществляется с поверхности;
- автотранспортным уклоном №1 и №2 – проходится с борта карьера на отметке минус 10 м (портал штольни №1);
- вентиляционным восстающим №1 – сбивается с вентиляционной штольней, выходящей на борт карьера на отметке плюс 20 м (портал штольни №2);
- механизированными, вентиляционными и вентиляционно-ходовыми восстающими.

В ПГР приняты поэтажно-камерные системы разработки с закладкой выработанного пространства (для отработки ГУ № 1 и ГУ №2), а также система поэтажного обрушения с торцевым выпуском руды для отработки запасов предохранительного целика (28 м) ниже дна карьера с применением высокопроизводительного самоходного оборудования (ГУ №3).

В соответствии с календарным графиком добычи руды в ПГР разработан календарный график горнопроходческих работ для вскрытия и отработки балансовых запасов месторождения «Приорское» подземным способом.

По календарному графику предусмотрено разделение проходческих работ на горно-капитальные, горно-подготовительные и нарезные. График горнопроходческих работ разработан с учетом одновременного строительства ствола «Клетевой» и автотранспортного уклона № 1.

После сдачи ствола в эксплуатацию предусматривается проходка околоствольных выработок горизонта минус 218 м с применением переносного оборудования и электровозной откатки. Остальные выработки откаточного горизонта минус 218 м, горизонта минус 128 м, минус 298 м и подэтажей предусматривается проходить самоходной техникой от автотранспортного уклона.

Срок строительства до начала очистных работ составляет 5 лет (пусковой комплекс). В этот период времени осуществляется проходка:

- ствола «Клетевой»;
- автотранспортного уклона №1;
- горизонта минус 128 м, за исключением сбойки со стволом «Клетевой»;
- вентиляционного восстающего №1 и вентиляционной штольни;
- горизонта минус 218 м, главной насосной станции и камерные выработки для обслуживания электровозного транспорта;
- подэтажа минус 153 м и подэтажа минус 178 м. На подэтаже минус 178 м камеры для обслуживания самоходной техники;
- вентиляционно-ходового восстающего № 1, №2 и вентиляционного восстающего № 2;
- рудоспуска №1 и породоспуска №1.



Приведенный выше перечень горно-капитальных и горно-подготовительных выработок позволяет начать безопасное ведение очистных работ (два независимых выхода, подача и выдача воздуха, выдача горной массы, выдача шахтной воды).

Объемы горно-капитальных работ по руднику составляют 201319,0 м³. Срок строительства ствола «Клетевой» составляет 3,5 года. Срок строительства пускового комплекса, до начала ведения очистных работ – 5 лет.

Вскрытие подкарьерных запасов

Отработка балансовых подкарьерных запасов предусматривает вскрытие запасов, оставшихся за контуром карьера с отметкой дна карьера минус 100 м.

Технологическими решениями ведения горных работ предусматривается осуществлять горными участками в следующей последовательности:

– ГУ № 1 – от горизонта минус 128 м до подэтажа минус 203 м (эксплуатационные запасы – 3889,6 тыс. т руды), отработка осуществляется сверху вниз поэтажно-камерной системой разработки с закладкой;

– ГУ № 2 – от подэтажа минус 203 м до горизонта минус 298 м (эксплуатационные запасы – 2729,6 тыс. т руды) отработка осуществляется сверху вниз поэтажно-камерной системой разработки с закладкой;

– ГУ № 3 (подкарьерный целик) – от горизонта минус 128 м до дна карьера (отм. минус 100 м), отработка осуществляется системой разработки подэтажного обрушения с торцевым выпуском (эксплуатационные запасы – 2139,2 тыс. т руды).

Последовательность ведения горных работ принята, исходя из применяемых систем разработки (с закладкой выработанного пространства и с обрушением вмещающих пород) с целью максимально долго сохранить подъездные дороги в карьере.

Вскрытие подкарьерных запасов предусматривается осуществлять вертикальным стволом «Клетевой», автотранспортными уклонами №1 и № 2 (проходятся со штольни № 1), штольней №2 (вентиляционная), вентиляционными восстающими №1, № 2, вентиляционно-ходовыми восстающими №1, №2, №3, №4, а также механизированными восстающим №1, №2, штольней № 3 (служит для эвакуации людей).

Высота этажа для отработки ГУ №1 принята 75 м, для ГУ №2 – 95 м, для ГУ №3 – 28 м.

Пусковой комплекс

Пусковой комплекс включает минимальный набор вскрывающих и эксплуатационных выработок, обеспечивающий безопасное начало ведения очистных работ – наличие двух независимых выходов с горизонтов (подэтажей), обеспечение вентиляции, водоотлива и т.д.

В состав пускового комплекса входит: ствол «Клетевой»; автотранспортный уклон № 1; вентиляционный восстающий № 1; вентиляционная штольня № 2; вентиляционный восстающий № 2; вентиляционно-ходовой восстающий № 1; вентиляционно-ходовой восстающий № 2; горизонт минус 128 м; подэтаж минус 178 м; горизонтом минус 218 м.

Очистные работы начинаются с 2030 года на подэтаже минус 153 м ГУ № 1.

Вся порода от проходческих работ пускового комплекса выдается по автотранспортному уклону и стволу Клетевой – после ввода его в эксплуатацию.

Вскрытие и отработка ГУ № 1

После ввода в эксплуатацию пускового комплекса и отработка подэтажа минус 153 м ведутся работы на подэтаже минус 178 м и далее, на подэтаже минус 203 м.

Вся порода от проходческих работ и руда на подэтажах при отработке ГУ № 1 доставляется погрузочно-доставочными машинами до рудоспуска № 1 и породоспуска № 1 до ствола «Клетевой» и далее выдается на поверхность с дальнейшей транспортировкой автотранспортом: руды - на усреднительный склад обогатительной фабрики на руднике 50 лет Октября, расположенном в 9 км от месторождения «Приорское»; породы – на существующие рудничные отвалы.



Подача свежего воздуха осуществляется нагнетательным способом по стволу «Клетевой», выдача загрязненного воздуха осуществляется по вентиляционному восстающему № 2. Далее, загрязненный воздух выдается в карьер.

При отработке ГУ № 1 выдача шахтной воды осуществляется главной насосной станцией, которая располагается на горизонте минус 218 м у ствола «Клетевой».

Вскрытие и отработка ГУ № 2

Для отработки ГУ № 2 осуществляется строительство: автотранспортного уклона № 2, механизированного восстающего № 1, вентиляционно-ходового восстающего № 4, вентиляционно-ходового восстающего № 3, закладочного восстающего № 1, подэтажа минус 233 м - необходим для ведения очистных работ; подэтажа минус 258 м - необходим для ведения очистных работ; горизонта минус 298 м - необходим для ведения очистных работ.

Вся порода от проходческих работ и руда при отработке ГУ № 2, доставляется погрузочно-доставочными машинами до камеры перегрузки, где осуществляется перегрузка с погрузочно-доставочных машин в шахтные самосвалы. Шахтные самосвалы по автотранспортному уклону поднимаются до подэтажа минус 203 м, далее разгружаются в рудоспуск № 1 и породоспуск № 1 на горизонт минус 218 м. На горизонте минус 218 м в камере загрузки осуществляется погрузка руды и породы в вагонетки и транспортируется до ствола «Клетевой» и выдается на поверхность.

Подача свежего воздуха осуществляется нагнетательным способом по стволу «Клетевой», выдача загрязненного воздуха через вентиляционную штольню на отм. плюс 20 м.

При отработке ГУ № 2 выдача шахтной воды осуществляется участковой насосной станцией и далее в главную насосную станцию около ствола «Клетевой».

Вскрытие и отработка ГУ № 3

Для отработки ГУ № 3 осуществляется строительство: механизированного восстающего № 2 и эвакуационной штольни на отм. 130 м (портал штольни № 3).

Вся порода, от проходческих работ, и руда на подэтаже, при отработке ГУ № 3, доставляется погрузочно-доставочными машинами до рудоспуска № 1 и породоспуска № 1, пройденных с горизонта минус 218 м до подэтажа на отм. минус 128 м. На горизонте минус 218 м в камере загрузки осуществляется погрузка руды и породы в вагонетки и транспортируется до ствола «Клетевой» и выдается на поверхность.

Подача свежего воздуха осуществляется нагнетательным способом по стволу «Клетевой» выдача загрязненного воздуха через вентиляционную штольню (портал № 2) выдается в карьер.

До начала отработки ГУ № 3 необходимо организовать пригруз породой (породную подушку) в карьере высотой 30 м для управления кровлей и исключения значительных утечек воздуха при проветривании рудника.

При отработке ГУ № 3 выдача шахтной воды осуществляется главной насосной станцией, которая располагается на горизонте минус 218 м у ствола «Клетевой» и собирает шахтные водопритоки.

Горнопроходческие работы

Горно-капитальные работы

В соответствии с «Нормами технологического проектирования горнодобывающих предприятий с подземным способом разработки от 4 декабря 2008 года» к горно-капитальным выработкам отнесены выработки, проходимые с целью вскрытия месторождения для последующей отработки:

- ствол;
- автотранспортные уклоны;
- этажные штреки и квершлагги;
- сопряжения с ортами;



- околоствольные дворы и камеры общешахтного значения;
- механизированные восстающие;
- закладочные восстающие;
- вентиляционно-ходовые восстающие;
- вентиляционные восстающие;
- капитальные рудоспуски и породоспуски.

Сечение ствола «Клетевой» определено исходя из условий выполнения им определенных функций и габаритов, размещаемых в нем подъемных сосудов и пропускной способности по вентиляции.

Сечения откаточных выработок под рельсовый транспорт приняты из условия размещения в них транспортного оборудования и с условием пропуска необходимого количества воздуха.

Сечения вентиляционно-ходовых восстающих приняты с учетом размещения в них ходовых и вентиляционных отделений, а также пропуска необходимого количества воздуха.

Проходку околоствольных выработок предусматривается осуществлять с использованием бурильной установки УБШ-302 и погрузочной машины ППН-3.

Порода от проходческих работ околоствольных дворов, грузится в вагонетки и доставляется к стволу «Клетевой». Откуда клетями выдается на поверхность.

Горно-подготовительные работы

В соответствии с «Нормами технологического проектирования горнодобывающих предприятий с подземным способом разработки от 4 декабря 2008 года» к горно-подготовительным выработкам отнесены выработки, проходимые для подготовки к добыче вскрытой части месторождения:

- вентиляционные и доставочные штреки;
- вентиляционно-доставочные орты;
- вентиляционные кверцлагги.

Сечения выработок приняты исходя из условий размещения в них эксплуатационного оборудования и пропуска необходимого количества воздуха.

Проходку горизонтальных и наклонных выработок предусматривается проходить буровзрывным способом с помощью комплексов самоходного оборудования.

Проходку восстающих выработок предусматривается проходить с применением проходческих комплексов типа КПВ или КПУ буровзрывным способом.

Камерные выработки проходятся буровзрывным способом с помощью самоходного оборудования.

Проходка выработок околоствольного двора производится буровзрывным способом при помощи буровой установки УБШ-302 и погрузочной машины ППН-3 на рельсовом ходу.

Механизация горнопроходческих работ

Ствол «Клетевой» предусматривается проходить с поверхности с применением проходческих комплексов. Проходку горизонтальных и наклонных выработок предусматривается проходить буровзрывным способом с помощью комплексов самоходного оборудования в составе:

- буровая установка для проходческих работ Sandvik DD311-40;
- погрузочно-доставочная машина типа Sandvik LH203;
- автосамосвал типа Variomec 1090D;
- машина для оборки кровли типа Scamec 2000;
- анкероустановщик типа AtlasCopcoBoltec H235;
- машина для торкретирования Spraymec 6050WP;
- зарядных машин на самоходном ходу типа Charmec 6605 B;
- многофункциональная кассетная машина MultimecMF 100 (Multimec 6600);



- самоходная машина UtimecMF 400 LUBE для перевозки ГСМ;
- самоходная машина UtiliftMF 540 (ножничный подъемник).

Проходку восстающих выработок предусматривается проходить с применением проходческих комплексов типа КПВ или КПУ буровзрывным способом.

Камерные выработки проходятся буровзрывным способом с помощью самоходного оборудования.

Проходка выработок околоствольного двора на горизонте минус 218 м производится буровзрывным способом при помощи буровой установки УБШ-302 и погрузочной машины ППН-3 на рельсовом ходу.

Системы разработки

Исходя из горно-геологических условий разработки, принятой схемы вскрытия и порядка отработки запасов для отработки рудных участков подземным способом за контуром карьера предусматриваются следующие системы разработки:

- подэтажно-камерная система разработки с закладкой выработанного пространства;

- подэтажно-камерная система разработки со сплошной выемкой с закладкой;
- система подэтажного обрушения с торцовым выпуском руды.

Системы разработки с закладкой выработанного пространства применяются при отработке ГУ № 1 и ГУ № 2, запасы предохранительного целика ГУ № 3 (от горизонта минус 128 м до дна карьера) отрабатываются в последнюю очередь системой подэтажного обрушения с торцовым выпуском руды и применением самоходного транспорта.

Удельный вес принятых систем разработки, определен исходя из горнотехнических условий и возможности обеспечения производительности рудника в объеме 500 тыс. тонн руды в год.

Закладочные работы

Так как месторождение по степени пожароопасности относится к потенциально пожароопасным, для предотвращения возникновения эндогенных пожаров проектом приняты системы разработки, с закладкой выработанного пространства твердеющей смесью.

Для приготовления закладочной смеси предусматривается строительство поверхностного бетоно-закладочного комплекса (БЗК). Годовая потребность в закладке составляет 124,4 тыс. м³ в год, часовая – 23 м³. Основные компоненты закладочной смеси: цемент М400, щебень (дробленые породы – 0-10 мм), песок (лежалые хвосты ОФ), вода.

Для подачи закладочной смеси в районе БЗК пробуриваются 3 скважины (две рабочие, одна резервная) до горизонта минус 128 м, которые закрепляются обсадными трубами.

Прокладка закладочного трубопровода с горизонта минус 128 м до горизонта минус 218 м осуществляется по вентиляционно-ходовым восстающим № 1 и № 2, ниже горизонта минус 218 м - по закладочному восстающему № 1.

В состав закладочного комплекса включены:

бетоносмесительный цех, который предназначается для получения бетонной смеси и подачи её в шахту для закладки выработанного пространства (при бетоносмесительном цехе установлено два силоса общей вместимостью 48 т);

- склад цемента вместимостью 300 т, предназначается для бесперебойного обеспечения бетоносмесительного цеха бетоно-закладочного комплекса цементом;

- открытый склад щебня;
- открытый склад песка.

Склады закладочных материалов являются открытыми площадками и размещаются у бетоносмесительных цехов закладочного комплекса.



Погрузочно-разгрузочные работы и транспортировка сыпучих материалов производится с использованием погрузчика, конвейеров, автосамосвалов, автоцементовозов.

Хозяйство взрывчатых материалов

В качестве взрывчатых веществ для зарядки шпуров и скважин применяется ВВ типа гранулит АС-8, а для обводненных шпуров (скважин) – патронированные ВВ аммонит 6ЖВ.

Способы инициирования зарядов – электрический, с применением электродетонаторов типа ЭД-3-Н и неэлектрический с применением средств взрывания типа ИСКРА-Ш, NONEL, EXEL. Зарядка шпуров и скважин осуществляется зарядчиками типа ЗП-2, ЗП-5 и зарядной машиной типа Charmec 6605В. Взрывание в проходческих и очистных забоях производится в конце рабочей смены.

Снабжение рудника взрывчатыми материалами производится с базисного склада ГОК «50 лет Октября» автомобильным транспортом до ствола «Клетевой», либо через портал штольни № 1.

По стволу «Клетевой» в специализированных вагонетках ВМ спускаются до горизонта минус 218 м и доставляются электровозным транспортом до склада ВМ на 4 тонны. При доставке ВМ через портал штольни № 1 доставка осуществляется по автотранспортному уклону до сбойки его с горизонтом, где предусмотрена камера перегрузки на рельсовый транспорт и далее на склад ВМ.

Для хранения ВМ на руднике предусматривается подземный расходный склад вместимостью 4 т, расположенный на горизонте минус 218 м, с обособленным проветриванием. Доставка ВМ до очистных забоев осуществляется зарядной машиной Charmec 6605В.

Рудничный транспорт и подъём

В соответствии со схемой вскрытия предусматривается комбинированная транспортировка руды, породы, людей и материалов – клетевой подъем, самоходный и электровозный транспорт.

Клетевым подъемом оснащается ствол «Клетевой», предназначенный для спуска-подъема людей, материалов, выдачи руды и породы. Оборудуется двумя клетями с размером пола 4500х1500 мм. В стволе предусмотрено ходовое отделение.

Околоствольный двор на горизонте минус 128 м предусматривается односторонним и оснащается комплексом механизмов для обмена вагонеток в клетки (посадочные кулаки, стопора, предохранительные двери) для доставки людей и материалов. Околоствольный двор на горизонте минус 218 м предусматривается двухсторонним и оснащается комплексом механизмов для обмена вагонеток в клетки (посадочные кулаки, стопора, предохранительные двери, толкатели) для доставки людей и материалов, выдачи руды и породы. В околоствольных дворах предусмотрены камеры ожидания.

Выдача руды и породы

При отработке ГУ № 1 и ГУ № 3 руда и порода от проходческих и нарезных работ погрузочно-доставочными машинами типа Sandvik LH307 доставляется к рудоспуску № 1 и породоспуску № 1 и перепускается на горизонт минус 218 м. Далее, по горизонту минус 218 м электровозом К-14 горная масса доставляется к стволу «Клетевой» и выдается на поверхность.

При отработке ГУ № 2 руда и порода от проходческих и нарезных работ погрузочно-доставочными машинами типа Sandvik LH307 доставляется к камерам перегрузки в автосамосвал. Автосамосвалами типа Variomec 1090D руда и порода по автотранспортному уклону № 2 доставляется и перепускается на горизонт минус 218 м.



Далее погрузка и транспортировка осуществляется по аналогичной схеме, описанной выше.

Для учета горной массы на откаточном горизонте минус 218 м предусмотрена камера весовой.

Доставка людей, оборудования и материалов

При отработке ГУ №1 и ГУ №2 доставка людей осуществляется по автотранспортному уклону и стволу «Клетевой». Перевозка людей по горизонту минус 218 м осуществляется электровозами К-14 в пассажирских вагонетках ВПГ-24.

При отработке ГУ №2 перемещение людей между горизонтами и подэтажами дополнительно осуществляется по механизированному восстающему №1.

При отработке ГУ №3 доставка людей осуществляется по стволу «Клетевой». Для обеспечения второго (запасного) механизированного выхода людей на поверхность предусмотрен механизированный восстающий №2.

Транспортировка людей по механизированным восстающим предусматривается промышленным подъемником типа ALIMAK SE1200 (по одному в каждом восстающем).

Для перевозки оборудования, материалов, взрывчатых веществ по горным выработкам проектом предусматривается самоходная горно-шахтная машина типа Multimes 6600. Машина оснащена многоцелевыми сменными кассетами.

Для перевозки горюче-смазочных материалов предусмотрена самоходная горно-шахтная машина UtimesMF400 LUBE. Доставку предусматривается осуществлять по уклону.

Доставку материалов и длинномера предусматривается производить по стволу «Клетевой». На горизонте минус 128 м предусматриваются узел перегрузки материалов с рельсового транспорта на самоходный. На горизонте минус 218 м в районе сбойки с автотранспортным уклоном предусматриваются камера перегрузки с рельсового транспорта на самоходный.

Материально-техническое обеспечение объектов рудника проектом предусматривается осуществлять через систему складов базы техснаба ГОКа «50 лет Октября».

Вентиляция подземного рудника

Вентиляция горных выработок осуществляется по фланговой схеме нагнетательным способом. Свежий воздух для проветривания горных выработок подается по стволу «Клетевой».

Для подогрева воздуха в холодное время до температуры не менее плюс 2°С предусматривается строительство воздухонагревательной (калориферной) установки, в составе здания главной вентиляционной установки (ГВУ), расположенной у вентиляционного канала ствола «Клетевой» и работающей на нагнетание свежего воздуха. Загрязненный воздух от ведения горных работ ГУ №1, ГУ №2, ГУ №3 выдается по вентиляционной штольне (портал штольни №2 на отм. плюс 20 м), автотранспортному уклону (портал штольни №1 на отм. минус 10 м) и эвакуационной штольне (портал штольни №3 на отм. плюс 130 м).

Баланс подаваемого и выдаваемого воздуха для проветривания выработок рудника:

Наименование выработки	Вентиляционное сечение, м ²	Количество воздуха, м ³ /с		
		Пусковой комплекс и ГУ №1	ГУ №2	ГУ №3
1	2	3	4	5
Подача воздуха				
Ствол «Клетевой», в том числе:	33,2	167	184	145
утечки		25	27	22
ИТОГО на период эксплуатации		192	211	167
Выдача загрязненного воздуха				



Вентиляционная штольня (портал № 2)	11,6	122	137	109
Автотранспортный уклон № 1	14,1	40	42	20
Вентиляционная скважина	0,5	5	5	5
Эвакуационная штольня (портал № 3)	11,6	-	-	11

Водоотлив (подземный рудник)

Проектом предусматривается применение ступенчатой схемы рудничного водоотлива.

Ожидаемый нормальный водоприток в подземные горные выработки на горизонт минус 218 м составляет 70 м³/ч. Главный водоотливный комплекс на горизонте минус 218 м у ствола «Клетевой» предназначен для откачки шахтной воды на поверхность до очистных сооружений.

В насосной камере главного водоотливного комплекса предусматривается установить три электронасосных агрегата ЦНСА 180-600, производительностью по 180 м³/ч и напором 600 м каждый. Вода откачивается на поверхность по двум трубопроводам (один рабочий, один резервный) диаметром 150 мм, проложенным в стволе «Клетевой».

При отработке ГУ № 2 на горизонте минус 298 м предусматривается строительство участковой насосной станции. Воду предусмотрено откачивать в водоотливную канаву горизонта минус 218 м по трубопроводу диаметром 150 мм, проложенному в механизированном восстающем № 1.

В стволе «Клетевой» ниже горизонта минус 218 м предусматривается камера зумпфового водоотлива, в которой устанавливаются два насоса ЦНС 38-44, производительностью 38 м³/ч, напор 44 м. Воду предусмотрено откачивать в водоотливную канавку горизонта минус 218 м по трубопроводу диаметром 80 мм, проложенному в стволе.

Атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами при отработке месторождения подземным способом будут: ствол «Клетевой» (на период строительства) (ист. 0100); скважина Вентиляционная (ист. 0101); штольня № 1 (транспортная) (ист. 6200); штольня № 2 (вентиляционная) (ист. 6201); узел разгрузки породы у ствола «Клетевой» (ист. 6202); перегрузочная площадка породы у штольни № 1 (ист. 6203); отвал скальных пород № 4 (ист. 6114); отвал скальных пород окolorудных (ист. 6136); отвал забалансовых руд (ист. 6138); транспортировка горной массы (ист. 6204); перегрузочная площадка породы у штольни № 2 (ист. 6205); перегрузочная площадка породы у штольни № 3 (ист. 6206).

При выполнении взрывных работ в подземном руднике основными вредными веществами, выбрасываемыми в атмосферу источниками 0101, 6200, 6201 являются: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, пыль от породы с содержанием SiO₂ 70-20 %, и пыль от руды, содержащая медь сульфит, цинк сульфид и пыль неорганическую с содержанием SiO₂ <20 %.

При основном режиме работы в подземном руднике осуществляются следующие виды работ: сварочные работы (ист. 0100, 0101, 6200, 6201); работа подземной техники и автотранспорта (ист. 0100, 6200, 6201); буровые и погрузо-разгрузочные работы (ист. 6202, 6203, 6205, 6206, 6114, 6136, 6138); заправка топливозаправщиком подземной техники (ист. 0101, 6200, 6201).

Буровые работы и погрузочно-разгрузочные работы под землей, разгрузка и погрузка руды и породы, их транспортировка и хранение сопровождаются выделением пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % и пыли неорганической с содержанием SiO₂ <20 %, медь сульфит, цинк сульфид.

При погрузочно-разгрузочных работах на поверхности выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %, пыль неорганическая с содержанием SiO₂



<20 %, медь сульфит, цинк сульфид.

При транспортировке горной массы и при складировании на отвалах в атмосферу выделяется пыль руды, содержащая пыль неорганическая с содержанием SiO₂ <20 %, медь сульфид, цинк сульфид и пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации рудника составит 12 (из них 7 неорганизованных и 5 организованных).

По степени воздействия на организм человека все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах, относятся к 2, 3 и 4 классам опасности.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ определено расчетным методом, на основании действующих, утвержденных в Республике Казахстан расчетных методик.

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объектов составит: 2025 год – 15,34345 т/год (твердые – 13,82234, газообразные – 1,52111); 2026 год – 26,29044 т/год (твердые – 23,73582, газообразные – 2,55462); 2027 год – 34,41168 т/год (твердые – 31,76535, газообразные – 2,64633); 2028 год – 46,71295 т/год (твердые – 43,08482, газообразные – 3,62813); 2029 год – 52,85295 т/год (твердые – 50,2073, газообразные – 2,64565); 2030 год – 94,655853 т/год (твердые – 85,2559, газообразные – 9,399953) ; 2031 год – 125,843993 т/год (твердые – 112,20813, газообразные – 13,635863); 2032 год – 145,822963 т/год (твердые – 132,4269, газообразные – 13,396063); 2033 год – 145,685163 т/год (твердые – 131,736, газообразные – 13,949163); 2034 год – 149,934063 т/год (твердые – 136,7278, газообразные – 13,206263);

Водная среда

Вблизи месторождения «Приорское» расположена река Орь. Протекая с юга на север, она ближе всего подходит к месторождению с юга возле аула Булат (рисунок 6). В этом месте в реку впадает правый приток – ручей Ащылысай, относящийся к временным водотокам. Кроме того, здесь же река меняет направление своего течения сначала на западное, а через 1,1 км – на северо-западное и постепенно удаляется от месторождения. При северо-западном направлении течения на расстоянии 2,1 км от месторождения в реку впадают два левых притока (сначала ручей Дубер, а затем через 1,2 км ручей Кызылкайын). Кроме реки Орь и упомянутых ручьев других поверхностных водотоков и водоёмов на поверхности месторождения и вблизи него нет.

Водоснабжение:

На период строительства и эксплуатации для хозяйственно-питьевых нужд, а также на период строительства для производственных нужд подземных объектов рудника «Приорский» будет использоваться привозная бутилированная вода, соответствующая требованиям СТ РК 1432-2005. Забор воды из природных поверхностных и подземных водных объектов не предусмотрен. Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду и подземные воды отсутствует.

Бытовые стоки, образующиеся от мобильных туалетных кабин (биотуалеты), размещенных в подземных выработках, по мере накопления, откачиваются и вывозятся на поверхность на существующие очистные сооружения ГОКа «50 лет Октября». Сброс в природные поверхностные и подземные водные объекты не предусмотрен. Общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду и подземные воды отсутствует.

Производственное водоснабжение для подземных объектов рудника «Приорский» (через копер ствола «Клетевой») осуществляется из хозяйственно-питьевого-производственно-противопожарного водопровода и составляет – 208780 м³/год (572 м³/сут). Источником служат подземные воды Коктюбинского месторождения. Проектирование скважинного водозабора питьевой воды не входит в объем выпускаемой документации ТОО «Казгипроцветмет». Общее воздействие намечаемой деятельности на



поверхностную водную среду отсутствует, на подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости (допустимое).

Отвод излишка рудничных вод, от карьера месторождения «Приорское» и копра ствола «Клетевой», осуществляется с помощью трубопровода рудничного водоотлива и составляет – 727722,4 м³/год (1993,76 м³/сут). Конечным водоприемником служит существующие хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября».

Баланс водопотребления и водоотведения по подземным потребителям рудника «Приорский»

№ поз.	Наименование потребителей	Количество рабочих дней в году	Водопотребление				Водоприток подземных вод (норм., средне-год.)	Рудничный водоотлив	Излишек рудничных вод (сброс в сущ. хвостохранилище ГОКа «50 лет Октября»)	Безвозвратное потребление	Примечание	
			Всего	Питьевая вода		Техническая вода (рудничные воды)						
				Из хозяйственно-питьевого-производственно-противопожарного водопровода		Из рудничного водоотлива						
				всего	произв. нужды	произв. нужды						
				м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год						
				м ³ /сут	м ³ /сут	м ³ /сут						
				м ³ /ч	м ³ /ч	м ³ /ч						
1	2	3	4	5	6	8	12	13	14	15	16	
Бетонозакладочный комплекс (поз. 14) – для сведений												
14.1	Бетоносмесительный цех	365	<u>94257,6</u> <u>258,24</u> <u>10,76</u>			<u>94257,6</u> <u>258,24</u> <u>10,76</u>				<u>94257,6</u> <u>258,24</u> <u>10,76</u>		
	Всего:		<u>94257,6</u> <u>258,24</u> <u>10,76</u>			<u>94257,6</u> <u>258,24</u> <u>10,76</u>				<u>94257,6</u> <u>258,24</u> <u>10,76</u>		
Комплекс ствола «Клетевой» (поз. 11)												
11.2	Копер с надшахтным зданием	365	<u>208780</u> <u>572</u> <u>34</u>	<u>208780</u> <u>80</u> <u>572</u> <u>34</u>	<u>208780</u> <u>572</u> <u>34</u>		<u>613200</u> <u>1680</u> <u>70</u>	<u>821980</u> <u>2252</u> <u>195</u>	<u>727722,4</u> <u>1993,76</u> <u>184,24</u>			
	Всего:		<u>208780</u> <u>572</u> <u>34</u>	<u>208780</u> <u>80</u> <u>572</u> <u>34</u>	<u>208780</u> <u>572</u> <u>34</u>		<u>613200</u> <u>1680</u> <u>70</u>	<u>821980</u> <u>2252</u> <u>195</u>	<u>727722,4</u> <u>1993,76</u> <u>184,24</u>			

Наиболее крупными возможными источниками воздействия на подземные воды являются проектные:

- шахтный водоотлив;
- отвалы скальных пород;
- отвалы скальных окolorудных пород;
- отвал забалансовых руд;



Шахтный водоотлив при подземной разработке месторождения будет способствовать попутному осушению горного массива. Прогнозный нормальный среднегодовой водоприток к концу отработки карьера достигнет 940 м³/сут (39 м³/ч), а концу отработки подземным способом наиболее глубокозалегающих запасов руды на горизонте минус 298 м – 1111 м³/сут (46 м³/ч). Прогнозируется, что вследствие работы сначала карьерного, а затем шахтного водоотлива вокруг горных выработок в слабоводоносной палеозойской зоне будет создана гидродинамическая воронка депрессии, которая будет оказывать неблагоприятное гидродинамическое воздействие на подземные воды района месторождения. Развитие депрессии по площади слабоводоносной палеозойской зоны будет ограничено контуром распространения более водообильного водоносного аллювиального горизонта, породы которого имеют коэффициент фильтрации, как минимум, в 350 раз больше, чем трещиноватые палеозойские породы. Прогнозное положение воронки депрессии показано на схематической эколого-гидрогеологической карте (рисунок 6). Максимальный радиус воронки депрессии (от центра площади разработки) не превысит 1 км. В пределах площади развития воронки депрессии дренирующее воздействие водоотлива выразится в снижении уровня подземных вод и в изменении направления движения подземного потока. Снижение уровня подземных вод не может оказать неблагоприятное воздействие на водозаборы трещинных вод, так как на рассматриваемой территории таковые отсутствуют.

В целях охраны природных и искусственных поверхностных и подземных водных объектов на период намечаемой деятельности на руднике «Приорский» предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- исключение сбросов сточных вод на рельеф местности, в природные поверхностные и подземные водные объекты;
- отслеживание концентраций загрязняющих веществ в рудничных водах при сбросе в существующие хвостохранилище «50 лет Октября»;
- отсутствие работ в пределах водоохранных зон и полос природных поверхностных и подземных водных объектов.

Отходы производства и потребления

В процессе разработки и эксплуатации подземного рудника месторождения «Приорское» будут образовываться технологические отходы: вскрышные скальные породы и скальные окolorудные породы, относящиеся к неопасным отходам.

Объемы образования отходов приняты по календарному плану горных работ (таблица 1.7).

Общее количество технологических отходов на период строительства максимально составит 148232,0 тонн в год, на период эксплуатации – 56823,2 тонн в год.

Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Наименование отходов	Код отходов	Наличие опасных свойств	Классификация согласно классификатору отходов		
					группа	год	Кол-во, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Период строительства							
Отвал скальных пород № 4	Добычные работы в карьере (ствол «Клетевой»),	Вскрышные скальные породы	01 01 01	Неопасный	Отходы разведки, добычи и физико-химической	2025	25558,4
						2026	42394,8
						2027	2802,8



	штольня № 2)				отработки полезных ископаемых	2028	7621,6
						2029	24315,2
Отвал скальных пород околорудных	Добычные работы в карьере (Штольня № 1)	Скальные околорудные породы	01 01 01	Неопасны й	Отходы разведки, добычи и физико-химической отработки полезных ископаемых	2025	34700,4
						2026	60130,0
						2027	103636,4
						2028	140610,4
						2029	83372,8
Период эксплуатации							
Отвал скальных пород № 4	Добычные работы в карьере (ствол «Клетевой», штольня № 3)	Вскрышные скальные породы	01 01 01	Неопасны й	Отходы разведки, добычи и физико-химической отработки полезных ископаемых	2030	4670,4
						2031	-
						2032	5082,0
						2033	7949,2
						2034	-
Отвал скальных пород околорудных	Добычные работы в карьере (ствол «Клетевой», штольня № 1)	Скальные околорудные породы	01 01 01	Неопасны й	Отходы разведки, добычи и физико-химической отработки полезных ископаемых	2030	19289,2
						2031	43841,6
						2032	28824,0
						2033	48874,0
						2034	26040,0

Почвенный покров

Для эффективной охраны почв от возможного загрязнения и нарушения должен выполняться комплекс мероприятий, направленный на предупреждение, снижение или исключение различных видов воздействия на подстилающую поверхность, а также решения, обеспечивающие инженерно-экологическую безопасность в районе добычных работ.

В соответствии со статьей 140 «Земельного кодекса Республики Казахстан» предусматриваются мероприятия по охране земель, направленные на защиту земельных участков комплекса от водной эрозии, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.

В целях сохранения почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- снятие почвенно-растительного слоя (ПРС);
- устройство автомобильных дорог, автопроездов и площадок с твердым покрытием;
- организация отвода поверхностных вод по рельефу и кюветам в пониженные места и в канавы-испарители, устройство ливневой канализации;



устройство двухслойного глиняного противофильтрационного экрана под основанием досыпаемого отвала забалансовых руд с отводом воды по водоотводным канавам в канаву-испаритель, укрепленным глиной;

для пропуска воды под автомобильной дорогой предусмотрена железобетонная водопропускная труба;

озеленение территории;

механизованная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, автопроездов и площадок, мероприятия по уменьшению пылеобразования.

Объекты, связанные с производственной деятельностью подземного рудника, после завершения работ будут по возможности репрофилированы, территории объектов, подлежащих ликвидации - рекультивированы.

Работы по рекультивации нарушенных земель будут проведены по окончании отработки месторождения по отдельному проекту, поэтому в рамках данного проекта не рассматриваются.

Животный и растительный мир

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

– не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;

– инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;

– запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;

– запрещение любого вида охоты и браконьерства;

– запрещено внедорожное перемещение транспорта;

– запрещается уничтожение животных, разрушение их гнезд, нор, жилищ;

– поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;

– обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;

– уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;

– обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);

– недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;

– запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

– все мероприятия указанные выше;

– не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;



- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом;
- мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц;
- проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);
- соблюдение мер противопожарной безопасности;
- ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц и животных, занесенных в Красную книгу РК;
- юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;
- проведение мероприятия по защите растительного и животного мира,
- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;
- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под «снос», чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

Физические воздействия

Шумовое воздействие

Основными источниками шума на промплощадке являются технологическое оборудование шахты и технологический транспорт, осуществляющий перевозку руды и породы, автотранспорт вспомогательного назначения.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L , дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{эКВ}$, дБ.



Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Aмакс}$, дБА. Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31,5 до 8000 Герц от источников шума на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне. Расчет шума выполнен по программе «Эколог-ШУМ» версия 2.3.3.5632.

Допустимые уровни звукового давления L , дБ, (эквивалентные уровни звукового давления) и допустимые эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ и в жилой зоне приняты в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.

Вибрационное воздействие

Под вибрацией понимают механические, часто синусоидальные, колебания системы с упругими связями, возникающие в машинах и аппаратах при периодическом смещении центра, тяжести какого-либо тела от положения равновесия, а также при периодическом изменении формы тела, которую оно имело в статическом состоянии.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) подразделяют на местную (локальную), передающуюся чаще всего на руки работающего, и общую, передающуюся посредством вибрации рабочих мест и вызывающую сотрясение всего организма. В производственных условиях не редко интегрировано действует местная и общая вибрации.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к преждевременному утомлению, снижению производительности труда, росту заболеваемости и, нередко, к возникновению профессиональной патологии – вибрационной болезни.

Наиболее опасная частота общей вибрации лежит в диапазоне 6-9 Гц, поскольку она совпадает с собственной частотой колебаний тела человека (6 Гц), его желудка (8 Гц). В результате может возникнуть резонанс, который приведет к механическим повреждениям или разрыву внутренних органов.

Источником вибрации на промплощадке месторождения «Приорское» будет являться технологическое оборудование шахты и автотранспортная техника. К эксплуатации допускается техника, при работе которой вибрация не превысит величин, установленных санитарными нормами. Всё оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту.

Характеристики величин вибрации будут находиться в соответствии с установленными в технической документации значениями.

Электромагнитное воздействие



Влияние электромагнитных полей (ЭМП) на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);

физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными уровнями. Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источником электромагнитных излучений являются электрические разряды, возникающие как при нормальной работе оборудования, так и при деградации изоляции и других конструктивных элементов.

На территории рассматриваемого объекта источниками электромагнитного излучения в окружающую среду будут являться:

трансформаторные подстанции, электроподстанции (электромагнитные поля промышленной частоты 50 Гц);

высоковольтные линии электропередач напряжением 6 кВ, используемые для энергопитания основного и вспомогательного оборудования (электромагнитные поля промышленной частоты 50 Гц);

внутрипроизводственная связь (антенны базовых станций внутриведомственной связи, работающие в диапазоне частот 150-170 МГц (электромагнитные поля высокочастотного (ВЧ) диапазона)).

По имеющимся фактическим результатам инструментального контроля на действующих и проектируемых объектах месторождения «Приорское» ожидается, что напряженности электрического и электромагнитного полей не превысят предельно-допустимые нормативы.

Радиационное воздействие

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационное загрязнение – наиболее опасный вид физического загрязнения окружающей среды, связанный с воздействием на человека и другие виды организмов радиационного излучения.

В соответствии с программой производственного экологического контроля на предприятии проводится радиационный мониторинг с периодичностью проведения 1 раз в год.

Радиационный мониторинг проводился аккредитованной испытательной лабораторией ТОО «Алия и Ко» в 2019-2023 гг., в ходе которого исследованию подлежали



территория границы СЗЗ (четыре точки) и породы – руда, вскрышные рыхлые породы, скальная нетоксичная порода и скальная околорудная порода.

По результатам радиационного контроля, представленного в отчётах по программе производственного экологического контроля на объектах месторождения «Приорское» ТОО «Копер Текнолоджи» за III квартал 2019-2023 гг., радиационная обстановка благополучная (менее 2,5 мкЗв/ч) и не выходит за рамки установленных нормативов.

Социально-экономическая среда

Проектные решения не окажут негативного воздействия на условия проживания населения. Достигнутый рост социально-экономических условий района будет поддерживаться в течение всего срока эксплуатации месторождения «Приорское» и не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия жизни населения. Реально взвешивая имеющийся природно-ресурсный потенциал района, уровень и эффективность его использования и конечный результат от успешной деятельности предприятия, следует признать, что он значительно превышает все затраты и потери.

Оценка аварийных ситуаций

Мероприятия по защите объектов от опасных природных процессов

Природно-климатические процессы не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей на территории проектируемого предприятия, но они могут затруднить или усложнить работу людей и тем самым нанести материальный ущерб предприятию. Для снижения негативных последствий воздействия опасных природных процессов проектом предусмотрено:

все здания и сооружения выполнены с учетом снеговой и ветровой нагрузок в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании. Расчёты строительных конструкций выполнены по сертифицированным программам. В зданиях и сооружениях обеспечена доступность осмотра технического состояния строительных конструкций;

уборка снега с территории объекта будет выполняться механизированным способом с последующим вывозом на снеговые свалки. Для предотвращения травматизма, связанного с гололёдом, в зданиях предусматриваются в зимний период ёмкости с песком для посыпки тротуаров. Дороги посыпаются механизированным способом;

в зданиях предусмотрены комфортные условия для пребывания людей. Температура воздуха в помещениях, освещение и вентиляция соответствуют требованиям норм;

для обеспечения безопасности в ЧС проектом в объёме норм предусмотрены эвакуационные пути и аварийное освещение;

в проекте предусматривается молниезащита зданий и сооружений. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам. В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

Система молниезащиты со временем может потерять эффективность из-за коррозии металла, механических повреждений и воздействий молнии. Для поддержания системы молниезащиты в работоспособном состоянии она должна подвергаться регулярной инспекции и испытаниям по соответствующей программе. Техническое обслуживание системы молниезащиты состоит из визуального осмотра и проведения необходимых измерений.

Мониторинг опасных природных процессов

Система мониторинга опасных природных процессов проектом не предусматривается.

Оповещение персонала предприятия об опасных природных явлениях осуществляется по системам связи Актюбинской области.



Мероприятия по предупреждению самовозгорания руды

В связи с тем, что основные типы руд характеризуются средним содержанием пирита от 50 до 85 % и среднее содержание серы в руде составляет от 42 до 45 %, месторождение относится к пожароопасным (II класс – склонным к самовозгоранию). В настоящем ППР предусматривается безопасное ведение горных работ с выполнением основных противопожарных мероприятий, а именно:

- к проектированию приняты системы разработки с твердеющей закладкой выработанного пространства;
- предусмотрено строительство бетонозакладочного комплекса с учетом годовой производительностью рудника по добыче 500 тыс. тонн руды в год;
- при расположении закладочных выработок учтено обеспечение полноты закладки выработанного пространства;
- календарным графиком предусматривается отработка руд за минимально возможный период при максимальной интенсивности отгрузки отбитой руды;
- предусмотрено, перед закладкой, осуществлять выпуск всей руды и начало закладки осуществлять не позднее чем через 10 дней после окончания выпуска руды;
- предусмотрено строгое соблюдение очередности отработки камер;
- предусмотрено осуществление газотемпературного контроля при выпуске руды в горнопроходческих забоях и на исходящей струе воздуха из блока;
- запрещена отработка смежных камер до окончания затвердения закладки и набора его нормативной прочности;
- в случае обрушения камер предусмотрена инъекция обрушенной горной массы цементным раствором, а после инъекции и дозакладки обрушенной камеры должна быть проведена проверка ее прочности.

Мероприятия по предупреждению взрывов сульфидной пыли

В связи со значительным содержанием пиритной серы (более 35 %) выработки, проходимые по руде, являются потенциально опасными по взрывам сульфидной пыли.

В соответствии с вышеуказанным, проектом предусматривается ведение горных работ на подземном руднике согласно «Инструкции по предупреждению взрывов сульфидной пыли на подземных рудниках, разрабатывающих пиритсодержащие колчеданные руды» [31] и «Руководства по предупреждению самопроизвольных взрывов аммиачноселитренных ВВ в сульфидных рудах» [32] с выполнением следующих мероприятий для повышения безопасности горных работ:

- ведение взрывных работ на руднике проводить только электрическим способом;
- взрывные работы должны производиться в соответствии с утвержденным главным инженером рудника графиком производства взрывных работ в межсменные перерывы при отсутствии людей на пути движения исходящей струи воздуха и на расстоянии не менее 150 м от взрываемого забоя со стороны поступления свежей струи воздуха;
- все рабочие участков, где имеются взрывоопасные выработки, должны не реже одного раза в полугодие проходить инструктаж по мерам профилактики взрывов сульфидной пыли;
- лица технического надзора, связанные с работой в забоях опасных по взрывам пыли, должны обеспечиваться экспресс-анализаторами ГХ и набором индикаторных трубок для определения содержания сернистого газа, окиси углерода и окислов азота;
- допуск работников в подземные выработки осуществляется после проверки состояния выработок ПАСС и восстановления нормальной рудничной атмосферы;
- перед началом взрывных работ необходимо смачивать водой поверхности выработок призабойной зоны на расстоянии 10 м от груди забоя и включать оросители;



- для смыва и подавления пыли при взрывных работах использовать стандартные оросители типа ЭТА-50/60 и дальнобойные оросители типа ДО-1, ДО-2;
- при использовании аммиачноселитерных ВВ, перед зарядкой скважин производить замер температуры воздуха и воды в скважинах с занесением показаний в специальный журнал;
- на обводненных рудных блоках производить отбор проб воды из скважин и проводить химический анализ на определение содержания серной кислоты;
- пребывание аммиачноселитерных ВВ в скважинах (шпурах) не должно превышать 12 часов;
- за скважинами, из которых происходит газовыделение, из неопасной зоны следует организовать визуальное наблюдение с выставлением предупредительных знаков и вызовом отделения ПАСС;
- при зарядке скважин запрещается применение рудной мелочи в качестве забойки и попадание в скважины бумаги или других органических веществ;
- рекомендуется использование гидрозабойки в скважинах (шпурах);
- при вторичном дроблении руды рекомендуется накладные заряды с внешней стороны покрывать гидропастой или увлажненной глиной.

Намечаемая деятельность согласно - «Горные работы по отработке месторождения «Приорское» (подземные горные работы)» (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых) относится к I категории, оказывающей значительное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии пп.3.1 п.3 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

В отчете предусмотрены замечания и предложения, предусмотренные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности (Номер KZ91VWF00112398, Дата: 17.10.2024г.).

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.
2. Отчет о возможных воздействиях.
3. Протокол общественных слушаний, проведенных посредством открытых собраний.

В соответствии с п.2 ст. 77 Экологического Кодекса Республики Казахстан составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства:

1. В соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения, необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК).

2. Необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 220, 223 Кодекса, раздел 15 «Охрана водных объектов» Кодекса): физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий; требования по установлению водоохраных зон и



полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК.

3. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». При проведении строительных работ и эксплуатации объекта необходимо учитывать указанные требования законодательства РК.

4. Согласно ст. 381 Кодекса, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование отходов, необходимо предусматривать места (бетонированные площадки) для сбора таких отходов в соответствии с правилами, нормативами и требованиями в области управления отходами, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5. При дальнейшем проектировании необходимо, предоставить предложение по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, растительного и животного мира.

6. Согласно п.4 ст.339 Кодекса, владельцы отходов обязаны осуществлять безопасное управление отходами самостоятельно или обеспечить безопасное управление ими посредством передачи отходов субъектам предпринимательства, осуществляющим операции по управлению отходами в соответствии с принципом иерархии и требованиями статьи 327 настоящего Кодекса.

Представленный «Отчет о возможных воздействиях «План горных работ по отработке месторождения «Приорское» (подземные горные работы)» соответствует Экологическому законодательству.

И.о. руководителя департамента

Уснадин Талап

