

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
Участок Женишке						
1	49	06	59,374	81	30	11,292
2	49	06	59,264	81	30	55,989
3	49	06	50,875	81	30	55,973
4	49	06	50,797	81	30	11,120
Площадь участка - 0,238 кв. км						
Участок Южный						
1	49	04	12,614	81	33	18,268
2	49	04	11,820	81	34	32,273
3	49	03	57,783	81	34	31,910
4	49	03	58,475	81	33	18,050
Площадь участка - 0.653 кв. км						

Проектом предусматривается отработка золотоносных руд открытым способом на 2023 г.

Согласно Приложения 2 Экологического Кодекса РК, намечаемая деятельность по добыче золотоносных руд относится к объектам 1 категории (п.3.1 добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Краткое описание намечаемой деятельности

Данным планом горных работ разработка участков Женишке и Южный Боко-Васильевского рудного поля предусматривается открытым способом в контурах четырех карьеров. Право недропользования на проведение разведки и добычи золота на Северо-Западном фланге Боко-Васильевского рудного поля в Абайской (ранее ВКО) области принадлежит ТОО «Боке» согласно Дополнению №1 к Контракту №2436 от 30.07.2007 г.

Настоящий План горных работ предусматривает разработку участков Женишке и Южный открытым способом, с применением буровзрывных работ.

Разработка предполагается в границах четырех карьеров: на участке Женишке – карьеры Западный (вскрыт до отметки +510) и Восточный (вскрыт до отметки +520 м), на участке Южный – карьеры Юго-Западный (вскрыт до отметки до +575 м) и Юго-Восточный (вскрыт до отметки +560 м).

Режим горных работ - круглосуточный (2 смены по 12 часов), 365 рабочих дней в году. Работы ведутся вахтовым методом – две вахты в месяц. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней.

Максимальная производительность по добыче руды из карьеров составит 2030,395 тыс. тонн в год. Общий срок эксплуатации карьеров составит 1 год.

Площадь участка ведения горных работ составляет – 61,1977 Га.

Объекты месторождения: карьер Женишке Западный, карьер Женишке Восточный, отвал вскрышных пород, склад ПРС, рудный склад, буровые работы, взрывные работы, дизельные генераторы буровых станков, карьерные дороги; карьер Юго-Западный, карьер Юго-Восточный, отвал вскрышных пород, склад ПРС, рудный склад, буровые работы, взрывные работы, дизельные генераторы буровых станков, карьерные дороги.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер Женишке Западный	Добыча руды
2	Карьер Женишке Восточный	Добыча руды
3	Склад ПРС	Складирование ПРС
4	Отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
5	Рудный склад	Складирование балансовых руд
6	Карьерные дороги	Транспортировка
7	Карьер Юго-Западный	Добыча руды
8	Карьер Юго-Восточный	Добыча руды
9	Склад ПРС	Складирование ПРС
10	Отвал вскрышных пород №1	Складирование вскрышных пород
11	Отвал вскрышных пород №2	Складирование вскрышных пород
12	Рудный склад	Складирование балансовых руд
13	Карьерные дороги	Транспортировка

Учитывая наличие скальных разновидностей пород вскрытие месторождения с первых дней, эксплуатации потребует предварительное рыхление горной массы с помощью БВР.

По мере понижения горных работ формируется борт карьера. Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее вскрышные породы направляются на внешний отвал, руда – на переработку.

Электроснабжение предусматривается от дизельных электростанций, размещенной рядом с оборудованием.

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco QLT H50, оснащенные четырьмя прожекторами с металлогалогенными лампами мощностью 1000 Вт каждая.

Календарный план горных работ

В соответствии с заданием на проектирование объемы добычи руды приняты следующими: на 2023 год – 2030,395 тыс. тонн.

Оценка воздействия на воздушную среду

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении отработки золотоносных руд.

Учтены источники выбросов только от горных работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки месторождения.

Основными источниками выбросов являются буровые, взрывные, выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения эксплуатации месторождения ориентировочно составит: **294.18627** т/год.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **46** единиц, из них **13** организованных и **33** – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **15** наименований 1-4 класса опасности, такие как: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, кальций оксид, магний оксид, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, акролеин, формальдегид, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 %.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, предусмотрены при проведении взрывных работ.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на

более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того, ближайший населенный пункт п.Боке находится на расстоянии 2,8 км от участка планируемых работ.

Ближайший населенный пункт п.Боке (2,8 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать ПДК_{м.р.} и воздействовать на здоровье населения.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДК_{мр} на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Анализ результатов расчетов показывает, что приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах).

Максимальные приземные концентрации на границе расчетной санитарно-защитной зоны (1000 м), по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации месторождения будут наблюдаться по веществам:

- диоксид азота – 0,656997 ПДК на границе СЗЗ;
- пыль неорганическая – 0,419810 ПДК на границе СЗЗ.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях. Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Водоснабжение

Хозяйственно-бытовые нужды

Снабжение питьевой водой предусмотрено привозной бутилированной водой. Для хранения питьевой воды на рабочих местах персонал обеспечивается флягами индивидуального пользования. Количество людей одновременно находящихся на участке работ – 124 человека. Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 3,1 м³/сутки, 1131,5 м³/год.

Технологические нужды

На период работ на пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков, увлажнении поверхности отвалов ПРС и вскрышных пород будет использоваться очищенные карьерные воды из пруда-испарителя.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

Для пылеподавления на карьере применяется, полив автодорог водой с помощью специальной оросительной техники в тёплый период. Вода,

используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно. Площадь автодорог – 172882,86 м². Ориентировочный объем потребления воды на технологические нужды (полив дорог) составит – 345,766 м³/сутки, 72610,8 м³/год.

В целях пылеподавления карьерных дорог, технологических проездов и отвалов вскрышных пород проектом предусмотрено использование всего карьерного водопритока на технологические нужды пылеподавления.

Требуемый объем воды рассчитан исходя из расхода 1 л на 1 м² орошаемой территории.

Очистка карьерной воды от взвешенных частиц и нефтепродуктов предусмотрена 2-х этапная очистка. 1 этап – отстаивание и осаждение взвешенных частиц в зумпфе карьера. 2 этап – на поверхности устраивается железобетонная емкость, объемом 50 м³, на водное зеркало которого устанавливаются гидрофобные сорбирующие боны ОРВ20. Вся вода расходуется на пылеподавление.

Водоотведение

Хоз-бытовые сточные воды

На борту карьеров будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Вывоз сточных вод предусмотрен по договору специализированным предприятиям.

Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления и ориентировочно составят – 3,1 м³/сутки, 1131,5 м³/год.

Технологические нужды

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно в объеме 345,766 м³/сутки, 72610,8 м³/год.

Отходы производства и потребления

В производственных подразделениях ТОО «Боке» имеет место определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы подразделений, из-за их незначительного и постепенного накопления, либо сразу вывозятся в места их хранения, либо собираются в металлические контейнеры и временно хранятся на отведенных для этих целей площадках, затем сдаются на утилизацию.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации месторождения, будут представлены *промышленными отходами*, а также *отходами потребления*.

Промышленные отходы будут образовываться в процессе проведения выемочно-погрузочных работ, проведении БВР, эксплуатации различной спецтехники и автотранспорта; при сооружении отвалов.

Виды отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

В процессе намечаемой деятельности *при эксплуатации* участков Женишке и Южный предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы*: промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры, тара из-под ВВ.

2) *Неопасные отходы*: твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, вскрышные породы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Вскрышные породы образуются при разработке карьеров.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешнем отвале.

Предполагаемый объем образования отходов на период эксплуатации месторождения составит: **4044497,3096** т/год, из них опасных – **20,1796** т/год, неопасных – **4 044 477,13** т/год.

Размещение отходов

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

Вскрышные породы. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах.

Отвал представляет собой насыпь извлеченных из недр разрыхленных пород. Породы не обладают токсичными, радиоактивными или иными вредными для окружающей среды свойствами. Также отвал сверху не обрабатывается кислотными или другими растворами. В связи с этим, стекающие с отвала атмосферные осадки, а также подотвальные воды не загрязняются.

Общий объем образования за 1 год эксплуатации карьеров Женишке и Южный составит – 1 584,72166 тыс.м³ = 4 044,29681 тыс.тонн. Часть вскрышных пород планируется использовать для нужд предприятия - подсыпки дорог и площадок. Помимо этого, предусматривается использование части вскрышных пород для строительства площадок кучного выщелачивания.

Выводы:

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков, обучение.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм.

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.

Нарушенные территории после полной отработки месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой отработки месторождений.

2. При проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку кровли полезной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения породы.

3. Не допускать перегруза при транспортировке.

4. Размещение отвалов и других объектов предприятия, прокладку подъездных путей необходимо производить на землях несельскохозяйственного назначения по оптимальному кратчайшему расстоянию с максимальным использованием существующих полевых дорог.

Мероприятия по ликвидации месторождения более подробно описаны в Плане ликвидации.

На момент ликвидации вся руда со складов будет вывезена. Работы по ликвидации рудных складов на участках Женишке и Южный заключаются в приведении рельефа в соответствие с окружающим ландшафтом, путем разравнивания и планировки бульдозером поверхности, нарушенной при образовании склада.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;

- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам, прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную

среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

С учетом специфики деятельности принимается, что технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

Варианты осуществления намечаемой деятельности.

Вариант № 1

Планом горных работ разработка участков Женишке и Южный Бок-Васильевского рудного поля предусматривается открытым способом в контурах четырех карьеров.

Добыча предусматривается в течение 1 года, с применением буровзрывных работ.

Режим горных работ принимается круглогодичный, двухсменный, вахтовым методом с продолжительностью вахты 15 дней (2 смены по 12 часов в сутки), 365 дней в году.

Максимальная производительность по добыче руды из карьеров составит 2030,395 тыс. тонн в год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

В данных условиях наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки. При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее - для производства добычных работ внутри создаваемого кольцевого контура и внешнее для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда – на переработку.

В соответствии с указанным порядком развития рабочей зоны вскрытие каждого нового горизонта осуществляется путем создания временного скользящего съезда в месте, удобном для беспрепятственной отработки его запасов и подготовки площадки для вскрытия нового нижележащего горизонта. Уклон временных съездов – до 100%.

По мере развития рабочей зоны все большая часть бортов становится в предельное положение и, таким образом, здесь создается возможность создания стационарной части трассы. Далее, постепенная установка уступов в предельное положение позволяет в итоге сформировать к концу отработки карьера общую спиральную стационарную трассу с выходом ее на поверхность к месту расположения отвалов пустых пород.

Уклон съездов стационарной трассы карьера – 80%. Ширина двухполосных транспортных берм принята равной 16 м с учетом габаритов применяемых автосамосвалов, размещения водоотводной канавы и предохранительного вала.

Вариант №2

Провести отработку окисленных запасов на участках Женишке и Южный подземным способом.

В целях повышения достоверности определения разведанных запасов, качественного состава руд, изученности горно-геологических и других условий их отработки, необходимо проводить эксплуатационную разведку.

Производство работ эксплуатационной разведки осуществляется на договорных условиях со специализированной организацией.

В связи с большими объемами добываемой руды необходимо строить несколько стволов для того, чтобы обеспечить выдачу на поверхность до 260 тыс. тонн руды. Для полного извлечения золотоносной руды необходимо будет оставлять целики чтобы обеспечить безопасность горных работ. При этом потери в недрах могут достигать 20% от запасов полезного ископаемого. Для отработки окисленных запасов в мире практикуется открытая добыча.

Данный вариант не приемлем в виду экономической нецелесообразности.

Вариант №3.

«Нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов Жарминского района за счет дополнительных инвестиций при разработке месторождения. Разработка месторождения потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных тел и экономические критерии предопределяют разработку верхней окисленной части месторождения открытым способом (карьерами) до глубины 50 м.

Для рыхления будет использоваться скважинная отбойка горной массы. Имеются два альтернативных способа БВР ведения БВР: метод шпуровых зарядов и метод камерных зарядов. Оба данных метода менее эффективны. Одним из недостатков метода камерных зарядов является повышенный выход негабаритных кусков после взрыва. Основным недостатком метода шпуровых зарядов является сравнительно большая его трудоемкость. Поэтому применение метода шпуровых зарядов неэффективно при горных разработках большого масштаба. В связи с этим принят метод скважинной отбойки.

В плане горных работ принят вариант с использованием гидравлического горного оборудования на дизельном топливе.

Альтернативное размещение объекта производства не рассматривалось. Место размещения объекта производства, а также технические и технологические решения предопределены условиями расположения рудной залежи.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Часть вскрышных пород планируется использовать для нужд предприятия - подсыпки дорог и площадок, тем самым сократив территорию, нарушенную отвалами вскрышных пород.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.