

Утверждаю:
Директор ТОО «BEVER KYZYL TAS»

Жумабеков Б.А.

«20» декабря 2021г.

ПЛАН

проведения поисково-оценочных работ на золото - полиметаллические руды на участке «Кызылтас» расположенном на землях административно – территориального подчинения г. Талдыкорган Алматинской области в 2021 - 2023г.г.

Директор ТОО «Капчагайская ГПЭ»

_____ А.В. Дубинкин

АЛМАТЫ,
2021г

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ТОО «BEVER KYZYLTA»

Жумабеков Б.А.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Отрасль: твердые (рудные) полезные ископаемые. Полезное ископаемое: золото - полиметаллические руды.

Наименование объекта: участок «Кызылтас»

Местонахождение объекта: земли административно – территориального подчинения г. Талдыкорган Алматинской области

Основание выдачи технического задания:

В соответствии с условиями лицензии на разведку твердых полезных ископаемых № 930-EL от 11 ноября 2020 года.

Целевое назначение работ:

Провести поисково-оценочные работы на участке развития золото – полиметаллического оруденения «Кызылтас» и прилегающей территории в рамках лицензионных блоков

Изучить объект, представляющий коммерческую ценность, с детальностью, обеспечивающей подсчет запасов по кат. C_1+C_2 . Составить отчет с подсчетом запасов по месторождению и утвердить его в ГКЗ.

Глубина оценки объекта до 50м от дневной поверхности (категория запасов C_1).

Сроки проведения работ:

начало I кв. 2021г.

окончание IV кв 2023г

Содержание

Стр.

Введение

1. Обзор ранее проведенных работ -
 2. Геолого -гидрогеологическая характеристика района работ
 - 2.1. Геологическое строение района
 - 2.2. Гидрогеологический очерк района.
 - 2.3. Геологическое строение участка
 4. Обоснование и методика проектируемых работ
 - 4.1. Проектирование
 - 4.2. Поисковые маршруты
 - 4.3. Проходка горных выработок
 - 4.5 Планировка площадок
 - 4.6 Топогеодезические работы
 - 4.7 Опробование
 - 4.8 Гидрогеологические исследования
 - 4.9 Инженерно-геологические исследования
 5. Аналитические исследования
 6. Охрана недр и окружающей среды
 7. Безопасность населения и персонала
 8. Ожидаемые результаты работ
- Список использованной литературы

Приложения.

1. Список таблиц в тексте

Виды и объемы работ к плану разведки месторождения
2. Список рисунков в тексте

Обзорная карта района работ м-ба 1 :200000

Геологическая карта района работ (с условными обозначениями) м-ба 1 :50000

Схема расположения разведочных выработок
3. Текстовые приложения

Техническое задание

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 930-EL от 11 ноября 2020 года.

ВВЕДЕНИЕ

Поисково-оценочные работы на золото – полиметаллическое оруденение на участке «Кызылтас» будут проводиться на основе лицензионных условий на разведку твердых полезных ископаемых № 930-EL от 11 ноября 2020 года.

Район работ расположен в горах Кызылжар на правом берегу р. Каратал. В административном отношении он размещается на землях административно – территориального подчинения г. Талдыкорган Алматинской области.

КРАТКИЙ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

В географическом плане площадь работ расположена в пределах западного замыкания северных хребтов Джунгарского Алатау, в области перехода в равнину Южного Прибалхашья.

Орография. В пределах площади выделяется система невысоких гор Кызылжар, вытянутых в северо-западном направлении..

Горы Кызылжар представляют собой расчленённый, невысокий пенеплен, понижающийся с северо-востока на юго-запад. Максимальная абсолютная отметка 981м, находится в юго-восточной части гор. С севера горы Кызылжар резко обрываются эрозионно-тектоническим уступом в Даланкаринскую впадину. С юга и юго-запада горы ограничены р. Каратал.

Гидрогеография. Большинство ручьев и родников, общее число которых крайне незначительно – летом пересыхает. Расположены они в основном на северных склонах гор Кызылжар. Река Каратал – основная артерия района, протекает в южной части территории.

1. Обзор ранее проведённых работ.

Район работ относится к хорошо изученной части Южного Казахстана. Вся описываемая территория покрыта геологической съёмкой в масштабе 1 :50 000, а отдельные её участки - съёмкой масштаба 1 :10 000.

1.1 Участок работ входит в площадь проведения геологической съёмки масштаба 1:50 000 (Жмырев В.М., Эчкенко В.П., 1963г). Составлена геологическая карта, карта полезных ископаемых. Проведено расчленение эффузивных и осадочных толщ, описан многофазный Кызылжарский интрузивный комплекс.

1.2. Проведение общих поисков на кызылжарской площади (Имамадиев У.К., Дубинкин А.В., 1982г). На геологической основе м-ба 1:50 000 были проведены поиски. Кроме известного свинцово-цинкового проявления Буракой выявлены проявления золота Юго-восточный Буракой, Кызылтас. Уточнены границы фаз Кызылжарского интрузивного комплекса, в том числе диоритов.

2. Геолого-гидрогеологическая характеристика участка.

2.1.Стратиграфия

В геологическом строении территории гор Кызылжар принимают участие отложения нижнего протерозоя, предположительно, среднего-верхнего палеозоя и кайнозоя. Непосредственно площадь проявления Кызылтас представлена интрузивными образованиями.

2.2. Магматизм

Интрузивные образования развиты в районе довольно широко. На юге гор Кызылжар расположен крупный разновозрастной массив диоритов-гранитов.

Выделяется (по данным Смирнова А.В., Барчана Г. Н.) ниже-среднекаменноугольный усекский комплекс, в котором описаны две фазы:

первая фаза – диориты, кварцевые диориты, слагают центральную часть интрузива.

Вторая фаза – плагиограниты, которые фиксируются среди поля диоритов в виде тел различной величины и формы.

С севера и востока гранитоиды Усекского комплекса обрамляют гранитоиды верхнекаменноугольного возраста. Сюда относятся розовые, мясо-красные крупно-зернистые граниты, которые прорывают диориты, плагиограниты Усекского комплекса, и осадочные отложения нижнего карбона.

2.3. Тектоника

Главнейшими структурными элементами, в пределах которых расположена описываемая территория, является Бороталинский синклиниорий и Центрально-Джунгарский антиклинорий. В пределах Центрально-Джунгарского антиклинория выделяются Даланкаринская синклиналь, занимающая северную часть гор Кызылжар, и Буракойская антиклиналь.

В пределах Бороталинского синклинория расположена Кызылжарская синклиналь, которая прослеживается на 15 км с востока на запад. Центральная часть синклинали прорвана каменноугольными интрузиями Кызылжарского массива.

2.4. Гидрогеологический очерк района.

Подземные воды района заключены преимущественно в толще современных аллювиальных отложений и залегают неглубоко, питание их происходит за счёт инфильтрации в наносы атмосферных осадков и вод поверхностных водотоков. В летнее время русла этих водотоков пересыхают.

Другой тип подземных вод – зоны трещиноватости в гранитоидных интрузиях, которые проявляются в виде постоянных маловодных ручьев, сформированные родниками с небольшим дебетом в виде мочажин.

3. Обоснование и методика проектируемых работ

Геологоразведочные работы на контрактной территории будут проводиться в течение трех лет. Участок работ расположен в низкогорье. Выходы палеозойских пород отмечаются на склонах, уплощенные вершины полностью закрыты современными отложениями мощностью до 3м.

Предполагается, что золото – полиметаллическое оруденение формируется в виде широкой полосы контактовой зоны гранитов и гранодиоритов Кызылжарского массива. В пределах зоны контакта породы претерпели гидротермальные изменения, окварцевание. Зона контакта интрузий и соответственно измененных пород протягивается по дуге на расстояние более 8км, западный фланг зоны перекрыт современными суглинками различной мощности.

Предыдущими работами зона измененных пород с оруденением предварительно оценена на протяжении около 4км. Восточный и западный фланги не изучались. Ширина полосы измененных пород с оруденением составляет от 50 до 200м. Оруденение комплексное с промышленными содержаниями золота -0,5-3,5г/т; серебра до 80г/т; свинца – 1,4%; цинк – 0,35%; медь около 1%. Предварительно выделены три рудных тела мощностью от 0,5 до 3м протяженностью 200 – 300м каждое.

Учитывая увеличение предполагаемой протяженности зон изменений, мощности рудных тел ожидается выявление 6-8 рудных тел протяженностью 200-300 метров с промышленными параметрами.

Согласно «Инструкции по применению Классификации запасов к месторождениям цветных металлов» (Кокшетау 2006), месторождение в целом относится к третьей группе, что предусматривает расстояние между разведочными выработками по простиранию 50-60м и по падению 30- 40м, обеспечивающих сеть, достаточную для подсчета запасов по категориям C_1+C_2 . Для выполнения поставленной задачи по разведке предусматривается выполнение комплекса геологоразведочных работ, состоящего из проектирования, полевых и камеральных этапов. Последние производятся после каждого полевого сезона.

4. Состав, виды, методы и способы геологоразведочных работ

4.1 Проектирование

Проектирование предусматривается на начальной стадии работ. План разведки составляется на основе материалов предшественников в соответствии с техническим заданием заказчика. План разведки подлежит обязательным экспертизам и согласованиям. При проектировании предусматривается анализ материалов предшествующих работ, дешифрирование аэрофотоснимков, рекогносцировочный обзор площади работ с целью обоснования заложения в плане разведки мест полевых лагерей, подъездных дорог, питьевого и технического водоснабжения и т.п.

4.2. Полевые работы

Так как полевые работы будут проводиться в летнее время, организация полевых работ, согласно «Правилам безопасности при геологоразведочных работах», предусматривается с оборудованием полевого лагеря: освещением от дизельной электростанции мощностью до 30 квт напряжением до 220 вольт в вечернее время (в среднем 4 часа в сутки); выгребной ямой закрытого типа; душевой летнего типа, туалетом, столовой шатрового типа. Проживание персонала – в вагончиках на шасси.

При проведении маршрутов, горных работ, опробования, топографических работ, производительности бурения с переездами 25м/сутки полевые работы будут длиться около 120 дней в первый полевой сезон, и около 60 дней во второй полевой сезон. По завершению работ туалетные и выгребные ямы будут засыпаны и рекультивированы.

Предполагаемая численность одновременно находящихся на участке работников - 20 человек. Снабжение продуктами и питьевой водой предусматривается из г. Талдыкорган, снабжение технической водой – из мелких ручьев.

Подвоз ГСМ на участок будет производиться один раз в месяц автовозом, с заправкой штатных заправочных емкостей на автотранспорте. При заправке будут приняты меры, исключаящие пролив заправочной жидкости (обустройство эстакад с поддонами).

Почвы в пределах участка представлены выходами коренных пород со скудной растительностью и применяются только для выпаса скота в весеннее время. В связи с практическим отсутствием почвенно – растительного слоя, его снятие и

отдельное складирование при проходке горных выработок, подъездных путей, буровых площадок, зумпфов не предусматривается.

4.2.1. Поисковые маршруты

Поскольку на проектируемую площадь имеется кондиционная геологическая карта масштаба 1 :50000 в поисковых маршрутах необходимо описать выходы измененных пород, уточнить их геологические контуры, откартировать поля распространения рыхлых отложений, определить возможности транспортных подъездов и площадок под буровые агрегаты. В поисковых маршрутах будут регистрироваться азимуты и углы падения геологических элементов, характер изменений пород, наличие видимой минерализации. На основании проведённых маршрутов будет составлена схематическая геологическая карта участка масштаба 1 : 2000, на которой будут выбраны места заложения разведочных канав и скважин. Проектное количество маршрутов – 100 пог. км.

4.2.2. Проходка горных выработок. В целях оценки лицензионной территории предполагается проходка канав и расчисток, которые будут проходиться по разведочным линиям, ориентированным вкрест простиранию рудной зоны. Канавы будут проходиться экскаватором на ширину ковша (0,8м) с доработкой вручную. Всего будет пройдено канав и расчисток 4000куб.м. Документация горных выработок будет проводиться по стандартной методике.

4.2.3. Разведочные скважины будут буриться по разведочным линиям станками колонкового бурения на самоходной платформе. Скважины наклонные под углом 75°, диаметр бурения начальный - 93мм, конечный 76мм. В качестве породоразрушающего инструмента применяются твёрдосплавные коронки, а для промывки используется вода и глинистый раствор. Выход керна по скважинам должен быть не менее 80%. Общий объем бурения составит 3000 пог.м.

4.2.4. Инклинометрия в скважинах будет проводится с шагом 10м. Объем - 3000п.м.

4.2.5. Строительство площадок под буровые установки предусматривается в связи с тем, что участок расположен в холмистой местности с относительными превышениями -10 - 20м и требуется планировка для расположения буровых агрегатов. Планировка площадок под буровые установки будет вестись механизированным способом в рыхлых отложениях. Кроме того необходимо подготовить подъездные пути. Общий объем планировки и подъездных путей 1000куб.м.

4.2.6. Топогеодезические работы будут заключаться в проведении мензульной съемки м-ба 1 :2000, разбивке профилей (разведочных линий), привязке выработок. На топографическую основу по данным инструментальной привязки выносятся все разведочные выработки, а также естественные обнажения. Для обеспечения геологоразведочных работ топографической основой, а также для привязки горных выработок, предусматривается выполнить следующие виды и объёмы работ:

1. Развитие сети микротриангуляции – 20 пунктов
2. Мензульная съёмка м-ба 1:2 000 сечением рельефа горизонта через 0,5м, площадью – 200га.
3. Привязка горных выработок – 200 точек.

Топографо-геодезические работы будут выполняться в соответствии с требованиями «Инструкции по топографическим съемкам в м-бах 1:500-1:5000 издания 1973г.» Работы выполняются в местной системе координат и высот.

4.2.7. Опробование. Опробованию подлежат естественные обнажения измененных пород и все разведочные выработки, пройденные в пределах разведочных профилей, вскрывшие коренные породы.

Отбор бороздовых проб производится из канав и естественных обнажений по интенсивно измененным породам, а также по породам с видимой минерализацией. Длина бороздовой пробы не более одного метра, сечение – 3х5см. Количество проб – 2500шт.

Длина опробования интервала керновыми пробами определяется наличием изменений и видимой минерализации, но не более 1м с выходом в неизмененные породы на один метр. Керн раскалывается пополам по длинной оси керна. Одна половинка керна забирается в пробу, другая хранится как дубликат. Количество проб – 1000шт.

За контурами измененных пород, минерализованных зон отбираются сборно-точечные пробы для характеристики зарудного пространства. Длина проб не более 3-х метров. Количество проб – 1500шт.

По результатам лабораторных исследований в пределах выделяемых рудных тел будут отобраны лабораторно - технологические пробы из зоны окисления и из скважин по первичным рудам. Предполагается выявление восьми рудных тел, соответственно отбор 16 лабораторно-технологических проб. Вес каждой пробы в пределах 30кг.

Учитывая резкую изменчивость минерального состава руд, степень и характер оруденения, интенсивность изменений, в т.ч. окварцевания, мощности рудных тел, уровень эрозионного среза по разным рудным телам намечается отбор полупромышленной технологической пробы из каждого рудного тела, учитывающей характеристику оруденения, в объемах, обеспечивающих компановку усредненной пробы. Отбор полупромышленной пробы планируется в объеме 1000 куб. м, что предопределяет полную разовую загрузку заводской технологической линии. Отбор будет осуществляться из разрезных траншей размером 50х5м глубиной до 5-х метров каждая (высота предполагаемого добычного уступа), расположенных по простиранию рудных тел. Глубина 5 метра предполагает, что в процессе проходки будут вскрыты первичные или полуокисленные руды. Кроме того, будут определены условия проходки будущего добычного карьера. Проходка будет осуществляться при БВР. Общий объем технологической пробы – 1000 куб.м.

4.2.9. Гидрогеологические исследования. Гидрогеологические исследования предусматриваются с целью изучения возможных водоносных горизонтов, которые могут участвовать в обводнении месторождения и выявление участков и зон такого обводнения. Наблюдения будут проводиться в скважинах.

Для каждого встреченного водоносного горизонта определяется его мощность, тип коллектора, условия питания, взаимосвязь с поверхностными водами и другие параметры, необходимые для расчётов возможных водопритоков в горные выработки и разработки водопонижительных и дренажных мероприятий.

4.2.10. Инженерно-геологические исследования. Предусматриваются для изучения литологического и минералогического состава вмещающих и перекрывающих пород, их трещиноватости, текстурные и структурные особенности, определяющие характеристику их прочностных свойств в естественном состоянии.

На участках работ будет определяться возможность возникновения оползней, обвалов, селей, лавин и других факторов, которые могут осложнить разработку месторождений. Будут отобраны 20 проб распределенных по участку с учетом расположения будущего карьера.

4.2.11. Рекультивация. Пройденные в процессе разведки горные выработки, зумпфы, буровые площадки будут засыпаны без трамбовки за исключением выработок, находящихся в контурах подсчета запасов руды и металла и, которые, будут вовлечены в процесс дальнейшей добычи с учетом параметров добычных карьеров.

5. Аналитические исследования. Все бороздовые, керновые, геохимические пробы будут передроблены до 2мм и навески по 200гр будут истерты до 200 меш. Количество проб – 5000 штук. На материалах всех проб будет проведен спектральный анализ на 12 элементов - 5000анализов.

На материале проб, несущих повышенные содержания свинца, цинка, меди, серебра, будет проведен атомно-абсорбционный анализ на золото – 2000 анализов.

На материале дубликатов проб с содержаниями золота свыше 0,3г/т будет проведен внешний контроль по классам содержаний – 100 анализов.

На материале групповых проб, отобранных из материалов проб включенных в рудные тела, будут проведены химические анализы на свинец, цинк, медь, серебро и вредные примеси (мышьяк, кадмий и др) – 100 проб (1000 элементо-определений), а также фазовый анализ.

На материале инженерно – геологических проб будет выполнен комплекс испытаний, где будут определяться водопоглощение, прочность на изгиб, дробимость, морозостойкость и т.д. Для минералого -петрографических исследований будут взяты образцы из штуфов и столбики керна одновременно с отбором проб на физико-механические испытания. Количество испытаний – 20 испытаний.

На материале лабораторно – технологических проб будут проведены лабораторно – технологические исследования с получением коллективного концентрата в лабораторных условиях из первичных руд и руд зоны окисления.

При установлении радиоактивности пород будет произведено их разделение по концентрации радионуклидов в соответствии с «Нормами радиационной безопасности».

6. Технологические полупромышленные исследования будут проводиться на промышленном оборудовании, на материале объединенной технологической пробы. Предполагается выделение коллективного концентрата из комплексной руды с дальнейшим выделением моноконцентратов (золото-серебряного, свинцового, медного и т.д.).

7. Камеральные работы

7.1. Камеральные работы

В процессе проведения работ будут обработаны все полевые данные, а также результаты лабораторных работ. Результаты полевых и лабораторных работ (места отбора проб, результаты анализов, каталог координат) будут включены в компьютерную базу данных.

7.2. Составление отчета с подсчетом запасов.

Отчет с подсчетом запасов будет составлен в соответствии с требованиями инструкций ГКЗ, в том числе ТЭО кондиций.

Подсчет запасов производится по категориям C_1 и C_2 по утвержденным кондициям и полученной информации должно быть вполне достаточно для этих целей.

Отчеты будут оформлены в соответствии с требованиями геолфондов в 3-х экземплярах и будут разосланы:

- 1-й экз – Республиканские геологические фонды
- 2-й экз. – геолфонды МД «Южказнедра»
- 3-й экз. – заказчику.

7.3. Консультации и экспертизы

В процессе проведения геологоразведочных работ на участке предусматривается пользоваться консультациями ведущих специалистов в этой области. При предоставлении отчета с подсчетом запасов на рассмотрение и утверждение в ГКЗ будет проведена экспертиза представленных материалов.

7.4. Ожидаемые результаты работ. Учитывая увеличение предполагаемой протяженности зон изменений, мощности рудных тел, ожидается выявление 6-8 рудных тел протяженностью 200-300 метров и до 50м по падению с промышленными параметрами (содержание условного золота 4-4,5 г/т, минимальная мощность рудного тела 1м, бортовое содержание условного золота – 1,5г/т). Ожидаемые запасы золота – 3000 - 3500кг, серебра – 4,5 тонны, меди -30 тыс. т, свинца – 40 тыс. т.

8. Мероприятия по охране окружающей среды

Разведочные работы будут проводиться в соответствии Республики Казахстан, касающимся охраны недр и окружающей среды с принятием всех необходимых мер с целью:

- а) охраны жизни и здоровья населения;
- б) обеспечения рационального и комплексного использования полезных ископаемых;
- в) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур;
- г) не нанесения ущерба геологическим, археологическим и историческим охраняемым природным объектам, находящимся на контрактной территории.

При этом в приоритетном порядке будут соблюдаться:

7.1 Экологические требования:

- а) сохранение окружающей природной среды;
- б) предотвращение техногенного опустынивания земель;
- в) предотвращение водной и ветровой эрозии почвы;
- г) изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения.
- д) предотвращение истощения и загрязнения подземных вод.

7.2. Требования в области охраны недр:

- а) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставленных в недропользование;
- б) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах разведки;

в) использование недр в соответствии с требованиями законодательства государства по охране окружающей природной среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при разведке;

г) охране недр от обводнения, пожаров, взрывов и других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

д) предотвращение загрязнения недр при проведении разведки;

е) обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов в целях предотвращения их накопления на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод.

В процессе работ будут обеспечены:

а) полнота и достоверность геологического, гидрогеологического, экологического, инженерно-геологического и технологического изучения объектов разведки.

б) мониторинг недр и окружающей среды с целью изучения воздействия на них в результате своей деятельности по настоящему проекту и принятия мер по своевременному устранению негативного воздействия и информировать общественность о деятельности по охране окружающей среды и её состоянии.

в) ликвидация допущенных нарушений состояния окружающей природной среды, проведение восстановительных работ в соответствии с законодательством государства в полном объёме нанесённого природе ущерба.

г) охране недр и окружающей природной среды.

После завершения работ по Проекту или при возврате Контрактной территории, последняя будет приведена в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению, в соответствии с законодательством Государства.

8. Безопасность населения и персонала.

При проведении работ будет обеспечено выполнение правил и норм по безопасному ведению работ, предусмотренных законодательством Государства, а также проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий и профессиональных заболеваний. Предусматривается выполнение следующих основных требований по обеспечению безопасного ведения работ:

а) допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству буровыми работами - лиц, имеющих соответствующее образование;

б) применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;

с) запрещается проведение разведки, если она представляет опасность для жизни и здоровья людей.

В обязательном порядке, должностные лица Подрядчика, при возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью работников и /или населению, немедленно останавливают работы, обеспечивают транспортировку людей в безопасное место и информируют об этом Компетентный орган и местные исполнительные органы.