Приложение №4

к договору №\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**Перечень выполняемых работ**

**Основные требования:** Открытые горные работы производить на основании проекта оценочных работ с опытно-промышленной добычей на месторождении КызылтуЕрементауского района Акмолинской области.

**Вскрышные работы**

* Снятие почвенно-растительного слоя со всей площади с помощью бульдозера с последующей погрузкой и вывозкой автосамосвалами в спецотвал
* Строительство водоотливной нагорной канавы по периметру карьера
* Снятие рыхлой вскрыши мощностью 8 метров посредствам экскаватора и вывоза во внешний отвал
* Внутрикарьерные перевозки
* Проходка транспортных съездов
* бурение взрывных скважин
* зарядка скважин и их взрывание
* Выемка взорванных вскрышных пород с погрузкой их в автосамосвалы и вывозка на отвал (до 1,0 км).
* Прием вскрышных пород на отвале
* Строительство и поддержка внутрикарьерных технологических автодорог
* Полив автодорог в теплое время года

**Добычные работы**

* Выемка взорванной окисленной руды, погрузка в автосамосвалы и транспортировка на отвал окисленных руд или транспортировка до мест погрузки руды
* бурени взрывных скважин
* зарядка скважин и их взрывание
* Селективная выемка взорванной сульфидной руды, погрузка в автосамосвалы и транспортировка до места погрузки руды
* Селективная выемка взорванной забалансовой сульфидной руды, погрузка в автосамосвалы и транспортировка на отвал забалансовых руд или до места погрузки руды

**Погрузочные работы**

* Прием сульфидной и окисленной руды на рудном складе
* Шихтовка сульфидной и окисленной руды и укладка ее в штабеля
* Внутренние перемещения руды на складах готовой продукции
* Погрузка сульфидной руды на складе готовой продукции в ж.д. вагоны
* Дозировка вагонов

**Технология горных работ и необходимое оборудование**

**Горно-капитальные работы**

В состав ГКР входят: строительство нагорной водоотливной канавы, проходка транспортных съездов на горизонт, удаление первоначальной вскрыши.

**Буровзрывные работы**

Добычу руды и выемку вскрышных пород по коренным породам в карьере производить с применением БВР (буровзрывных работ)

Максимальный линейный размер куска руды не более 300 мм и породы не должен превышать 800 мм. Средний выход негабаритных кусков согласно нормам технологического проектирования (ВНТП-35-86) — не должен превышать 5% от общего объема взрываемой горной массы в целике. Для дробления негабарита рекомендуется использовать один перфоратор типа ПП63В2 с компрессорной станцией или бутобой. Доставку ВМ к местам производства взрывных работ, зарядку и забойку скважин производить в спецавтомашинах. Взрывоопасная зона рассчитана в соответствии с «Едиными правилами безопасности при взрывных работах» и составила для людей — 250 м, для машин и механизмов — 13- м.

**Вскрышные и добычные работы**

Разработку вскрышных пород производить экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и с вывозкой их во внешние отвалы. Для создания нормальных условий при выемке руды выполнять опережение вскрышных работ перед добычными в один квартал. За этот период пробурить необходимое количество взрывных скважин и подготовить фронт работ для поддержания рабочего объема добычи руды.

На вспомогательных работах используются бульдозера необходимой мощности.

**Отвальное хозяйства**

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) производиться на всех площадях нарушенных земель и складирования горной массы, бульдозерами с вывозом в спецотвал. Спецотвал ПРС отсыпать в 1 ярус высотой в 5м на северо-запад от карьера. Площадь спецотвала составит 8 680 м2 (0,87га).

Объем рыхлых вскрышных пород (суглинки, супеси) средней мощностью 7м. Составит 43 630 тыс. м3 и подлежит вывозке во внешний отвал на южном борту карьера. Отвал отсыпать в 2 яруса, высота каждого яруса 10м. Площадь отвала составит 3,066 га.

Отвалообразование двухъярусное. Способ Отвалообразования – бульдозерный.

Вдоль верхней бровки отвала оставлять предохранительный вал высотой не менее 0.7 м и создать обратный уклон не менее 30.

**Вспомогательные работы**

Для выполнения работ по зачистке кровли рудного тела, рабочих площадок, устройства внутрикарьерных подъездных автодорог к карьерному оборудованию, планировать бульдозером, занятом на эксплуатационных работах.

* По окончанию выемки горной массы, производить зачистку и планировку площадки под бурение;
* Проводить работы по зачистке и углублению зумпфа карьерного водоотлива;
* В паводковый период производить зачистку бортов карьера ото льда и снега;
* Содержать в исправном состоянии подъездные дороги на месторождении;
* Содержание и обслуживание складов, товарной руды и погрузочной площадки;
* Очистка дороги п.Кызылту-Карьер от снега в зимний период;
* Оказание помощи населению при чрезвычайных ситуациях.

Предусмотреть автогрейдер, поливочные машины. Заправка ГСМ бульдозеров, автосамосвалов и др. нуждающегося в этом оборудовании осуществлять на рабочих местах с помощью механизированных заправочных агрегатов. Предусмотреть передвижную мастерскую.

Доставку людей, различных хозяйственных грузов и оборудования осуществлять специализированным автотранспортом.

**Необходимо предусмотреть:**

* Для получения опережающих оперативных анализов проб, своевременное опробование и по отрабатываемым и планируемым блокам (эксплуатационную разведку)
* Выполнение календарного графика отработки карьера (годового, месячного, суточного)
* Ведение и соблюдение необходимой нормативно-технической документации (паспорта забоев, паспорта отвалов, схему автодорог и др.)

**Энергоснабжение**

Энергоснабжение предполагается за счет собственных возможностей подрядных организаций.

**Перевозка руды**

Перевозку руды в арендованных железнодорожных вагонах с примыкания Кызылту до места разгрузки ГМЗ г. Степногорска необходимо осуществлять с учетом:

* аренда вагонов;
* аренда локомотивной тяги;
* подача-уборка вагонов и перевозка (ТехПД)
* взвешивание вагонов;
* оформление приемо-отправочных документов;
* коммерческий осмотр вагонов;

**Отгрузка и перевозка медного концентрата**

- Погрузка медного концентрата в железнодорожные вагоны;

Перевозка медного концентрата до станции Защита.

**Переработка молибден-медных руд с комплексом ее исследования с разработкой регламента обогащения и предоставлением отчета.**

1. Подрядчик несет ответственность за размещение отходов переработки на собственных объектах.
2. В процессе переработки руд необходимо провести технологические исследования на разных по качеству рудах: со средним содержанием меди в целом по месторождению- 0.5-0.55%; на бедных рудах-0,2-0,3%; на забалансовых рудах 0,1-0,2%, а также на богатых рудах 0,7-0,8% меди.
3. Разработать регламент обогащения по молибденовой цепочке до получения молибденового промпродукта.
4. В процессе опытно-промышленной добычи, транспортировки руды на фабрику и последующей ее переработки необходимо производить контрольное опробование с анализом проб на медь, молибден, золото и серебро для возможности дальнейшего сопоставления данных разведки и разработки и товарного баланса;

- опробуются все буровзрывные скважины и скважины эксплуатационной разведки;

- опробуется рудный материал, отправляемый на обогатительную фабрику до отправки и после прибытия на фабрику;

- опробуется весь рудный материал, поступаемый на переработку методом кратных отсечек на конвейерной ленте;

- опробуются все промежуточные и конечные продукты обогащения-промпродукты, концентраты, хвосты обогащения с выполнением по ним полного спектрального анализа и химических анализов на медь, молибден, золото и серебра. При наличии повышенных содержаний других полезных компонентов по данным спектрального анализа, также выполнить анализы количественными методами;

- проводятся технологические испытания на разных по качеству рудах и в разных технологических режимах с определением оптимальных параметров для каждого сорта руд;

- ввиду наличия неравномерной вкрапленности минералов меди и молибдена с целью недопущения переизмельчения в процессе пробоподготовки в программу дальнейших технологических исследований необходимо включить тестовые испытания скоростной песковой флотации, осуществляемой в промышленности путем установки флотомашин Скимейр в операции шарового измельчения на песках классификации;

- после завершения технологических исследований составляется технологический регламент переработки для всех сортов руд (богатые, средние, бедные, забалансовые).

- В процессе обогащения молибден-медных руд извлекаемый концентрат должен соответствовать следующим параметрам:

* Качество концентрата должно быть 25-28 %
* Извлечение не менее 85-87 %
* Извлечение молибдена в промпродукте не менее 50 %
* Содержание золота в концентрате не менее 5г/т
* Содержание серебра в концентрате не менее 100 г/т

**Требования к режиму безопасности и гигиене труда**

Работы производить в соответствии с СНиП, СанПиН и законами РК «О санэпид благополучии населения РК», «О промышленной безопасности» и «Трудовой кодекс», ПТЭ и ПТБ электроустановок потребителей, выполнение ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Также согласовать с заказчиком «требования к подрядным организациям по обеспечению промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды».

Все рабочие должны быть обучены по специальности и ознакомлены с инструкциями по безопасному ведению работ по специальности, проектом производства работ, планом ликвидации аварий и другими нормативными документами.

|  |  |
| --- | --- |
| **Товарищество с ограниченной ответственностью «Кызылту»,**  **Генеральный директор**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Ф. Ан** | **Товарищество с ограниченной ответственностью «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»**  **Директор**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |