

ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

**План горных работ отработки запасов
месторождения Соқыркой**

П-23А-04/29-ПЗ

Том 1

2023

**План горных работ отработки запасов
месторождения Соқыркой**

Общая пояснительная записка

П-23А-04/29-ПЗ

Том 1

Директор Головного
проектного института, к.т.н.

Главный инженер проекта



Р.М. Салыкова

Д.Т. Бакбергенов

«План горных работ отработки запасов месторождения Соқыркой» разработан Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» (государственная лицензия ГСЛ № 001039 от 17 ноября 2022 года) на основании задания на проектирование в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта



Д.Т. Бакбергенов

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование частей (разделов) проекта	Примечание
1	П-23А-04/29-ПЗ	Общая пояснительная записка	
2	П-23А-04/29-ПЗ	Геологическая часть и технологические решения (горная и горно-механическая)	
2.1	П-23А-04/29-графическая часть	Геологическая часть и технологические решения (горная и горно-механическая)	
3	П-23А-04/29-ПЗ	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	
4	П-23А-04/29-ПЗ	Технико-экономическая часть	
5	П-23А-04/29-ПЗ	Сметная документация	

Список исполнителей:

Отдел генплана и транспорта

Начальник отдела		Н.И. Семенихин
Главный специалист		Д.Н. Шибуняев
Ведущий инженер		Р.Р. Ахметов

Механический отдел

Начальник отдела		Е.Ш. Шыныбеков
Главный специалист		Г.Г. Джакупбеков

Строительный отдел

Начальник отдела		С.В. Коровченко
Ведущий инженер		А.Ж. Жандосова

Сантехнический отдел

Начальник отдела		Ш.А. Байсалбаева
Ведущий инженер		Д.Е. Аубакиров

Электротехнический отдел

Начальник отдела		Ж.И. Муканов
Главный специалист		А.Т. Аяпбергенов

Перечень чертежей

№№ п/п	Наименование чертежей	Номер чертежа	Приме- чания
1	2	3	4
Генеральный план и транспорт			
1	Ситуационный план М 1:10000	503651-ГТ	

Содержание		стр.
Ведение		8
1 Генеральный план объекта и организация транспорта		9
1.1 Общие сведения		9
1.2 Общая характеристика участка строительства		11
1.3 Благоустройство территории и озеленение		16
1.4 Рекультивация нарушенных земель и земельный отвод.....		18
1.5 Автомобильные дороги.....		19
2 Горно-механическая часть		21
2.1 Карьерный водоотлив		21
2.2 Рудосортировочный комплекс		23
2.3 Склад ТМЦ.....		25
2.4 Базисный склад ВМ емкостью 120т.....		26
2.5 «Pit-stop» с механическими мастерскими и мойкой.....		28
2.6 Склад ГСМ емкостью 600 м ³		31
2.7 Склад противопожарных материалов.....		32
2.8 Здание ВГК и пожарного депо.....		32
3 Архитектурно-строительные решения		35
3.1 Общие данные.....		35
3.2 Инженерно-гидрогеологические данные.....		36
3.3 Конструктивные решения зданий и сооружений.....		36
3.4 Площадка водозабора.....		36
3.5 Площадка перекачной насосной станции.....		37
3.6 Промплощадка обогатительной фабрики.....		38
3.7 Промплощадка «Центральная».....		40
3.8 Промплощадка рудника.....		45
3.9 Промплощадка базисного склада ВМ и полигона испытания ВМ.....		49
3.10 Объекты на нескольких площадках.....		52
3.11 Антикоррозионная защита строительных конструкций.....		54
4 Инженерные сети, системы и оборудование		55
4.1 Сантехническая часть		55
4.2 Электротехническая часть.....		57
5 Первичная переработка руды		59
5.1 Основные сведения о проектируемой фабрике.....		59
5.2 Краткое описание технологического процесса фабрики.....		59
5.2.1 Технология предварительной концентрации руд.....		59
5.2.2 Технологическая схема переработки руд флотацией.....		61
5.2.3 Технологическая схема обезвоживания		63
5.3 Характеристика товарной продукции.....		63
6 Нормируемые потери при добыче		64
6.1 Нормируемые потери полезных ископаемых при извлечении из недр.....		64
6.2 Нормируемые потери при первичной переработке руды.....		65
7 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций		71
8 Охрана труда и здоровья, промышленная санитария		71

9	Промышленная безопасность.....	71
9.1	Основные задачи и принципы гражданской защиты.....	71
9.2	Обучение в сфере гражданской защиты.....	72
9.3	Промышленная безопасность при эксплуатации транспортных средств и грузоподъёмных механизмов.....	75
10	Основные технико-экономические показатели.....	79
	Выводы.....	80
	Список использованных источников.....	81
	Приложения.....	
Приложение А	Государственная лицензия на проектирование.....	83
Приложение Б	Задание на проектирование.....	84
Приложение В	Заявление ТОО «Корпорация Казахмыс» №01-2478 от 05.06.2023г.....	90
Приложение Г	Решение МИИР РК №03-2-18/24075 от 07.08.2023г.....	96
Приложение Д	Письмо КИР МИИР РК № 25-2-25 38302 от 29.08.2023г...	97

Ведение

Настоящий «План горных работ отработки запасов месторождения Сокрыкой» выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющим Государственную лицензию на проектирование (приложение А), на основании задания на проектирование (приложение Б).

Учитывая низкое содержание меди в товарной руде (0,40%), предусматривается предварительное обогащение руды (сепарация на рудосортировочном комплексе), а также переработка руды – на новой ОФ с ее строительством на промплощадке проектируемого рудника. Переработка медного концентрата осуществляется на Балхашском медеплавильном заводе (БМЗ).

Настоящим проектом выбрана система разработки карьера, приведена технология ведения горных работ и параметры системы разработки, выполнены расчеты по определению показателей потерь и разубоживания, параметров буровзрывных работ, производительности технологического оборудования. Предусмотрены санитарно-гигиенические мероприятия, предложены меры по безопасному ведению горных работ и охране недр, а также определены задачи научно-исследовательских работ.

Для определения технико-экономических показателей отработки запасов месторождения и обеспечения функционирования карьера, проектом рассмотрены поверхностные здания и сооружения, строительство которых осуществляются по отдельным проектам с получением заключения комплексной вневедомственной экспертизы до начала строительства.

Главный инженер проекта



Д.Т. Бакбергенов

1 Генеральный план объекта и организация транспорта

1.1. Общие сведения

В административном плане территория месторождения Соқыркой относится к Актогайскому району Карагандинской области.

Месторождение Соқыркой находится в 100 км от крупного промышленного центра г. Балхаш и в 50 км от станции Сарышаган.

Экономически район освоен крайне неравномерно. В экономическом отношении район соқыркойского рудного поля тяготеет к горнорудному району, где расположены город Балхаш с меднорудной и молибденовурудной обогатительной фабрикой с медеплавильным заводом, ТЭЦ, предприятиями стройиндустрии, пищевой и местной промышленностью. Ближайшими населенными пунктами являются п. Гульшад на северо-востоке (38 км) и южном направлении рыбацкий поселок Тасарал (12 км).

Железнодорожная ветка Алматы-Караганда проходит на юго-западе от месторождения Соқыркой. Железнодорожная станция Сарышаган находится в 50 км от месторождения. В 3 км на северо-восток от месторождения проходит автомобильная магистраль республиканского значения Екатеринбург-Астана-Караганды-Алматы. Высоковольтные линии электропередач напряжением 110 и 35 кВ проходят рядом с месторождением.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур. Для лета характерна значительная сухость. Осадков за год выпадает около 100 мм.

Зима холодная, преимущественно с пасмурной погодой. Температура воздуха днём составляет минус 10-13 °С, ночью минус 28-32 °С, а в суровые зимы возможны морозы до минус 42 °С. Средняя высота снежного покрова 20 см.

Весна с неустойчивой, преимущественно пасмурной погодой. Температура воздуха днём составляет минус 3-10 °С, ночью минус 8-23 °С (максимальная до минус 33 °С). Осадки вначале сезона преимущественно в виде снега, а конце - в виде дождей. Средняя дата разрушения снежного покрова с 15 марта.

Лето сухое и жаркое. Температура воздуха днём составляет 19-28 °С (максимальная 39 °С), ночью опускается до 0-12 °С. Дожди редки, преимущественно в виде кратковременных ливней. Относительная влажность воздуха 43 % (ночью 60 %).

Осень сухая, преимущественно с ясной погодой. Во второй половине октября возможны снегопады. Температура воздуха днём составляет от 10 °С до минус 2 °С, ночью минус 9-12 °С (иногда в конце сезона до минус 37 °С). Средняя дата первых осенних заморозков наступает 25 октября.

Ветры в течении года восточные, летом часто дуют южные ветры. Преобладающая скорость ветра 5-7 м/с (для территории характерны восточные ветры значительной силы). Туманы бывают исключительно в холодное время года, мгла наблюдается в летние жаркие дни при юго-западном ветре.

Рельефный покров состоит из полупустынной травянистой растительности, полукустарников и редких кустарников (полынь, боялыч, терескен, биюргун, солянка, джужгун, тамариск и тал). У озера Балхаш местами растёт камыш, достигая высоты 2-3 м.

По климатическому районированию район строительства согласно СНиП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» относится к III району, подрайону III-В.

В географическом отношении район проектирования располагается в пределах северо-западного склона Балхашской впадины, на стыке трех структурно-формационных зон Тасарал-Кызылэспинского антиклинория.

Район проектирования характеризуется мелкопочным рельефом, относительные превышения составляют 86,4 м (абсолютная отметка оз. Балхаш – около 342 м, а гора Соқыркой – 429,4 м). Рельеф района представлен типичным для Центрального Казахстана мелкопочником, высота которого уменьшается с севера на юг. Вместе с уменьшением абсолютных отметок происходит сглаживание рельефа. Грунты на большей части территории суглинистые, ниже переходящие в дресву с примесью щебня малопрочных гранитов до 20 % и песчанистой супеси до 30 %. Сопки сложены из скальных среднепрочных грунтов.

Гидрографическая сеть представлена ближайшими к месторождению речками Мойынты и Карабулак, протекающими в меридиональном направлении, к озеру Балхаш. Речки носят временный характер, и поверхностный сток имеют лишь в период весеннего снеготаяния.

Река Мойынты берёт начало на Южном склоне Казахского мелкопочника среди гор Кызылтас, Озенжал, Бериктас на высоте около 900 м и далее течёт на юг в сторону Балхаша, огибая пустыню Бетпак-Дала с востока. Питание реки преимущественно снеговое. Основной сток происходит весной, также осенью до наступления морозов. В низовьях пересыхает с мая по сентябрь, распадается на плёсы. Относится к области внутреннего стока бассейна озера Балхаш, но до него ныне не доходит. В XIX веке, до начала бурного роста населения и промышленного освоения, река Мойынты была более многоводной и её воды вливались в самую северную часть Сарышаганского залива, напротив дельты реки Или. Полная длина стока была около 225 км. Сейчас на месте некогда широкой дельты остались лишь густые камышовые заросли.

Речка Карабулак начинается около 10 км в юго-восточном направлении от п. Акжал Карагандинской области, при подпитке от реки Жамши, длина стока около 80 км, теряется в песках Сарыкум, не доходя до озера Балхаш.

В юго-восточном направлении от месторождения, на расстоянии около 3,0 км располагается озеро Балхаш. Площадь озера Балхаш в 2000 году составляла примерно 16,4 тыс. км², что делает его самым крупным из озёр, целиком расположенных на территории Казахстана. Средняя глубина всего озера составляет 5,8 м, общий объём воды — около 112 км³.

Балхаш лежит на высоте примерно 342 м над уровнем моря и имеет форму полумесяца. Его длина составляет примерно 600 км, ширина изменяется от 9 до 19 км в восточной части и до 74 км в западной. Западная часть относительно

мелководная и почти пресная, а восточная имеет более большую глубину и солёную воду. Минимум уровня воды в озере (340,65 м над уровнем моря) был зафиксирован в 1987 году после окончания заполнения Капчагайского водохранилища, а в январе 2005 года наблюдалось повышение уровня до 342,5 м, которое некоторые специалисты связали с большим количеством осадков, выпавших за последние годы. В июне 2016 года уровень воды составил 342,27 м.

Схема района проектирования приведена на рисунке 1.1.

1.2 Общая характеристика участка строительства

Местоположение промплощадки рудника определяется технологией отработки месторождения. За основу планировочных решений приняты:

- расположение рудного поля и проектируемого карьера;
- технологическая схема производства;
- решение транспортного обслуживания предприятия;
- нормативные требования по санитарным и противопожарным разрывам;
- существующие условия рельефа местности;
- комплекс зданий и сооружений основного производства на промплощадках.

Проектом предусматривается построить одиннадцать отдельных промплощадок:

- площадка «Центральная»;
- промплощадка рудника;
- промплощадка «Обогатительная фабрика»;
- площадка КПП №1;
- промплощадка базисного склад ВМ с полигоном для испытаний ВМ;
- промплощадка «Хвостохранилище»;
- площадка ПС-35/6 кВ «Хвостохранилище»;
- площадка водозабора;
- площадка перекачной НС;
- площадка отвалов и пруда-испарителя;
- площадка вышки связи.

Если за центр месторождения принять середину карьера, то относительно него площадка «Центральная» располагается с северной стороны, на расстоянии около 2900 м от него. Промплощадка рудника располагается в северо-западном направлении, на расстоянии около 900 м, а промплощадка «Обогатительная фабрика» располагается в северо-западном направлении, на расстоянии около 1400 м от карьера. Площадка КПП №1 располагается рядом с промплощадкой «Обогатительная фабрика», на расстоянии около 125 м от неё, в северо-западном направлении.

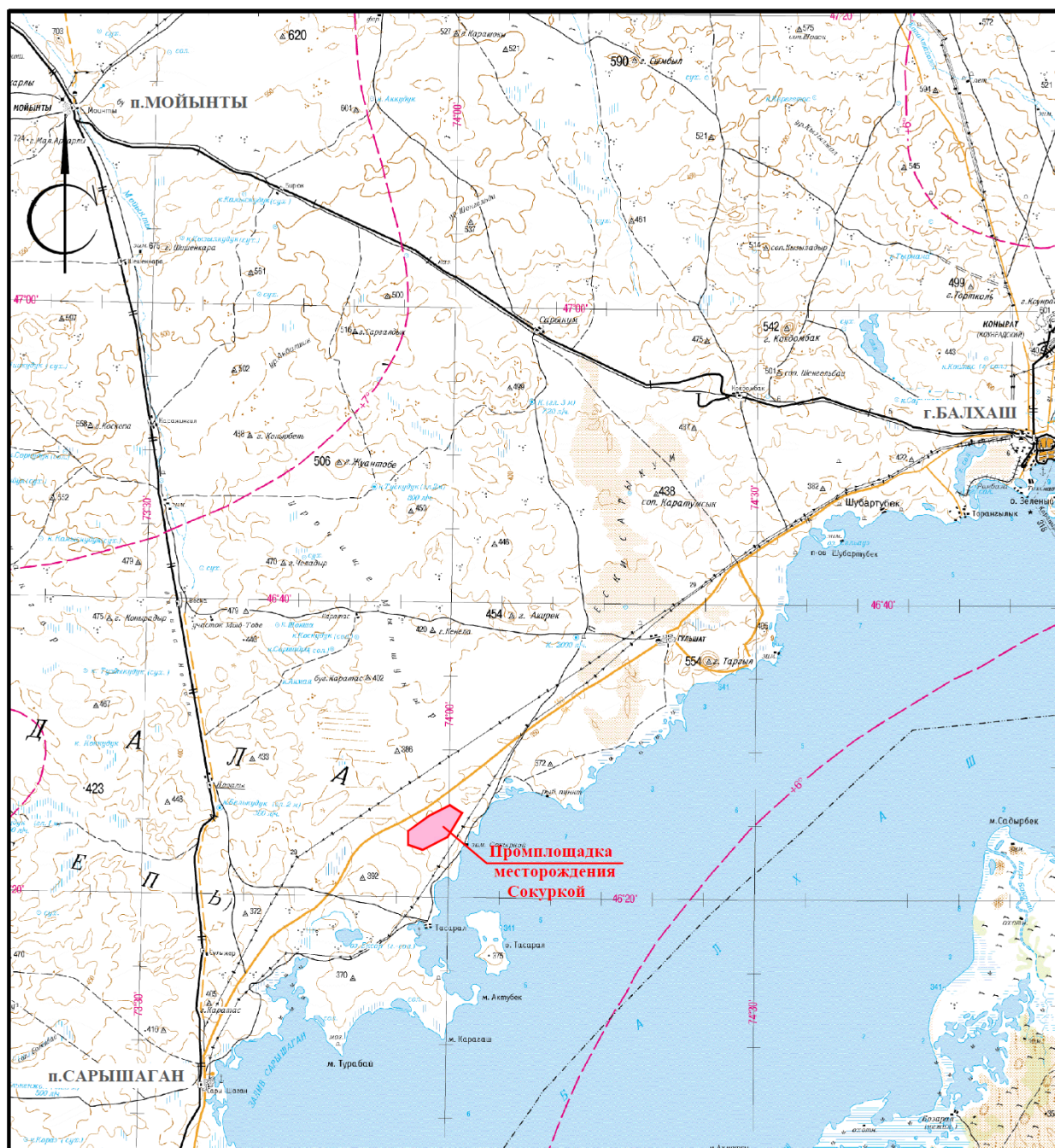


Рис. 1.1 – Схема района проектирования

Промплощадка базисного склада ВМ с полигоном для испытания ВМ располагается в северо-восточном направлении, на расстоянии около 1560 м от середины карьера, до территории склада ВМ. Полигон для испытания ВМ расположен северо-восточнее территории склада ВМ, на расстоянии 347 м от неё.

Промплощадка «Хвостохранилище» располагается севернее карьера, на расстоянии 1460 м от него.

Площадка водозабора располагается в юго-восточном направлении, на расстоянии около 3600 м от середины карьера, на берегу озера Балхаш.

Площадка перекачной НС располагается между карьером и территорией склада ВМ, на безопасном расстоянии от них.

Площадка отвалов и пруда-испарителя располагается в западном направлении, на расстоянии около 1700 м от середины карьера, до породного отвала. Непосредственно рядом с породным отвалом, с западной стороны от него предусматривается пруд-испаритель, а с северной стороны предусматривается отвал забалансовых руд.

Площадка вышки связи располагается в северо-западном направлении на расстоянии около 3300 м от карьера и юго-западнее от площадки «Центральная», на расстоянии около 1100 м от неё.

Ситуационный план приведен на чертеже 501333-ГТ.

Площадка «Центральная» включает в себя следующие здания и сооружения:

- общежитие на 393 места;
- бытовой корпус на 302 человека;
- здание ВГК и пожарного депо на 2 машины;
- столовую на 85 мест;
- административный корпус;
- блочные очистные сооружения хозбытовых стоков БЛОС WK-SEW-150 включающие в себя КНС, технологический павильон, БЛОС WK-SEW-150 и усреднительный резервуар;

- модульные очистные сооружения ливневых стоков, включающие в себя пескоуловитель, сепаратор, КНС;

- ТП-6/0,4 кВ;
- павильон для ожидания общественного транспорта на 100 мест №1;
- павильон для ожидания общественного транспорта на 100 мест №2;
- парковку для автомобилей на 156 мест;
- баскетбольную площадку;
- футбольное поле;
- теннисный корт.

Площадка рудника включает в себя следующие здания и сооружения:

- здание «Pit-stop» с механическими мастерскими и мойкой;
- склад ППМ;
- 2КТПН-630-6/0,4 кВ;
- склад ТМЦ включающий ангар и открытую площадку;
- ПС-36/6 кВ «Карьер»;
- склад ГСМ на 600 м³, включающий в себя операторскую, заправочный островок, подземные резервуары, приёмный участок;

- модульные очистные сооружения ливневых стоков, включающие в себя пескоуловитель, сепаратор, КНС;

- очистные сооружения карьерных вод включающие в себя: насосную станцию оборотного водоснабжения, резервуар V=50 м³, отстойник №1 и №2;

- парковку для автомобилей на 12 мест;
- уборную на одно очко;
- 2КТПН-400-6/0,4 кВ.

Вокруг территории склада ГСМ выполняется продуваемое ограждение высотой 2,5 м (типа «Махаон»).

Промплощадка «Обогатительная фабрика» разделена на четыре участка: участок рудосортировочного комплекса (РСК), участок обогатительной фабрики, участок ПС-110/35/6 кВ «Фабрика» и участок блочно-модульной котельной становки (БМКУ).

На участке РСК предусматриваются следующие здания и сооружения:

- здание рудосортировочного комплекса №1;
- здание рудосортировочного комплекса №2;
- уборная на одно очко;
- РП-6 кВ.

На участке обогатительной фабрики предусматривается место под здания и сооружения обогатительной фабрики (главный корпус, конвейерные галереи, КСМД, склад руды и другие), которые выполняются по отдельному проекту.

На участке ПС-110/35 кВ «Фабрика» предусматриваются следующие здания и сооружения:

- ПС-110/35 кВ «Фабрика»;
- уборная на одно очко.

На участке БМКУ предусматриваются следующие здания и сооружения:

- котельная установка БМКУ;
- приёмный бункер топливоподачи;
- бункер шлако-золоудаления;
- дымовая труба;
- выгреб $V=8 \text{ м}^3$;
- 2КТПН-400/6/0,4 кВ;
- модульные очистные сооружения ливневых стоков, включающие в себя пескоуловитель, сепаратор, КНС;
- блочно-модульная станция водоподготовки;
- хозпитьевая и противопожарная насосная станция;
- резервуары $2 \times 230 \text{ м}^3$;
- склад золы;
- склад угля;
- уборная на одно очко;
- КНС;
- кабельная эстакада.

Площадка КПП №1 включает в себя следующие здания и сооружения:

- КПП с досмотром;
- уборная на одно очко;
- парковка для автомобилей на 32 места.

Промплощадка базисного склад ВМ с полигоном для испытаний ВМ включает в себя следующие здания и сооружения:

- здание подготовки ВМ;
- лабораторию;
- хранилище ВВ на 120 т;
- хранилище СВ на 12 т;

- модульные очистные сооружения ливневых стоков, включающие в себя сепаратор, резервуар $V=30 \text{ м}^3$;
- КПП с досмотром;
- караульную вышку №1;
- караульную вышку №2;
- смотровую яму для автомашин;
- уборную на одно очко;
- прожекторную мачту (4 шт.);
- блиндаж для укрытия людей;
- блиндаж для хранения ВМ;
- место для проведения испытаний.

Вокруг территории базисного склада ВМ выполняется двойное антитеррористическое ограждение (с заглублением) высотой 2,5 м (типа «Махаон»), с освещением и видеонаблюдением по периметру.

Промплощадка «Хвостохранилище» включает в себя место под хранилище сгущенной пульпы, которая вывозится автотранспортом в отвал, которое как и обогатительная фабрика выполняется отдельным проектом.

Площадка ПС-35/6 кВ «Хвостохранилище» состоит из ПС-35/6 кВ «Хвостохранилище».

Площадка водозабора включает в себя следующие здания и сооружения:

- береговую насосную станцию;
- водоприёмную камера;
- модульные очистные сооружения ливневых стоков, включающие в себя сепаратор, резервуар $V=30 \text{ м}^3$;
- 2КТПН-630-6/0,4 кВ.

Площадка перекачной НС включает в себя следующие здания и сооружения:

- насосная станция II-подъёма;
- резервуар $V=50 \text{ м}^3$;
- 2КТПН-630-6/0,4 кВ.

Площадка отвалов и пруда-испарителя включает в себя следующие сооружения:

- породный отвал $V=191 \text{ млн. м}^3$;
- отвал забалансовой руды $V=4,9 \text{ млн. м}^3$;
- пруд-испаритель $V=0,4 \text{ млн. м}^3$ (НПУ-341,60 м).

Размещение отвалов тесно увязано с местоположением карьера, минимальной дальности транспортировки пустой породы и забалансовой руды, существующей розы ветров, при этом учитывался контур карьера на конец отработки месторождения.

Проектом предусматривается разместить два отвала, расположенные с юго-западной и северо-западной стороны от карьера:

- породный отвал, объёмом 191 млн. м^3 , предусматриваемый трёхъярусным, с высотой каждого яруса по 20,0 м;
- отвал забалансовой руды, объёмом 4,9 млн. м^3 , предусматриваемый одноярусным, высотой 15 м.;

Контуры отвалов имеют прямоугольную форму. Породный отвал расположен на отметках 342,0-372,0 м. Отвал забалансовой руды расположен на отметках 359,50-368,0 м. По аналогии с действующими отвалами других рудников ТОО «Корпорация Казахмыс» приняты бульдозерные отвалы, как наиболее экономичные, простые и надёжные в эксплуатации, отвечающие безопасным требованиям ведения работ. Разгрузка автосамосвалов должна производиться за пределами призмы обрушения. С целью стабилизации грунтов в рабочей зоне отвала участки отвалообразования периодически чередуются в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации бульдозерных отвалов. Механизация отвальных работ и планировка работ на отвалах осуществляется бульдозерами. От края отвала к его въезду предусматривается уклон в 3 промилле, на бровке предусматривается предохранительный вал. К местам отвалообразования предусматривается строительство автодорог с покрытием из щебня. Перевозка породы на отвалы осуществляется автосамосвалами САТ-777 грузоподъёмностью 90,7 т.

Площадка вышки связи включает в себя следующие здания и сооружения:

- вышку связи;
- 2КТПН-400/6/0,4 кВ.

Ко всем проектируемым зданиям и сооружениям предусмотрена доступность специализированного транспорта в целях эвакуации людей и спасания материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций, а также ликвидации их последствий.

На проектируемых площадках отсутствуют здания и сооружения, зеленые насаждения, требующие разборки или переноса за исключением существующей вышки связи, с подходящими к ней кабельными линиями. Существующая вышка расположена на сопке, под которой находится рудное тело и на этом месте предусмотрен карьер. Проектом предусматривается перенос вышки в другое место.

Все проектируемые промплощадки, карьер, отвалы, пруд-испаритель расположены за пределами водоохранной зоны озера Балхаш.

Проезд на территорию проектируемого рудника будет осуществляться с северной стороны, с трассы существующей автодороги, по подъездной автодороге, к которой примыкают другие межплощадочные автодороги.

Все поверхностные объекты на промплощадках будут подробно разрабатываться отдельным проектом «Строительство поверхностных объектов месторождения Соқыркой».

1.3 Благоустройство территории и озеленение

Проектом предусматривается четыре типа покрытия, используемых на площадках и промплощадках. Тип 1 – асфальтобетонное покрытие, тип 2 – щебёночное покрытие, тип 3 – покрытие тротуаров из брусчатки, тип 4 – покрытие спортивных площадок.

Асфальтобетонное покрытие (тип 1) предусматривается на площадке «Центральная», на площадке КПП №1 и на территории базисного склада ВМ. Асфальтобетонное покрытие предусматривается следующей конструкции:

- асфальтобетон плотный, горячий, на битуме БНД марки 60/90, тип А, марки 1, с толщиной слоя 0,04 м;
- асфальтобетон пористый, горячий, на битуме БНД марки 60/90, крупнозернистый, марки 1, с толщиной слоя 0,06 м;
- чёрный щебень фракции 40-80 мм (М1000), уложенный по способу заклинки мелким щебнем фракции 10-20 мм, с толщиной слоя 0,15 м;
- проливка битумной эмульсией, расход 0,8 л/м²;
- щебень трудноуплотняемый фракции 80-120 мм (М800), с заклинкой мелким щебнем фракции 20-40 мм, обработанный органическим вяжущим из расхода 2 л/м², с толщиной слоя 0,18 м;
- песок крупный, однородный, с толщиной слоя 0,10 м.

Щебёночное покрытие (тип 2) предусматривается на всех площадках кроме площадки КПП №1, площадки вышки связи, площадки отвалов и пруда-испарителя, промплощадки «Хвостохранилище» и на территории базисного склада ВМ. Щебёночное покрытие предусматривается следующей конструкции:

- щебень фракции 20-40 мм (М1000), уложенный по способу заклинки мелким щебнем фракции 10-20 мм, с толщиной слоя 15 см;
- проливка битумной эмульсией, расход 0,8 л/м²;
- щебень трудноуплотняемый фракции 40-80 мм (М800), с заклинкой фракционированным мелким щебнем фракции 20-40 мм, обработанный органическим вяжущим из расхода 2 л/м², с толщиной слоя 23 см;
- песок крупный, однородный, с толщиной слоя 10 см.

Покрытие тротуаров из брусчатки (тип 3) предусматривается на площадке КПП №1, площадке «Центральная» и на территории базисного склада ВМ. Покрытие тротуаров из брусчатки предусматривается следующей конструкции:

- брусчатка толщиной 0,08 м;
- песок мелкозернистый, с толщиной слоя 0,05 м;
- щебень фракционированный 40-80 мм, по ГОСТ 25607-94, с толщиной слоя 0,15 м;
- песок крупный, однородный, с толщиной слоя 10 см.

Покрытие спортивных площадок (тип 4) предусматривается на площадке «Центральная», оно имеет следующую конструкцию:

- искусственный газон, толщиной 0,04 м;
- асфальтобетон плотный, горячий, на битуме БНД марки 60/90, тип А, марки 1, с толщиной слоя 0,04 м;
- асфальтобетон пористый, горячий, на битуме БНД марки 60/90, крупнозернистый, марки 1, с толщиной слоя 0,06 м;
- проливка битумной эмульсией, расход 0,8 л/м²;
- щебень трудноуплотняемый фракции 80-120 мм (М800), с заклинкой мелким щебнем фракции 20-40 мм, обработанный органическим вяжущим из расхода 2 л/м², с толщиной слоя 0,18 м;
- песок крупный, однородный, с толщиной слоя 0,10 м.

На участках промплощадки предназначенных для складирования угля и золы предусматривается тщательно уплотнённое грунтовое покрытие.

Существующие деревья и кустарник на территории месторождения Соқыркой отсутствуют. На площадке «Центральная» проектом предусматривается следующее озеленение:

- деревья (пирамидальный тополь);
- живая изгородь из кустарника (карагач);
- газон обыкновенный.

1.4 Рекультивация нарушенных земель и земельный отвод

Проектируемые промплощадки, карьер, отвалы, пруд-испаритель и дороги и размещаются на землях Актогайского района Карагандинской области. Требуемая площадь земельного отвода для размещения всех объектов строительства составляет 2119,5915 га. При разработке карьера и отсыпки отвалов, при строительстве зданий и сооружений, проектом предусматривается срезка растительного грунта в контурах сооружений, складирование его во временных отвалах. Растительный грунт может быть использован при рекультивации нарушенных земель по окончании отработки месторождения и для благоустройства и озеленения.

Граница требуемого земельного отвода и места расположения отвалов растительного грунта приведены на чертеже 503651-ГТ.

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Основные показатели генерального плана по руднику

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Общая площадь площадок и промплощадок, в том числе:	га	32,8462
	- площадь застройки	га	2,5829
	- площадь покрытия проездов и площадок	га	16,2185
	- площадь озеленения	га	2,1171
	- прочая площадь	га	11,9277
2	Площадь занятая автомобильными дорогами	га	26,7646
3	Протяженность автодорог	га	28,41
4	Площадь занятая отвалами	га	450,7290
5	Площадь хвостохранилища	га	107,8106
6	Площадь пруда-испарителя	га	80,9082
7	Площадь занятая нагорной канавой	га	2,3080
8	Площадь карьера	га	144,9197
9	Резервная площадь (между площадками)	га	1273,3052
	Итого	га	2119,5915

1.5 Автомобильные дороги

Для транспортной связи площадок между собой и внешними автодорогами, проектом предусматриваются следующие автодороги:

- подъездная автодорога;
- автодорога к вышке связи;
- автодорога к промплощадке «Центральная»;
- автодорога вдоль обогатительной фабрики;
- технологическая автодорога к хвостохранилищу;
- технологическая автодорога к обогатительной фабрике;
- автодорога к бункеру РСК;
- автодорога к породному отвалу;
- съезд к промплощадке рудника;
- автодорога к отвалу забалансовой руды;
- автодорога к полигону испытания ВМ;
- съезд к складу ВМ;
- автодорога к площадке водозабора;
- служебная автодорога вдоль ВЛ-110 кВ;
- служебная автодорога к пруду-испарителю;
- примыкание к существующей автодороге I-Б категории.

Автомобильные дороги и съезды приняты согласно СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Все автодороги сведены в ведомость автодорог в таблице 1.2 с указанием категории и длины дорог.

Таблица 1.2 – Ведомость автодорог

№ п/п	Наименование автодороги	Категория	Длина (км)	Примечание
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Подъездная автодорога	III-B	1,71	
2	Автодорога к вышке связи	IV-B	0,19	
3	Автодорога к промплощадке «Центральная»	III-B	0,95	
4	Автодорога вдоль обогатительной фабрики	III-B	0,91	
5	Технологическая автодорога к хвостохранилищу	I-K	1,21	
6	Технологическая автодорога к обогатительной фабрике	I-K	1,17	
7	Автодорога к бункеру РСК	I-K	1,40	
8	Автодорога к породному отвалу	I-K	0,90	

9	Съезд к промплощадке рудника	I-K	0,11	
10	Автодорога к отвалу забалансовой руды	I-K	0,52	
11	Автодорога к полигону испытания ВМ	IV-K	2,40	
12	Съезд к складу ВМ	IV-K	0,22	
13	Автодорога к площадке водозабора	IV-B	4,34	
14	Служебная автодорога вдоль ВЛ-110 кВ	IV-B	4,88	
15	Служебная автодорога к пруду-испарителю	IV-B	4,25	
16	Примыкание к существующей автодороге I-Б категории	I-B	1,94	

Все автомобильные дороги будут подробно разрабатываться отдельным проектом «Строительство поверхностных объектов месторождения Соқыркой».

2 Горно-механическая часть

2.1 Карьерный водоотлив

Карьерный водоотлив (чертеж П-23А-04/29-00.00-201473-ГМ) предназначен для откачки воды со дна карьера при отработке запасов месторождения Соқыркой.

Вода со дна карьера подается насосами ЦНС 180-340, установленными на салазках (один – работе, один – в резерве).

Расчет водоотливной установки основывается на прогнозируемом водопритоке – 100 м³/час.

Исходные данные для расчета:

- максимальный водоприток на дне карьера за час $Q_{\text{ч}} = 100 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- высота подъема $H_1 = 270 \text{ м}$.

Расчетная производительность насосной станции водоотливной установки:

$$Q_{\text{н.с}} = \frac{Q_{\text{ч}} * 24}{20} = \frac{100 * 24}{20} = 120 \text{ м}^3 / \text{час}$$

где 20ч - нормативное число часов для откачки суточных водопритоков согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Скорость движения воды по трубам нагнетательного става:

$$V_{\text{ж}} = 0,54 * \sqrt[4]{120} = 1,787 \approx 1,79 \text{ м/с}$$

Расчетный диаметр нагнетательного трубопровода:

$$D_p = \sqrt{\frac{4 * Q}{3600 * \pi * V_{\text{ж}}}} = \sqrt{\frac{4 * 120}{3600 * 3,14 * 1,79}} = 0,154 \text{ м}$$

Расчет и выбор трубопроводов.

А) Расчетное давление воды в нагнетательном трубопроводе:

$$P_p = 10 \cdot \rho \cdot q \cdot H_1 = 10 \cdot 1025 \cdot 9,81 \cdot 270 = 2,71 \text{ МПа},$$

где ρ - плотность откачиваемой шахтной воды, $1020 \pm 1030 \text{ кг/м}^3$.

Минимальная по условиям прочности толщина стенки труб нагнетательного става:

$$\delta_0 = \frac{1875 * P_p * D_p}{\sigma_{\text{в}}}$$

где D_p — расчетный диаметр труб, м;

$\sigma_{\text{в}}$ — временное сопротивление разрыву материала труб, МПа. Для трубопроводов принимаем сталь марки Ст4сп с временным сопротивлением разрыву $\sigma_{\text{в}} = 412 \text{ МПа}$.

$$\delta_0 = \frac{1875 * 2,71 * 0,154}{412} = 1,9 \text{ мм}.$$

Расчетную толщину стенки труб определяют из условия:

$$\delta_0 = \frac{100 * (k_1 * D_p * P_p + S_k)}{100 - 15}, \text{ мм},$$

$$S_k = (a_1 + a_2) * T,$$

где k_1 - коэффициент, учитывающий прочностные свойства материала труб, принимаем 2,27 по характеристике материала для Ст20;

D_p - наружный диаметр трубы, м;

P_p - давление в нижней части трубы, МПа;

a_1 - скорость коррозионного износа наружной поверхности труб, принимаем 0,25 при взрывных работах, мм/год;

a_2 - скорость коррозионного износа внутренней поверхности труб, принимаем 0,2 при кислотных водах pH 6-7, мм/год;

k_s - коэффициент, учитывающий минусовой допуск толщины стенки, принимаем 15% по ГОСТ8732-78 для труб обычной точности изготовления при толщине стенки до 15мм;

T - срок службы трубопровода, лет.

$$\delta_0 = \frac{100 * (2,27 * 0,154 * 2,71 + (0,25 + 0,2) * 10)}{100 - 15} = 6,41 \text{ мм}$$

Принимаем толщину стенки трубопровода 7мм, используем трубу диаметром 168х7 мм по ГОСТ 8732-78.

Б) Выбор насосов.

По расчетной производительности насосной станции и высоте подъема выбираем 2 насоса ЦНС 180-340 (один - в работе, один - в резерве).

Спуск труб для откачки воды осуществляется с борта карьера с помощью лебедки ТЛ-7А-1. Соединение труб диаметром 168 мм, проложенных со дна карьера до поверхности, выполнить сваркой по ГОСТ 5264-80, а соединение труб в местах опирания на стульчики - на фланцах. В местах проезда автомашин трубопровод прокладывается под землей на глубине 2 м от поверхности в кожухе (допускается использование б/у трубы этого же диаметра). На поверхности карьера труба прокладывается на скользящих и неподвижных опорах с определенным шагом. Компенсация тепловых удлинений производится за счет сальниковых компенсаторов марки 273-Т1.07. Стальные трубопроводы, уложенные в грунт, покрыть усиленной антикоррозионной изоляцией.

Техническая характеристика оборудования карьерного водоотлива приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Техническая характеристика насосного агрегата ЦНС 180-340

№ п.п.	Наименование параметра	Значение
1	Производительность, м3/час	180
2	Напор, м	340
3	Потребляемая мощность, кВт	238
4	Частота вращения, об/мин	1475
5	КПД, %, не менее	72
6	Габариты агрегата, мм: высота ширина длина	3150 1020 930
7	Масса агрегата, кг	3290

2.2 Рудосортировочный комплекс

Настоящим проектом предусматривается использование рудосортировочного комплекса (РСК), состоящего из:

- передвижной установки на базе мобильной щековой дробилки Nordberg NW200;
- ленточных конвейеров для подачи дробленой руды на грохот;
- наклонного двухситного грохота Nordberg CVB-1845-2 – 2шт;
- ленточных конвейеров для подачи классифицированного материала из под грохота в здание рудосортировки;
- ленточных конвейеров для вывода класса крупностью менее 30мм после грохочения на промежуточную площадку для временного складирования;
- здания рудосортировки с 8 сепараторами – 2 шт;
- ленточных конвейеров для вывода продуктов сепарации на склад руды ОФ и хвостов сепарации в отвал.

Руда крупностью -1500+0мм автопогрузчиком CAT 777 перегружается в приемную часть питателя передвижной установки Nordberg NW200 на базе щековой дробилки C200.

После процесса дробления руда класса -250+0мм ленточным конвейером подается для классификации в наклонный двухситный грохот Nordberg CVB-1845-2.

На выходе получаем руду трех классов крупности: 0-30мм конвейером подается на магистральный конвейер на ОФ, +30-150мм и +150-250мм подаются в здание рудосортировки.

Руда крупностью +150-250мм подается ленточным конвейером на катуший конвейер, питающий приемные бункеры сепараторов модели СРФ 3-300. Руда +30-150мм подается ленточным конвейером на катуший конвейер в

бункеры для питания сепараторов модели СРФ 4-150. Обе модели сепараторов имеют идентичную компоновку и равные габаритные размеры.

После сепарации руда поступает на конвейеры для вывода руды из здания на отгрузочные площадки.

Здание рудосортировки – прямоугольное в плане с размерами в осях 15х50м, категория – Д, степень огнестойкости - IIIа. Расположение оборудования в здании – каскадное на трех уровнях. На первом уровне (отметка 0,000 м), устанавливаются конвейеры, помещения электрощитовой и компрессорной (компрессор К-22, для обслуживания системы аспирации). Для въезда автотранспорта предусмотрены ворота с калиткой размерами 4000х3600(в) мм. На уровне +3,000 м располагаются сепараторы и помещение операторской. На уровне +9,000 м располагаются приемные бункеры с покрытием.

Для выполнения ремонтных работ здание оборудовано электрическим мостовым однобалочным краном с управления с пола, общего назначения грузоподъемностью Q=5 тн, пролетом 12м. Отметка уровня головки рельса +15,000 м. На отметке +13,200 м предусмотрена обслуживающая площадка крана.

Техническая характеристика сепараторов приведена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Технические характеристики сепараторов типа СРФ

Тип сепаратора	СРФ-4-150	СРФ-3-300
1. Классы крупности сортируемой руды, мм	30-50	60-300
2. Диапазоны класса крупности, мм	30-80; 30-100; 40-120; 40-150.	60-200; 80-250; 100-250; 150-300.
3. Производительность, т/ч	10-25	20-50
4. Источник первичного рентгеновского излучения	Специализированные портативные рентгеновские аппараты	
5. Детекторы рентгеновского излучения	Блоки детектирования на основе пропорциональных газовых счетчиков или полупроводниковых датчиков (ППД)	
6. Исполнительные механизмы тип (частота срабатывания, Гц)	Быстродействующие электромагнитные шибберные устройства	
	МИ 400 (6-8)	МИ 2 (3-4)
7. Количество каналов сортировки, шт.	4	3

8. Напряжение электропитания при частоте переменного тока 50±1Гц,В	220/380	220/380
9. Потребляемая мощность, кВт, не более	5,0	5,0
10. Габаритные размеры, мм 1) машины сортировочной (длина х ширина х высота) 2) пульта оператора (ширина х глубина х высота)	5040х1500х3250 600х830х1300	5830х1500х3250 600х830х1300
11. Масса, кг, не более 1) машины сортировочной 2) пульта оператора	3900 60	4100 60

2.3 Склад ТМЦ

На промплощадке карьера предусмотрен склад хранения товарно-материальных ценностей размером 56х72 м. Склад разбит на открытую площадку и крытый ангар.

На открытой площадке для распределения оборудования по разгрузочной площадке и погрузки-разгрузки в автотранспорт предусмотрен козловой кран грузоподъемностью 10 тн.

Также на складе предусмотрен крытый ангар с козловым электрическим краном типа ККТ-5 грузоподъемностью 5тн. Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности ангара - В1.

Технические характеристики кранов приведены в таблицах 2.3 и 2.4.

Таблица 2.3 – Техническая характеристика козлового двухбалочного крана грузоподъемностью 10тн

№ п.п.	Техническая характеристика	Значение
1	Грузоподъемность, т	10
2	Группа режима работы	5К
3	Скорость:	
	подъем, м/мин	12
	передвижения тележки, м/мин	36
	скорость передвижения крана, м/мин	75
4	Мощность, кВт	45
5	Нагрузка на колесо, кН	161
6	Масса крана, т	35

Таблица 2.4 - Техническая характеристика крана типа ККТ-5 грузоподъемностью 5тн

№ п.п.	Наименование параметра	Значение
1	Грузоподъёмность, т	5
2	Высота подъёма Н, м	3,5
3	Скорость, м/с: подъем передвижения тали скорость передвижения крана	0,125 0,66 0,83
4	Габариты крана, м: высота ширина длина	14,50 12,50 до 59,50
5	Нагрузка на ходовое колесо, кН	до 250
6	Масса крана, т	55

2.4 Базисный склад ВМ емкостью 120т

Для месторождения Сокрыкой предусматривается постоянный базисный склад ВМ ёмкостью 120т. На площадке под базисный склад ВМ предусматриваются следующие здания и сооружения:

- хранилище ВВ на 120тн;
- хранилище СВ на 12тн;
- здание подготовки ВМ;
- лаборатория;
- полигон;
- площадка для осмотра автомашин;
- здание КПП с досмотром.

Территория базисного склада имеет ограждения из колючей проволоки, караульное помещение на 8 человек.

Доставка ВВ осуществляется на спецмашинах. Автотранспорт, предназначенный для транспортировки ВВ, должен отвечать требованиям техники безопасности:

- исключать возможность электрических разрядов и искрообразования;
- обеспечиваться герметичностью смазываемых узлов машины.

Ящики и мешки с ВМ необходимо укладывать на автотранспорт согласно требованиям стандартов (ТУ) таким образом, чтобы при транспортировке они не могли перемещаться или ударяться друг о друга. Перевозить ВМ в повреждённой таре запрещается.

Доставленные на места хранения ВМ должны быть без промедления помещены в хранилища и оприходованы на основании отправочных документов.

Склад ВВ расположен в здании размером 12,0х48,0м, категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности - Б. Взрывчатые вещества хранятся в пакетах на поддонах. Пакет состоит из 15 мешков. Вес одного пакета - 750кг.

Погрузка мешков производится автопогрузчиком.

Хранилище для СВ расположено в здании размером 6,0х13,5 м, категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности - В2. Средства взрывания хранятся на стеллажах в ящиках и штабелях. Ящики хранятся не более чем по два в высоту и не более чем в один ряд по ширине. Огнепроводный шнур хранится в штабелях, а также на верхних полках стеллажей. Детонирующие средства хранятся только в ящиках на стеллажах. На стеллажах должны быть вывешены таблички с указанием наименований СВ, их количества, даты изготовления и гарантийного срока хранения.

Выдача средств взрывания производится в тамбуре хранилища, где устанавливается специальный стол с закраинами, обитый эластичным материалом. Для устранения опасного влияния статического электричества стол должен быть заземлён.

Подготовка ВМ осуществляется в здании подготовки ВМ размером 6,0х9,0м, категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности - Б. В здании подготовки ВМ производится раскупорка тары и выдача ВМ взрывникам, а также приёмка от них неизрасходованных ВВ и СВ.

Все аналитические работы по определению качества поступаемого материала, испытание взрывчатых материалов на их пригодность и безопасность выполняются в лаборатории размером 6,0х6,0 м, категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности - А оборудованной аппаратурой, инструментом и химпосудой.

Для испытания взрывчатых веществ и уничтожения отходов, брака и пришедших в негодность и не отвечающих требованиям нормативно-технической документации ВМ, предусмотрен полигон. Площадку следует выбирать на закрытой местности с использованием оврагов, складок рельефа и по возможности на некаменистом грунте. Местность вокруг следует очистить от деревьев, валежника, кустарников и других быстровоспламеняющихся материалов. На территории полигона расположены два блиндажа: для укрытия людей и взрывчатых материалов на период испытаний. Предусмотрено место для проведения испытаний. Территория полигона имеет два ряда металлического ограждения с колючей проволокой, запретную зону с предупредительными знаками, тропу для следования обходного наряда и водоотводную канаву.

Въезд - выезд на территорию базисного склада ВМ оборудуется площадкой для осмотра автомашин и зданием КПП с досмотром.

Экспликация помещений и категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Экспликация помещений и категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности

№	Наименование	Площадь м ²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	Операторская	8,23	Д
2	Бюро пропусков	6,89	Д
3	Тамбур	1,56	
4	Проходная	7,1	Д
5	Тамбур	1,56	
6	Комната досмотра	5,63	Д
7	Кабинет начальника караула	8,86	Д
8	Коридор	7,23	
9	Санузел	2,51	
10	Помещение для технических систем безопасности	4,04	Г
11	Комната обогрева персонала (7 чел.)	11,68	Г

2.5 «Pit-stop» с механическими мастерскими и мойкой

Проектом предусматривается здание «Pit-Stop» для обслуживания самоходной техники на промплощадке карьера. Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности - В.

Линия «Pit-stop» служит для ежедневного быстрого обслуживания транспортных средств.

Все посты в зоне оснащены необходимым технологическим оборудованием. Для подъемно-транспортных операций предусмотрен мостовой кран грузоподъемностью 20т.

«Pit-stop» с механическими мастерскими и мойкой представляет собой одноэтажное здание с размерами в плане 42х48 (м).

«Pit-stop» с механическими мастерскими и мойкой состоит из:

- зоны технического обслуживания и технического ремонта с линией «Pit-stop»;
- сварочного участка с вытяжной вентиляцией;
- шиномонтажного участка;
- токарного цеха;
- компрессорного отделения;
- участка мойки машин.

Замена масла и заправка охлаждающей жидкости осуществляется с распределительной станции с девятью барабанами типа RR022602 для разных сортов смазочных материалов.

Для обеспечения сжатым воздухом предусмотрен компрессор типа ГСВ1/12 модель 1101-B5.

Шиномонтажный цех. Монтаж и демонтаж шин, ремонт покрышек и камер производится в шиномонтажном участке. Участок комплектуется подвесным краном грузоподъемностью 10т, стендом для демонтажа шин и балансировки колёс, вулканизатором. Для хранения запасов клея и сырых резин предусмотрен склад. На участок сжатый воздух поступает из компрессорного отделения через ресивер.

Токарный цех должен быть укомплектован:

- токарно-винторезным станком модели 16Д20 (в кол-ве 2 шт.);
- фрезерным станком марки 6М80Г;
- вертикально-сверлильным станком марки 2Н135;
- точильно-шлифовальным станком типа 3К631;
- верстаком слесарным;
- стеллажом для инструментов.

Сварочный пост. Сварочный пост оснащен многопостовым выпрямителем ТДМ 501 и комплектом горелок для ручной газовой сварки.

Для ремонта радиаторов и пайки медных трубок тормозных гидросистем предусмотрен пост медника с комплектом горелок для ручной сварки и пайки деталей.

Пункт мойки является пристройкой к зданию пункта технического обслуживания со сквозными воротами. Мойка автотранспорта производится с помощью передвижной моечной установки Sundek 530 и Karcher HDS 895-4м ЕСО.

Аккумуляторный участок комплектуется:

- универсальным пуско-зарядным устройством модели ЗУ-3П (УЗД-3);
- аквадистиллятором марки ДЭ-10;
- ванной для приготовления электролита с вытяжным шкафом;
- шкафом для приборов (покупной).

Технические характеристики оборудования в зоне ТО и ТР с линией «Pit-stop» приведены в таблицах 2.6 ÷ 2.9.

Таблица 2.6 – Техническая характеристика компрессора ГСВ1/12 (1101-B5)

№ п.п	Наименование параметра	Значение
1	Производительность, м3/мин	1
2	Конечное давление сжатого воздуха, кг/см2	12
3	Емкость ресивера, л	500
4	Число ступеней сжатия, шт	2
5	Число цилиндров, шт	4

6	Число оборотов коленчатого вала компрессора, об/мин	750
7	Мощность электродвигателя, кВт	10
8	Охлаждение	воздушное
9	Габаритные размеры, мм: длина ширина высота	1866 670 1430

Таблица 2.7 – Техническая характеристика моечной установки Sundek 530

№ п.п	Наименование параметра	Значение
1	Рабочее давление, бар	120
2	Производительность, л/час	660
3	Макс. температура воды, °С	140
4	Потребляемая мощность, Вт	3200
5	Источник питания	1ф. 230 В

Таблица 2.8 – Техническая характеристика моечной установки
Karcher HDS 895-4M

№ п.п	Наименование параметра	Значение
1	Диапазон регулировки давления, бар	10-180
2	Производительность, л/час	1000
3	Макс. температура воды, °С	0-80
4	Потребляемая мощность, кВт	6,7
5	Расход воды, л/ч	150-890
6	Объем бака для моющего средства, л	20

Таблица 2.9 – Техническая характеристика сварочного трансформатора
ТДМ 501

№ п.п	Наименование параметра	Значение
1	Напряжение питания частотой 50 Гц, В	380
2	Номинальный сварочный ток, А (ПН%)	500 (35)
3	Пределы регулирования, А: диапазон малых токов больших токов	90-260 260-540
4	Напряжение холостого хода, В	60-78
5	Потребляемая мощность при номинальной нагрузке, кВА, не более	32
6	Ток, потребляемый из сети при номинальной нагрузке, А, не более	85
7	Коэффициент полезного действия, %	0,89

8	Коэффициент мощности, %	0,77
9	Габариты, мм: длина ширина высота	585 848 555
10	Вес, кг	140

2.6 Склад ГСМ емкостью 600 м3

Склад ГСМ предназначен для приема, хранения и выдачи текущих запасов дизтоплива потребителям. Общий объем склада - 600 м3.

На площадке склада ГСМ предусмотрены следующие здания и сооружения:

- резервуарный парк с 12 горизонтальными резервуарами объемом 50м3, каждый;
- два заправочных островка с «GrandForce» (4шт);
- операторская;
- противопожарные резервуары;
- молниеотвод МЖ -24,3.

Дизтопливо поступает на склад в автомашинах- цистернах. Слив из цистерны производится через сливной патрубков в резервуары.

Соединение трубопроводов с резервуарным оборудованием осуществляется на фланцах встык с маслобензостойкими прокладками. Соединение труб на участках производится сваркой встык. Трубопровод прокладывается с уклоном $i=0,005$ в сторону резервуаров.

Для дистанционного управления колонками предусматривается операторская.

Резервуар изготавливается на заводе металлоконструкций, который имеет лицензию на изготовление резервуаров, и в готовом виде, укомплектованный технологическим оборудованием (дыхательный клапан, люк замерный и т.д.), поступает потребителю.

Резервуарное оборудование крепится к фланцам на болтах с поставкой прокладок между фланцами. Для установки технологического оборудования (дыхательный клапан, люк замерный и т.д.) резервуар снабжён горловиной диаметром 800 мм с плоской крышкой, выступающей над верхом корпуса резервуара и люком-лазом диаметром 800 мм согласно ГОСТ 12.3.010-82. Фланцевое соединение принято с плоскими приварными фланцами.

Резервуар комплектуется водогрязеспускной пробкой для спуска отстоя и полной очистки резервуара.

При эксплуатации склада ГСМ необходимо соблюдать требования «Правил пожарной безопасности».

2.7 Склад противопожарных материалов

Проектом предусмотрен поверхностный склад ППМ, расположенный в здании размером 6х12 м. Категория здания по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности - Д.

Материалы в склад и со склада доставляются погрузчиком. Склад противопожарных материалов необходимо оснастить следующим оборудованием, материалами, инструментами, приведенными в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Номенклатура оборудования, инструментов и материалов

№ п/п	Оборудование, инструменты и материалы	Единицы измерения	Кол-во
1	Огнетушители:		
	порошковые	шт	20
	пенные	шт	20
2	Пожарные рукава (шланги резиновые)	м	300
3	Пожарные стволы	шт	2
4	Ломы	шт	5
5	Кайла	шт	5
6	Лопаты породные	шт	5
7	Пилы поперечные	шт	5
8	Топоры	шт	5
9	Ведра железные	шт	5
10	Носилки рабочие	шт	4
11	Гвозди 100-150 мм	кг	20
12	Бетониты или облегченные блоки размером 25х25х50 см	шт	1200
13	Цемент гидрофобный в полиэтиленовых мешках	т	1
14	Песок	м.куб	10
15	Глина	м.куб	10
16	Пеногенератор	шт	2
17	Пенообразователь	т	2
18	Порошковая огнетушительная установка	шт	1
19	Огнетушительный порошок	т	2

2.8 Здание ВГК и пожарного депо

Для обслуживания карьера на случай пожара и аварии предусмотрено здание ВГК и пожарного депо размером 18х27,8м, рассчитанным на 2 автомашины.

В здании ВГК предусмотрен учебный класс, учебно-тренировочная башня для тренировок персонала, комнаты отдыха и приема пищи,

помещение мойки, чистки рукавов, зарядная шахтерских ламп, кислородное и компрессорное помещение, слесарная.

Экспликация помещений и категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности здания ВГК и пожарного депо приведены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Экспликация помещений и категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности здания ВГК и пожарного депо

№	Наименование	Площадь м ³	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
	Пожарное депо		
1	Комната классных занятий	18,83	Д
2	Комната хранения оружия	8,43	Д
3	Комната подогрева и приема пищи	13,45	Д
4	Помещение дежурной смены	21,26	Д
5	Пункт технического обслуживания	23,76	Д
6	Учебно-тренировочная башня	10,84	Д
7	Помещения сушки рукавов и постовой одежды	11,29	В
8	Кладовая технического вооружения	9,61	В
9	Помещение мойки, чистки рукавов и спецодежды	15,48	В
10	Гараж	139,20	В
11	Сигнализационная	8,39	Г
12	Аккумуляционная	5,01	А
13	Венткамера	7,86	
14	Кабинет начальника команды	9,61	Д
15	Тамбур	2,74	
16	Коридор	11,52	
17	Санузел	3,18	
18	Душевая	3,62	Д
19	Гордероб	39,03	Д
20	Коридор	12,11	
	Здание ВГК		
21	Спальное помещение	16,22	Б
22	Комната инструктора ВГК	11,63	
23	Аппаратный зал	11,63	Д
24	Кислородное и компрессорное помещение	14,46	Б

25	Тамбур	8,60	
26	Тамбур	2,85	
27	Коридор	17,68	
28	Гардеробная	8,14	
29	Душевая	1,62	
30	Санузел	3,42	

3 Архитектурно-строительные решения

3.1 Общие данные

Архитектурно-строительные решения приняты в соответствии СН РК 3.02-27-2019 и СП РК 3.02-127-2013* «Производственные здания», СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» с технологическими, противопожарными и санитарными требованиями, действующими ГОСТами.

Все общестроительные работы должны выполняться в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также с указаниями в примененных стандартах и типовых сериях.

Изготовление и монтаж стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные», СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1», указаниями и требованиями настоящего проекта, а также с учетом дополнительных технических требований монтажной организаций.

Работы выполнять в соответствии с Техническим регламентом Республики Казахстан «Требования к безопасности зданий сооружений и прилегающих территорий».

Выполнение СМР производить в соответствии с утвержденными ППР с обязательным документированием результатов, с отражением отклонений от проектных решений и ППР в журналах производства работ, регламентированных нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приемки работ. Выполнение СМР без проектов производства работ не допускается.

Выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более не допускаются.

Все строительно-монтажные работы по данному проекту выполнять при температуре наружного воздуха не ниже -20С.

До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо производить очистку территории. В случае обнаружения на территории строительства существующих зданий и сооружений, не учтенных в проекте, необходимо предоставить информацию Заказчику и автору проекта. При принятии решения о демонтаже существующих зданий и сооружений объемы демонтажных работ принять по дефектной ведомости.

На период производства строительно-монтажных работ выполнить установку временных ограждений зоны ведения работ, а также участков, на которых должно быть ограничено или запрещено движение автотранспорта. Временное ограждение строительной площадки принимать по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ».

3.2 Инженерно-гидрогеологические данные

В целом инженерно-геологические условия благоприятны для строительства. В период строительства должны быть выполнены мероприятия по отводу дождевых и грунтовых вод со строительной площадки, которые должны быть предусмотрены проектом производства работ. При строительстве следует учитывать агрессивность и глубину промерзания грунтов.

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Головным проектным институтом, основанием фундаментов служит дресва с примесью щебня малопрочных гранитов до 20% и песчанистой супеси до 30%; грунт преимущественно маловлажный ($\rho=2,18$ г/см³; $R=300$ кПа).

Согласно СП РК 2.01-101-2013* табл. Б.1, Б.2 рыхлые грунты характеризуются слабой и средней степенью засоления, и агрессивны к бетонам (содержание ионов $SO_4 = 2928,0$, Cl до 6106,0 мг на 1 кг грунта).

Характеристику грунтов площадки уточнить при разработке рабочего проекта. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Головной проектный институт для согласования с авторами проекта и при необходимости выполнения корректировки конструкции фундаментов.

3.3 Конструктивные решения зданий и сооружений

Проектируемое месторождение Соқыркой состоит из следующих площадок:

- площадка промводозабора;
- площадка перекачной насосной станции;
- промплощадка «Обогатительная фабрика»;
- площадка «Центральная»;
- промплощадка рудника;
- промплощадки базисного склада ВМ с полигоном для испытаний ВМ;
- площадка КПП №1.

3.4 Площадка водозабора

Береговая насосная станция

Здание насосной станции в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях 6,0х12,0 м. Высота до низа конструкций покрытия 4,80 м. Здание насосной состоит из двух помещений: машинный зал и помещения обслуживающего персонала.

Таблица 1. Техничко-экономические показатели здания береговой насосной станции

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	м ²	92,40
2	Общая площадь	м ²	69,60
3	Строительный объем надземной части	м ³	530,65
4	Строительный объем подземной части	м ³	81,90

В здании насосной предусмотрено грузоподъемное оборудование - кран ручной однобалочный подвесной, грузоподъемностью - Q=1,0 т.

Водоприемная камера

Здание водомерной камеры состоит из подземной и наземной частей.

Павильон (надземная часть) в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях 2,5х2,7 м. Высота до низа конструкций покрытия 3,0 м. Стены кирпичные. Покрытие – сборное железобетонное.

Подземная часть водоприемной камеры – монолитная железобетонная.

В помещении павильона предусмотрено грузоподъемное оборудование – ручная таль грузоподъемностью Q=1,0 т.

Гидравлическое испытание камеры производить при положительной температуре наружной поверхности стен и после набора 100% прочности бетона.

Проезд автотранспорта возле камеры категорически запрещен.

3.5 Площадка перекачной насосной станции

Резервуар V=50 м³

Резервуар в плане прямоугольный с размерами в осях 6,0х3,1 м. Высота до низа несущих конструкций покрытия резервуара 2,95 м.

Резервуар – монолитный железобетонный.

Арматуру, попадающую в отверстия, вырезать по месту. Концы арматуры приварить к корпусу сальника.

Согласно п. 4.7 СП РК 4.01-103-2013 выполнить гидравлическое испытание резервуара на водонепроницаемость (герметичность).

Гидравлическое испытание резервуара производить при положительной температуре наружной поверхности стен и после набора 100% прочности бетона.

По днищу резервуара выполнить цементно-песчаную стяжку состава 1:2 с железнением.

Обсыпку грунтом вокруг резервуара выполнять после получения удовлетворительных результатов гидравлического испытания.

Обратную засыпку котлована выполнять мягким грунтом равномерно со всех сторон слоями по 0,2-0,3м с трамбованием грунта после устройства покрытия.

Вокруг колодцев выполнить бетонную отмостку толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 120 мм и шириной 750 мм из бетона класса В7,5.

Внутренние поверхности стен резервуара затереть цементно-песчаным раствором с железнением.

Проезд транспорта над резервуаром категорически запрещен.

Насосная станция II подъема

Здание насосной станции в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях 6,0х12,0 м. Высота до низа конструкций покрытия 4,80 м. Здание насосной состоит из двух помещений: машинный зал и помещения обслуживающего персонала.

Здание насосной из сборных железобетонных конструкций.

Технико-экономические показатели здания противопожарной насосной станции приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Технико-экономические показатели здания береговой насосной станции

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	м ²	92,40
2	Общая площадь	м ²	69,60
3	Строительный объем надземной части	м ³	530,65
4	Строительный объем подземной части	м ³	81,90

В здании насосной предусмотрено грузоподъемное оборудование - кран ручной однобалочный подвесной, грузоподъемностью - Q=1,0 т.

3.6 Промплощадка обогатительной фабрики

Фундамент под блочно-модульную станцию водоподготовки

Фундаменты монолитные железобетонные, в плане имеют прямоугольную конфигурацию с размерами 2,90х12,60х2,60(h) м.

Установку и засыпку оборудования выполнить согласно рекомендациям ТОО «PROfit Master» поставщика оборудования.

Выгреб емкостью V=8м³

Выгреб монолитный железобетонный, в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях 2,0х4,0м.

Перекрытие выгреба рассчитано на нагрузку 1 тн/м^2 .

По днищу и стенам изнутри выполнить цементно - песчаную стяжку состава 1:2 с железнением.

По периметру наружных стен выполнить глиняный замок толщиной 400мм.

Проезд транспорта над перекрытием выгреба категорически запрещен.

Днище выгреба выполнить с уклоном.

Фундамент под КНС

Фундамент под КНС с размерами в плане 3,1х3,1 м, высота фундамента 300 мм.

Фундамент – монолитная железобетонная плита.

Низ фундамента расположен от поверхности земли на глубине 6,0 м.

Дно котлована должно быть выровненное и горизонтальное, шире на 500 мм с каждой стороны фундамента.

Под фундамент КНС на дне котлована устраивается уплотненная песчаная подушка толщиной 300 мм, коэффициент уплотнения $K_y=0,98$.

Поверхность фундаментной плиты должна быть строго горизонтальной и выровненной.

Котельная установка БМКУ

Отдельным проектом предусмотрена разработка фундаментов под блочно-модульную котельную установку, приемный бункер топливоподачи, бункер шлако-золоудаления, дымовую трубу, опоры транспортеров шлако-золоудаления, опоры транспортеров топливоподачи.

Фундамент под приемный бункер топливоподачи из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 и блоков УДБ по шифру СК-707 с заполнением колодцев бетоном класса В15 и установкой пространственных каркасов.

Фундамент под блочно-модульную котельную установку (БМКУ) из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Фундаменты под дымовую трубу, бункер шлако-золоудаления, опоры транспортеров шлако-золоудаления и опоры транспортеров топливоподачи – монолитные из бетона класса В7,5 и В15.

Противопожарный резервуар $V=2 \times 230 \text{ м}^3$

Резервуар в плане квадратный с размерами в осях 12,0х12,0 м. Высота до низа несущих конструкций покрытия резервуара 3,50 м.

Согласно п. 4.7 СП РК 4.01-103-2013 выполнить гидравлическое испытание резервуара на водонепроницаемость (герметичность).

Гидравлическое испытание резервуара производить при положительной температуре наружной поверхности стен и после набора 100% прочности бетона.

По днищу резервуара выполнить цементно-песчаную стяжку состава 1:2 с железнением.

Обсыпку грунтом вокруг резервуара выполнять после получения удовлетворительных результатов гидравлического испытания.

Вокруг колодцев выполнить бетонную отмостку. Внутренние поверхности стен резервуара затереть цементно-песчаным раствором с железнением.

Проезд транспорта над резервуаром категорически запрещен.

Хозпитевая и противопожарная насосная станция

Здание хозпитевой и противопожарной насосной станции в плане имеет квадратную конфигурацию с размерами в осях 6,0х6,0 м. Высота до низа конструкций покрытия 3,30 м.

В здании предусмотрена ручная таль грузоподъемностью $Q=1$ т.

Технико-экономические показатели здания насосной станции приведены в таблице 3.

Таблица 3-Технико-экономические показатели здания хозпитевой и противопожарной насосной станции

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	м ²	48,96
2	Общая площадь	м ²	32,46
3	Строительный объём надземной части	м ³	171,24

Кабельная эстакада

Отдельным проектом предусматривается разработка кабельной эстакады. Кабельная эстакада рассчитана на прокладку кабелей без солнцезащитного укрытия. Эстакада непроходная, с двусторонним расположением конструкций. Протяженность кабельной эстакады – 937,0 м.

3.7 Промплощадка «Центральная»

Административный корпус

Состав и площади административных помещений приняты согласно штатному расписанию работников рудника.

В кабинетах предусмотрены столы, стулья, шкафы для одежды, шкафы для регистрационного хранения документов и канцелярских материалов, рабочие места оборудованы компьютерами.

Для работников отделов в корпусе предусмотрены санитарные узлы, а также, специальное помещение для хранения уборочного инвентаря и оборудования.

Проектируемое здание АК в плане представляет собой прямоугольник со сторонами 39,2х15,2м, двухэтажное. Высота этажа 3,0м.

Объемно-планировочное решение представлено схемой коридорного типа.

Технико-экономические показатели административного корпуса приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Технико-экономические показатели административного корпуса

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	м ²	678,30
2	Общая площадь	м ²	1044,14
3	Строительный объем надземной части	м ³	6121,65

Бытовой корпус на 302 человека

Проектируемое здание бытового корпуса в плане представляет собой прямоугольник со сторонами 73,08х24,0м, одноэтажное. Высота этажа 2,7м.

Технико-экономические показатели бытового корпуса приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Технико-экономические показатели бытового корпуса

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	м ²	1842,10
2	Общая площадь	м ²	1587,31
3	Строительный объем надземной части	м ³	9657,21

Объемно-планировочное решение представлено схемой коридорного типа.

Санитарно-бытовые и гигиенические помещения

Состав санитарно-бытовых и гигиенических помещений для рабочих, ИТР, обслуживающего персонала запроектирован в зависимости от групп производственных процессов.

Основой планировки санитарно-бытовых помещений является комплекс помещений гардеробных, душевых и умывальных, объединенных в гардеробно-душевой блок. Кроме этого предусматриваются специальные помещения – кладовые для чистой и грязной одежды, прачечная, помещения для ремонта спецодежды и обуви.

Основным требованием при принятии планировочного решения при проектировании гардеробных блоков является разделение людских потоков, идущих на работу и с работы – «чистых» и «грязных» потоков. В проекте предусмотрен гардеробно-душевой блок с хранением одежды в модульных шкафах, в отдельных помещениях, с продольным расположением душевых

кабин, когда по обе стороны от них расположены гардеробные специальной, домашней и уличной одежды. Душевые кабины приняты открытого типа, шкафы для одежды - раздельные на одно отделение. В гардеробных установлены скамьи. Сообщение между гардеробными осуществляется через преддушевые. В блоке предусмотрены кладовые для грязной и чистой спецодежды, оборудованные стеллажами, помещение для сушки спецодежды.

Количество санитарных приборов, душевых кабин, шкафов для хранения одежды принято исходя из численности работающих в наиболее многочисленную смену. Площади помещений определены с учетом обеспечения необходимых проходов между оборудованием и конструкциями стен и перегородок.

Для стирки специальной одежды запроектирована прачечная с кладовыми чистой и грязной одежды. При прачечной предусмотрены помещения для ремонта спецодежды и обуви. Оборудование прачечной заложено с учетом производительности – 500 кг белья в смену.

Медпункт

В бытовом корпусе предусматривается медпункт с процедурными кабинетами.

Столовая на 85 мест

Объемно-планировочное решение помещений столовой предусматривает поточность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Состав и площади помещений приняты с учетом типа работы столовой – работа на сырье.

Количество посадочных мест в столовой установлено в зависимости от количества работающих в наиболее многочисленной смене.

В функционально-планировочной структуре объекта питания выделяют две категории помещений: помещения для посетителей (вестибюль, обеденный зал) и помещения, связанные с приготовлением пищи (производственные, складские, административно-бытовые и технические помещения).

Обеденный зал расположен в одном уровне с основной группой производственных помещений: горячим и холодным цехами, моечными посуду, раздаточными.

Производственные помещения состоят из следующих функциональных подгрупп: основных производственных помещений, складских помещений и служебно-бытовых помещений.

Взаимосвязь производственных помещений с другими группами помещений обеспечивается через производственные коридоры.

Группа служебно-бытовых помещений объектов питания запроектирована в единой функциональной зоне, обеспечивая ее взаимосвязь с группами других помещений через производственные коридоры.

Последовательность и непрерывность технологического процесса при минимальной протяженности функциональных связей и отсутствии пересечения технологических и транспортных потоков обеспечивается соответствующим расположением цехов в планировочной структуре здания объекта питания.

Обеденный зал на 85 посадочных мест.

Функционально габаритная схема обеденного зала разработана исходя из требований к организации процесса питания методом самообслуживания, габаритов оборудования, мебели и нормативных проходов в обеденном зале.

Самообслуживание охватывает процессы получения и потребления пищи и уборку использованной посуды.

Обеденный зал решен правильной геометрической формы, позволяющей оптимально решить основные требования к удобству обслуживания посетителей, а именно:

- рациональную направленность потоков посетителей;
- ориентацию посетителей в зале;
- кратчайшие пути движения посетителей в зале.

Технико-экономические показатели здания столовой на 85 мест приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Технико-экономические показатели здания столовой на 85 мест

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	м ²	645,70
2	Общая площадь	м ²	566,44
3	Строительный объём	м ²	4136,35

Здание каркасного типа с продольными несущими рамами из колонн сечением 400х400мм и ригелей таврового сечения.

Общежитие на 393 места

Проживание трудящихся запланировано в общежитии на 393 места. В общежитие предусмотрены жилые комнаты на 3 и 4 человека.

Административные помещения и помещения отдыха – комната коменданта, комната дежурного, холл. Помещения бытового обслуживания - прачечная, кухня, душевая, преддушевая, комната уборочного инвентаря, умывальная, санузлы. Технические помещения – щитовая, тепловой узел, венткамера.

Здание общежития на 393 места имеет в плане п-образную конфигурацию с размерами в осях 64,2х61,68м. Здание двухэтажное. Высота этажа – 3,0 м.

Здание неполного каркаса с продольными несущими рамами из колонн сечением 400х400мм и ригелей таврового сечения.

Каркас здания выполнен из колонн и ригелей.

Здание ВГК и пожарного депо на 2 машины

Здание ВГК и поездепо на 2 автомашины прямоугольной конфигурации с размерами в осях «А-Г» / «1-7» 25,36х28,06 м. Высота этажа 3,0 м. Размеры в осях «Г-Е / «5'-6'» 7,36х4,14 м, высота до низа конструкций покрытия 19,35 м.

Павильон ожидания общественного транспорта на 100 мест

Павильон имеет размеры в плане 9,0х15,0 м.

Наружные ограждающие конструкции стен приняты из сэндвич-панелей поэлементной сборки.

Каркас остановки – из металлических стоек и балок.

Ветровая защита выполнена из гидроветровой защитной пленки марки TYVEK HOUSEWRAP.

Обшивка стен выполнена из профнастила марки МП20х1100 по ТУ 5285-001-78099614-2006.

Последовательность монтажа Сэндвич панелей поэлементной сборки выполнять в соответствии с требованиями завода изготовителя системы «Металл Профиль».

Фундаменты под БЛОС WK-SEW150 и усреднительный резервуар

Фундаменты монолитные железобетонные прямоугольной конфигурации с размерами в плане 2,1 х 10,9 м под БЛОС WK-SEW150 и с размерами 2,4 х 12,4 м под усреднительный резервуар. Высота фундаментов 500 мм.

Фундаменты заглублены от уровня земли на 2,7 м.

Фундамент под КНС

Под КНС в проекте выполняется фундамент квадратной конфигурации с размерами 2,1 х 2,1 х 0,56 м.

Фундамент – монолитный железобетонный.

Для установки КНС в фундамент заложить болты М20 ГОСТ 24379.1-2012.

По верху фундаментов выполнить выравнивающую подливку из цементно-песчаного раствора.

Фундамент заглублен от уровня земли на 4,98 м.

Обратную засыпку вокруг фундамента КНС выполнить до монтажа насосной станции.

Фундамент под технологический павильон

Под технологический павильон проектом выполняется устройство фундамента.

Фундамент прямоугольной конфигурации с размерами 2,79 x 7,4 x 0,6 м.

Фундамент – монолитный из бетона класса С12/15, F100.

Обратную засыпку производить мягким грунтом с послойным трамбованием и проливкой водой.

3.8 Промплощадка рудника

Склад ТМЦ. Ангар

Покрытие ангара склада ТМЦ принято модульное из объемных скорлуп ТОО «Металл Строй-Сервис».

Ворота поставляются фирмой поставщиком модулей (ТОО «Металл Строй-Сервис».

Пол холодного склада – асфальтобетонный по бетонному армированному основанию.

Подсыпку под полы выполнить местным грунтом с послойным трамбованием проливной водой.

Под блоки УДБ выполнить подготовку из бетона класса С 8/10 толщиной 100 мм.

В местах деформационных швов лотков и блоков УДБ стыки сборных элементов заполнить просмоленной доской - $\delta=25\text{мм}$, обернутой рубероидом.

Монолитные заделки между блоками выполнить из бетона класса С12/15.

Склад ТМЦ. Открытая площадка

В строительной части по отдельному проекту предусматривается выполнение следующих видов работ:

– устройство подкрановых путей под козловой кран грузоподъемностью 10 т;

– устройство площадки под складирование и хранение крупноблочных запасных частей;

– устройство кабельных лотков.

Под железнодорожные рельсы разработаны фундаменты из унифицированных дырчатых блоков (УДБ) по шифру СК-707 толщиной 600мм, высотой от уровня площадки 1,0 м.

Рельсовый путь выполнить из железнодорожного рельса Р50 по ГОСТ 7174-75 длиной 36,0 м. Крепление рельсовых путей Р50 к фундаментам выполнять болтовым соединением по ГОСТ 16017-79 с шагом 1,2м, соединение рельсов по длине выполнять болтовым соединением по ГОСТ 11530-93 с помощью накладок по ГОСТ 19128-73.

На расстоянии 29,0 м выполнить деформационный шов толщиной 30мм на всю высоту и заполнить просмоленной доской толщиной 25 мм, обернутой рубероидом.

Площадка под складирование и хранение крупноблочных запасных частей выполнена монолитной из бетона класса С12/15, армированной сеткой 5Вр1-100/100 по ГОСТ 8478-81 в двух уровнях толщиной 230мм.

При устройстве монолитной площадки согласно СН РК 3.03-03-2014, выполнить продольные и поперечные швы (сжатия и расширения) делящие площадку на плиты. Ширину швов выполнить толщиной 30мм высотой 300мм, стык монолитных плит заполнить просмоленной доской толщиной 25 мм, обернутой рубероидом. Верхнюю часть шва заполнить мастикой изол марки УМ-40 высотой 30 мм.

Кабельные лотки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8 вып.0. Кабельный лоток выполнен общей длиной 36,03 м, по длине кабельного канала на расстоянии 28,5 м выполнить деформационный шов. Стык деформационного шва заполнить просмоленной доской толщиной 25 мм, обернутой рубероидом. Толщина шва 30мм.

Кабельный лоток по длине выполнить с уклоном 0,3% для стока воды.

Кабельные лотки расположить непосредственно на плите покрытия площадки складирования.

Склад ППМ

Склад ППМ имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях 6,0х11,7 м. Высота до низа конструкций покрытия – 3,6 м.

Технико-экономические показатели здания склада ППМ приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Технико-экономические показатели здания склада ППМ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	м ²	80,04
2	Общая площадь	м ²	62,44
3	Строительный объём надземной части	м ³	296,95

В здании склада предусмотрены следующие помещения: склад инертных материалов и склад противопожарного оборудования.

Фундаменты и стены помещения склада инертных материалов до отметки +1,800 выполнены из унифицированных дырчатых блоков по шифру СК-707 толщиной 600 мм. Выше отметки +1,800 стены выполнены из

профнастила НС44-1000-0,8 А/А по ГОСТ 24045-2010 по металлическим ригелям.

Фундаменты – из унифицированных дырчатых блоков по шифру СК-707 и монолитные железобетонные из бетона класса С12/15 столбчатого типа.

Колодцы блоков УДБ заполнить бетоном класса С12/15 с тщательным уплотнением и установкой пространственных каркасов.

Под фундаменты выполнить подготовку из бетона толщиной 100 мм.

Колонны, балки, прогоны покрытия и стеновые ригели – металлические из прокатного профиля.

Здание Pit-Stop с механическими мастерскими и мойкой

Здание Pit-Stop одноэтажное, однопролетное, в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях «А-И» и «1-5» 42,0х49,12 м.

В здании «Pit-Stop» проектом предусмотрены основные и вспомогательные помещения.

Основное помещение – ремонтный бокс с линией Pit-Stop – имеет размеры в осях 42,0х24,56 м и высоту до низа несущих конструкций 14,1 м. Участок оборудован мостовым краном грузоподъемностью 20,0 т.

Вспомогательные помещения – токарный цех, венткамера, участок медника, склад запчастей и агрегатов, комната мастера, шиномонтажный цех, склад сырой резины и клея, пункт мойки автомашин, насосная, склад моющих средств, аккумуляторная, компрессорная, инструментальная, электрощитовая, маслосклад с размерами в осях 42,0х24,56 м и высотой до низа несущих конструкций 8,9 м. Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 10,0 т.

Фундаменты под оборудование выполнить монолитными из бетона класса С12/15.

Наружные стены и покрытие приняты из панелей типа «Сэндвич».

Колонны, балки, прогоны покрытия, стеновые ригели, вертикальные связи – металлические.

Кровля: двускатная с неорганизованным наружным водостоком.

Склад ГСМ на 600 м³

В состав склада ГСМ на 600 м³ входят следующие объекты: площадка подземного резервуара, заправочный островок и сливная эстакада. По периметру склада ГСМ предусмотрено выполнить ограждение.

Заправочный островок

Заправочный островок представляет собой навес над бетонной площадкой, на которой установлены топливораздаточные колонки. Размеры

площадки в плане – 26,5х2,5м. Высота навеса до низа балок покрытия 3,286м.

Фундаменты под стойки навеса и топливораздаточную колонку - монолитные из бетона класса С12/15.

Площадка заправочного островка – монолитная из бетона класса С12/15.

Стойки - металлические из труб по ГОСТ 10704-91.

Покрытие - из профнастила Н60-845-0,9 по ГОСТ 24045-2016 по металлическим балкам из прокатного профиля.

Подземные резервуары

Отдельным проектом предусмотрено устройство 12 горизонтальных резервуаров емкостью 50 м³.

Каждый резервуар устанавливается на монолитный железобетонный поддон. Над люком резервуара выполняется монолитный железобетонный технологический колодец К-1, перекрываемый створчатой металлической крышкой М-1. Поддон выполняется с дренажным лотком и смотровой трубой. Над поддоном отсыпается песчаные подушки с минимальной толщиной слоя песка между нижней образующей резервуара и дренажным лотком - 200 мм.

Приёмник утечек (М-2) выполнять из отходов труб. Перед установкой в проектное положение приёмник утечек защищается антикоррозионным покрытием.

Поддон Ф1-5 - монолитный.

Крышка смотровой трубы (М-3) - металлическая, окрашивается со всех сторон масляной краской за 2 раза.

Колодец К-1 - монолитный из бетона класса В15.

Крышка колодца (М-1) - металлическая. Наружные и внутренние поверхности крышки и обрамляющий уголок колодца окрасить эмалью ВЛ-515 (ТУ6-10-1052-75) по грунтовке ВЛ-02.

Приямок для сливного устройства - монолитный из бетона класса С12/15.

Вокруг колодцев и смотровых труб выполнить отмостку шириной 700мм из асфальтобетона толщиной 25 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Сливная эстакада

Стойки и балки сливной эстакады - металлические из прокатного профиля.

Площадка - металлическая из рифленой стали толщиной 6мм по ГОСТ 8568-77.

Лестничные марши, ограждения маршей и эстакады – металлические из прокатного профиля.

Отстойник №1, №2

В проекте отстойник состоит из двух отстойников №1 и №2, разделенных стеной.

Отстойник в плане прямоугольной конфигурации с размерами в осях 12,6 х 54,0 м. Размеры каждого отстойника в осях 63,0 х 54,0 м. Отстойники выполнены с уклоном на глубину 3,0 м.

Отстойник – монолитный железобетонный.

Обратную засыпку производить местным грунтом с послойным трамбованием и проливкой водой.

Ограждение вокруг отстойника – металлическое из прокатного профиля.

Деформационные швы толщиной 30мм заполнить просмоленной доской толщиной 25 мм, обернутой рубероидом.

Проезд автотранспорта вокруг отстойников - запрещен.

Насосная станция оборотного водоснабжения

Здание насосной станции оборотной воды, с размерами осей 6,0х6,0м. Высота до низа несущих конструкций покрытия 3,41м.

Фундаменты под стены - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78, под оборудование - монолитные из бетона класса С12/15.

Стены - из керамзитобетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты.

Кровля рулонная утепленная с неорганизованным водостоком.

3.9 Промплощадка базисного склада ВМ и полигона испытания ВМ.

Хранилище ВВ на 120 т

Здание склада взрывчатых веществ на 120 тонн прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 12,0х48,0 м.

Фундаменты - ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Стены - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые по серии.

Кровля – рулонная.

Хранилище СВ на 12 т

Здание хранилища средств взрывания на 12 тонн прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0х13,5 м, высота помещений до низа несущих конструкций 3,2 м.

Фундаменты - ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Стены - из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып. 1.
Покрытие - сборные железобетонные ребристые.
Решетки для окон - металлические.
Кровля - рулонная из рукана.

Здание подготовки взрывчатых материалов

Здание подготовки взрывчатых материалов прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 6,0х9,0 м, высота помещений до низа несущих конструкций 2,77 м.

Фундаменты под стены - ленточные из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78.

Стены из кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Покрытие - сборные железобетонные плиты.

Кровля - рулонная, утепленная.

Лаборатория

Здание лаборатории прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,0х6,0 м. Высота до низа несущих конструкций покрытия 3,0 м.

Фундаменты под стены - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579 - 78.

Стены из мелких шлакобетонных камней марки СКШ1Р100/1200/25 СТ РК 945-92 на цементно-песчаном растворе М25.

Плиты покрытия - сборные, железобетонные ребристые плиты.

Плиты покрытия приварить к опорным пластинам - $\delta=6$ мм, не менее чем в 3-х местах. Швы между плитами, зачистить от строительного мусора и тщательно залить бетоном марки 200 на мелком заполнителе.

По периметру наружных стен между кладкой и плитами покрытия проложить термовкладыш из минплиты, обернутой двумя слоями толя.

Кровля - совмещенная, рулонная, утепленная, с наружным неорганизованным водостоком.

Караульная вышка

На площадке базисного склада ВМ проектом предусмотрено устройство двух караульных вышек.

Караульная вышка с размерами в осях 2,5х4,4 м, помещение поста на высоте 4,0 м с размерами 2,67х2,77 м.

Фундамент - монолитный, железобетонный.

Стены, покрытие и пол помещения поста снаружи обшить листовой сталью толщиной 3мм и окрасить масляной краской светлых тонов за два раза.

Помещение поста утеплить изовером, утеплитель обернуть полиэтиленовой пленкой, изнутри обшить фанерой толщиной 12 мм, швы зашпатлевать, потолок и стены окрасить масляной краской светлых тонов.

Кровля - скатная, из профнастила Н60-845-0,9 по ГОСТ 24045-2016.

Профнастил применять с заводским антикоррозийным покрытием. В случае поставки профнастила без покрытия, листы до монтажа окрасить эмалью ГФ-2107 с обеих сторон. Листы между собой крепить комбинированными заклепками через 300 мм. К деревянным брусам листы профнастила крепить самонарезающими винтами через одну волну.

Ограждение смотровой площадки - металлическое индивидуального изготовления из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Полигон для испытания ВМ

Отдельным проектом предусмотрена разработка блиндажа для хранения ВМ с размерами в осях 6,2х6,0 м.

Стены блиндажа - из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78

Покрытие - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм по металлическим балкам из прокатного профиля.

Кровля - рулонная, утепленная.

Лестница - из бетона класса С8/10.

Балки покрытия оштукатурить по сетке 2-20-2.0 по ГОСТ 5336-80.

Изнутри бетонные поверхности стен затереть. Все поверхности стен побелить известковым раствором, потолок побелить.

Снаружи бетонные поверхности стен затереть, все поверхности стен окрасить силикатной краской. Вся отделка простая.

Смотровая яма для автомашин

Смотровая яма – монолитная железобетонная.

В процессе бетонирования смотровой ямы в ниши для освещения заложить трубы диаметром 25х2,8 для пропуска электротехнических кабелей.

Стены смотровой ямы облицевать керамической плиткой светлых тонов на цементно-песчаном растворе марки по прочности М50 F100.

Ниши оштукатурить цементным раствором и окрасить масляной краской.

Стены, днище, лестницы смотровой ямы - монолитные, железобетонные из бетона класса С12/15.

Перекрытие спуска в смотровую яму - сборные плиты перекрытия.

Ограждение лестницы - металлическое из труб по ГОСТ 8732-78.

3.10 Объекты на нескольких площадках

Фундаменты под сепаратор и резервуар $V=30 \text{ м}^3$

Отдельным проектом предусматривается разработка фундаментов под сепаратор и резервуар $V=30 \text{ м}^3$ на промплощадке базисного склада ВМ и полигона испытания ВМ и промплощадке водозабора.

Фундаменты в плане имеют прямоугольную конфигурацию с размерами $7,90 \times 2,60 \times 0,5(h)$ м под сепаратор и $7,20 \times 3,10 \times 0,5(h)$ м под резервуар.

Фундаменты монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Установку и засыпку оборудования выполнить согласно рекомендациям ТОО «PROfit Master» поставщика оборудования.

Фундамент под сепаратор, пескоуловитель и КНС

Фундаменты под ливневую канализацию предусмотрены на трех площадках: промплощадке «Центральная», промплощадке обогатительной фабрики и промплощадке рудника.

Для устройства ливневой канализации проектом предусмотрено устройство фундаментов:

- под пескоуловитель с размерами в плане $2,6 \times 9,0$ м высотой 0,5 м;
- под сепаратор с размерами в плане $2,6 \times 8,6$ м высотой 0,5 м.
- под модульную канализационную насосную станцию с размерами в плане $3,6 \times 3,6$ м, высотой 0,5 м.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита из бетона класса В20.

Низ фундамента расположен от поверхности земли на глубине: под пескоуловитель – 4,8 м; под сепаратор – 5,17 м; под КНС – 7,25 м.

Дно котлована должно быть выровненное и горизонтальное, шире на 500 мм с каждой стороны фундамента.

Под фундаменты под пескоуловитель и сепаратор выполнить подготовку из бетона С8/10 толщиной 100 мм.

Под фундамент КНС на дне котлована устраивается уплотненная песчаная подушка толщиной 300 мм, коэффициент уплотнения $K_y=0,98$.

Поверхность фундаментных плит должна быть строго горизонтальной и выровненной.

Здание КПП с досмотром

Здание КПП предусмотрено на двух площадках: на площадке КПП №1 и промплощадке базисного склада ВМ и полигона испытания ВМ.

Здание КПП с досмотром одноэтажное, в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами в осях $10,5 \times 7,2$ м. Высота до низа конструкций покрытия +3,000 м.

Фундаменты - ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Стены – из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 510 мм.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты.

Кровля – двускатная с покрытием из профнастила по металлическому каркасу с неорганизованным водостоком.

Стойки, балки, прогоны покрытия, стропила - металлические из профилей металлопроката.

Ограждение – металлическое.

Уборная на одно очко

Отдельным проектом предусмотрена разработка уборной на одно очко на следующих площадках: на промплощадке обогатительной фабрики, на промплощадке рудника и промплощадке базисного склада ВМ и полигона испытания ВМ.

Уборная в плане имеет прямоугольную конфигурацию с размерами 1,45х1,12 м. Высота уборной – 2,675 м. Глубина выгребов – 1,8 м.

Технико-экономические показатели уборной на одно очко приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Технико-экономические показатели уборной на одно очко

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	м ²	2,22
2	Общая площадь	м ²	1,50
3	Строительный объём надземной части	м ³	5,62

Фундамент и стены выгребов – сборные железобетонные.

С наружной стороны фундамент и стены выгребов обмазать горячим битумом за 2 раза и мятой глиной толщиной 200 мм.

По дну выгребов выполняется уклон 7% из бетона класса С8/10 в сторону откачки отходов.

Обратную засыпку фундаментов производить местным грунтом с послойным трамбованием и проливкой водой.

Укладку железобетонных колец вести на растворе М50.

С внутренней стороны дну выгребов и стены обмазать горячим битумом за 2 раза.

Перекрытие выгребов – сборная железобетонная плита по серии З.900.1-14, вып. 1.

В плите перекрытия выгребов выбить отверстие диаметром 150 мм по месту для выкачивания отходов. Отверстие закрыть деревянными досками толщиной 25 мм.

Для вентиляционной вытяжки в перекрытии выгребов установить вентиляционный короб 100х100 мм на высоту 2,7 м из досок толщиной 25 мм.

Покрытие кровли из металлочерепицы по сплошному дощатому настилу из досок толщиной 25 мм по ГОСТ 8486-86.

3.11 Антикоррозионная защита строительных конструкций

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 21.513-83 «Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений».

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнять из бетона марки W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза.

Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Сварку вести электродами типа Э42. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10 мм.

В проекте предусматривается применение профнастила с заводским антикоррозионным покрытием, в случае поставки профнастила без покрытия, листы до монтажа окрасить эмалью ГФ-2107, толщиной 10 мкм, с обеих сторон.

Закладные детали металлизировать цинковым покрытием толщиной не менее 120 мкм.

Все металлоконструкции после окончания сварочных работ очистить от грязи и пыли и окрасить краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СП РК EN 1993-1-1:2005/2011. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены.

Все деревянные изделия, соприкасающиеся с бетонными и металлическими поверхностями, обернуть двумя слоями толи.

Все деревянные конструкции подвергнуть глубокой пропитке антисептиками и антипиренами и окрасить масляной краской за 2 раза.

По периметру зданий выполнить асфальтобетонную отмостку толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм шириной 1000 мм с уклоном не менее 3% от здания.

4 Инженерные сети, системы и оборудование

4.1 Сантехническая часть

Теплоснабжение

Отдельным проектом будет предусматриваться строительство центральной блочно-модульной котельной установки (БМКУ) на твердом топливе, площадочных и внеплощадочных тепловых сетей для теплоснабжения проектируемых объектов месторождения Соқыркой.

Центральная БМКУ-6,3 состоит из четырёх модулей в максимальной заводской готовности: 2 котельных модуля Реактор ФКС, модуль вспомогательного оборудования и бытовой модуль.

Комплекс максимально механизирован и не требует ручного труда.

Производительность котельной - 6,3 МВт.

Котлы, устанавливаемые в БМКУ являются высокоэкономичными установками, позволяющими при высоком КПД сжигать трудные для других котлов виды топлива и даже шлак из-под слоевых котлов. При этом они полностью удовлетворяют экологическим требованиям по выбросу вредных веществ в атмосферу.

Прокладка теплотрассы от модульной котельной установки выполняется в надземном и подземном исполнении в непроходных каналах. Трубопроводы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Водоснабжение

Отдельным проектом будет предусматриваться водоснабжение проектируемых объектов месторождения из озера Балхаш на хозяйственные и противопожарные нужды.

Забор воды из озера Балхаш предусматривается береговой насосной станцией.

Производительность насосной станции -170 м³/ч.

Далее озерная вода через насосную станцию II-подъема подается на хозяйственные и противопожарные нужды проектируемых объектов.

Для подачи воды потребителям отдельным проектом будет предусматриваться хозяйственная и противопожарная насосная станция.

Для очистки озерной воды отдельным проектом будет предусмотрена блочно-модульная станция водоподготовки.

Водоподготовительная установка с мембранным методом очистки воды.

Установка в блочно-модульном исполнении, включает в себя:

- дисковый фильтр;

- установка обратного осмоса с блоком дозирования антискаланта, блоком смешения потоков и блоком химической промывки мембранных элементов.

Установка обратного осмоса эксплуатируется в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала за исключением периодических химических промывок.

Водопроводная сеть принята из труб ПЭ100 SDR-17 по ГОСТ 18599-2001.

Канализация

Для отвода концентрата от опреснительной установки отдельным проектом будет предусматриваться строительство пруда - испарителя на проектный срок эксплуатации месторождения Соқыркой.

Среднегодовой объем концентрата составляет - 9 м³/ч (80 м³/сут, 29200 м³/год).

Объем пруда-испарителя - 0,4 млн. м³.

Площадь пруда-испарителя - 38,12 га.

Тело водоудерживающей дамбы пруда проектируется из суглинка.

Пруд-испаритель оборудован, для защиты от проникновения в почву и в грунтовые воды загрязняющих веществ, противодиффузионным экраном из геомембраны HDPE б=1,0 мм.

Трубопровод отвода концентрата принят из труб ПЭ100 SDR 17 - "техническая" по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Ливневая канализация

Для отвода дождевой и талой воды с промышленных площадок отдельным проектом будут предусматриваться площадочные сети ливневой канализации и внеплощадочные сети очищенных вод для технических нужд обогатительной фабрики.

Дождевые стоки с поверхности промплощадок собираются по спланированному рельефу в железобетонные дождеприемные колодцы, далее по сборному коллектору самотеком поступают на модульные очистные сооружения.

Отдельным проектом будут предусмотрены очистные сооружения, полной заводской готовности, с последующим отводом очищенных вод на технические нужды обогатительной фабрики.

Карьерная вода. Техническое водоснабжение

Отдельным проектом будут предусматриваться площадочные и внеплощадочные сети карьерной воды:

– сети отвода карьерных вод (К6) в отстойники для механической очистки;

- сети технического водоснабжения В4 для подачи осветленной карьерной воды на производственные нужды обогатительной фабрики;
- сети технического водоснабжения В5 для подачи осветленной карьерной воды на нужды технические нужды при ведении горных работ.

Карьерная вода под остаточным напором, отводится в отстойники (1рабочий, 1резервный), где происходит осаждение механических примесей и взвешенных частиц.

По данным горного отдела планируемый максимальный водоприток за календарные годы эксплуатации составит порядка 100м³/час.

Карьерная вода используется на нужды производственные нужды обогатительной фабрики и технические нужды при ведении горных работ в полном объеме.

Для гашения скорости поступающей карьерной воды в отстойнике предусмотрена железобетонная перегородка.

Для улучшения осаждения мелкодисперсных песков в работе должны быть одновременно 2 отстойника. Первый заполняем, а из второго забираем осветленную воду через 1,5 часа.

Откачка накопившегося осадка и нефтепродуктов из отстойников производится ассенизационной машиной. Вывоз осуществляется по договору специализированной организацией для дальнейшей его утилизации.

Из отстойника после осаждения взвесей, осветленная карьерная вода самотеком поступает в резервуар осветленной воды. Далее из резервуара, насосной станцией технического водоснабжения, осветленная вода, подаётся на производственные нужды обогатительной фабрики и технические нужды при ведении горных работ.

Площадочные и внеплощадочные сети карьерной воды принят из труб ПЭ100 SDR 17 - "техническая" по СТ РК ISO 4427-2-2014.

4.2 Электротехническая часть

В данном проекте представлено решение по внешнему электроснабжению ВЛ-110 кВ на стойках СК-22 проводом АС-120/19 рудника "Сокуркой" от существующих ЛЭП-110кВ АО ЖРЭК №№111, 113. Для электроснабжения потребителей обогатительной фабрики (ОФ) на напряжение 6 кВ на территории ОФ предусматривается строительство понижительной подстанции глубокого ввода на напряжения 110/35/6кВ (см. 305726-ЭП1) с трансформаторами ТДТН-25000/110У1.

Для электроснабжения рудничной площадки и электропотребителей хвостохранилища предусматривается строительство двух понижительных подстанций 35/6кВ "Карьер" и "Хвостохранилище" повышенной заводской готовности (см. 305731-ЭП2), подключаемых на напряжение 35 кВ от ОРУ-35кВ ПС-110/35/6 кВ «Фабрика». ЛЭП-35кВ предусматривается выполнить на стоках СВ-164 проводом АС-95/16.

Также проектом предусматривается электроснабжение проектируемых промышленных площадок ЛЭП-6кВ, выполненной на стойках СВ-105.

Заземляющее устройство каждой опоры не должно превышать 30 Ом. Удельное сопротивление грунта принято $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$

На опорах ВЛ на высоте 2,5м должны быть нанесены постоянные знаки:

- а) порядковый номер - на всех опорах;
- б) номера ВЛ - на концевых опорах.

Переходы ВЛ-10кВ через проектируемые дороги составляют не менее $f=7,0\text{м}$.

Минимальное расстояние от автодороги до опоры ВЛ-6(10)кВ принято $5\div 10 \text{ м}$ в связи со стесненностью трассы.

Климатические условия:

- гололед-III, толщина стенки гололеда -15мм;
- ветер-III, скоростной напор ветра - 50даН/м².

5 Первичная переработка руды

5.1 Основные сведения о проектируемой фабрике

Месторождение Сокрыкой находится в Актогайском районе Карагандинской области.

Промплощадка располагается в 100 км от крупного промышленного центра г. Балхаш и в 40 км от станции Сарышаган. Ближайшими населенными пунктами являются на северо-восток п. Гульшад (40 км) и рыбацкий поселок Тасарал (4 км).

Железнодорожная ветка Караганда-Алмата проходит на юго-западе от месторождения Сокрыкой. Железнодорожная станция Сарышаган находится в 40 км от месторождения. В 2 километрах от месторождения до ж/д станции Сарышаган проходит автомобильная магистраль республиканского значения Екатеринбург-Алматы. Высоковольтная линия электропередач проходит рядом с месторождением напряжением 110 кВ

На борту карьера по проекту предусматриваются:

- дробильно-сортировочная установка компании Nordberg: щековая дробилка с бункером и питателем, грохот и ленточные конвейера;
- здание предконцентрации с сепараторами РРС ЗАО «НПК «Техноген»;
- магистральные ленточные конвейера для транспортировки продуктов сепарации на склад крупнодроблёной руды фабрики и хвостов сепарации в отвал;
- корпус дробления;
- главный корпус с отделениями измельчения и грохочения, флотации, обезвоживания и отгрузки концентрата потребителю, а также обезвоживания хвостов переработки с отгрузкой для складирования в отвалах.

5.2 Краткое описание технологического процесса фабрики

Руда месторождения Сокрыкой по проекту перерабатывается в две стадии: на рудоподготовительном комплексе с предварительным обогащением в рентгенорадиометрической сепараторе (РРС) и далее сконцентрированный продукт сепарации обогащается флотацией до получения товарного продукта - медного концентрата.

5.2.1 Технология предварительной концентрации руд

Для предварительной концентрации руд месторождения по проекту предлагается рудосортировочный комплекс состоящий из 2-х основных узлов (узел дробления и грохочения, а также участок рентгенорадиометрической сепарации –РРС), связанных между собой транспортными линиями подачи исходной руды и продуктов обогащения в аппараты (рис.5.1).

Руда крупностью $-1500+0\text{мм}$ автопогрузчиком «CAT777» перегружается в приемный бункер и далее питателем подается на щековую дробилку С200 передвижной установки Nordberg NW200.

Дробленая руда крупностью $-250+0\text{мм}$ ленточными конвейерами подается для классификации по крупности в наклонный двухситный грохот Nordberg CVB-1845-2.

С грохота получаем три продукта крупности: подрешетный продукт ($+30-0\text{мм}$) подается через магистральный конвейер на обогатительную фабрику, продукты крупностью $+150-30\text{мм}$ и $+250-150\text{мм}$ подаются в рентгенорадиометрические сепараторы.

Сконцентрированный по меди продукт (содержание меди - 0,65%) через систему ленточных конвейеров поступает на магистральный ленточный конвейер и далее на склад крупнодробленой руды для обогащения по флотационной технологии.

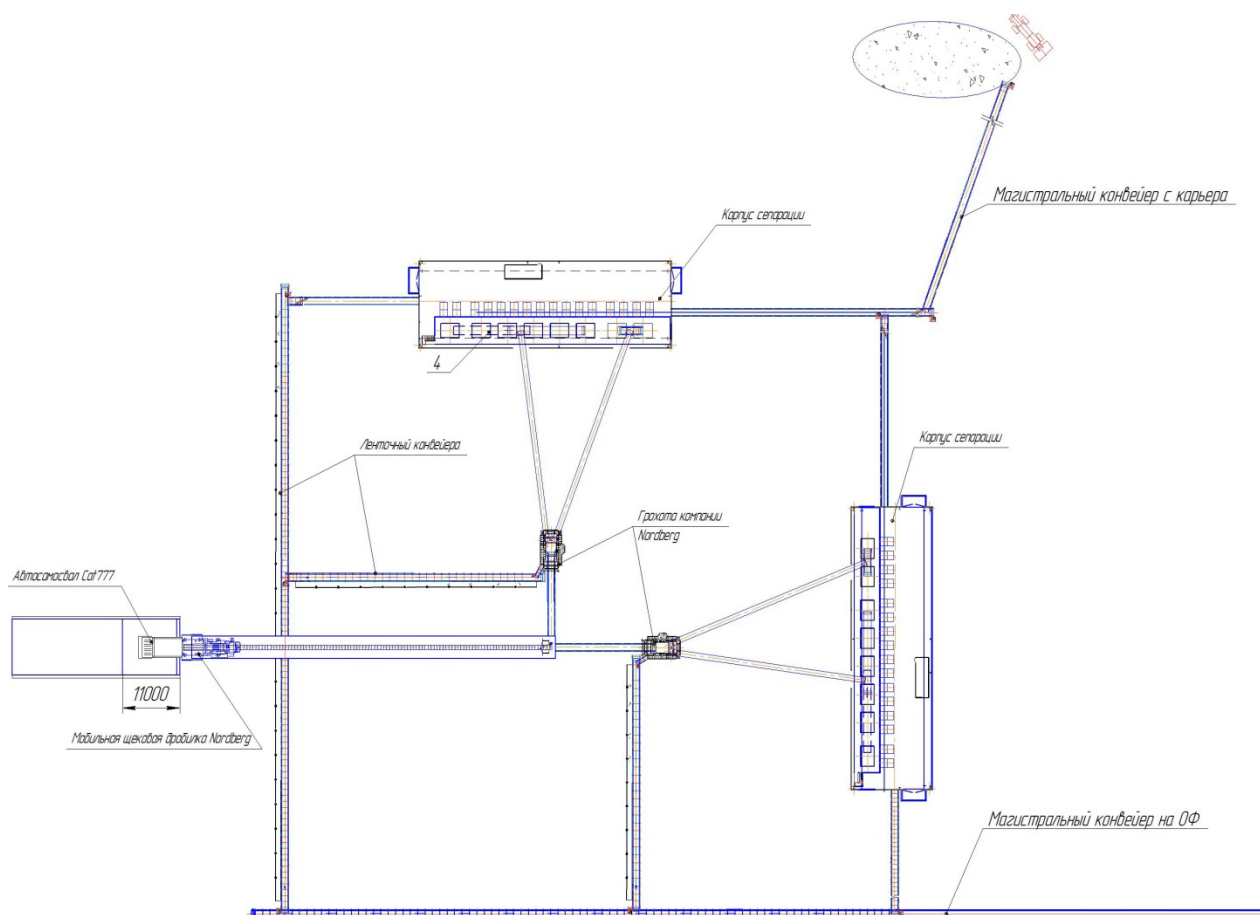


Рисунок 5.1 –Схема компоновки рудосортировочной установки

5.2.2 Технологическая схема переработки руд флотацией

В ГК предусмотрены отделение: грохочения, измельчения, флотации и обезвоживания.

Сконцентрированная руда со склада крупнодробленой руды (СКДР) ленточными конвейерами через систему «бункер – питатель» подается в мельницу полусамомельчения типа MMC90x30, работающую в замкнутом цикле с грохотами типа LM BRB-SD 7.3x4. Подрешетный продукт грохота поступает в шаровую мельницу Krupp Polysius, работающую в замкнутом цикле с грохотами для тонкого грохочения типа Derrick.

Надрешетный продукт грохота LM BRB-SD 7.3x4 через конвейерную линию поступает в рудно-галечную дробилку для додрабливания материала критичной крупности. Для дальнейшего раскрытия сростков в проекте предусматриваются вертикальные мельницы с классифицирующими аппаратами для промпродуктовой фракции и доизмельчения концентрата перед перечистными операциями.

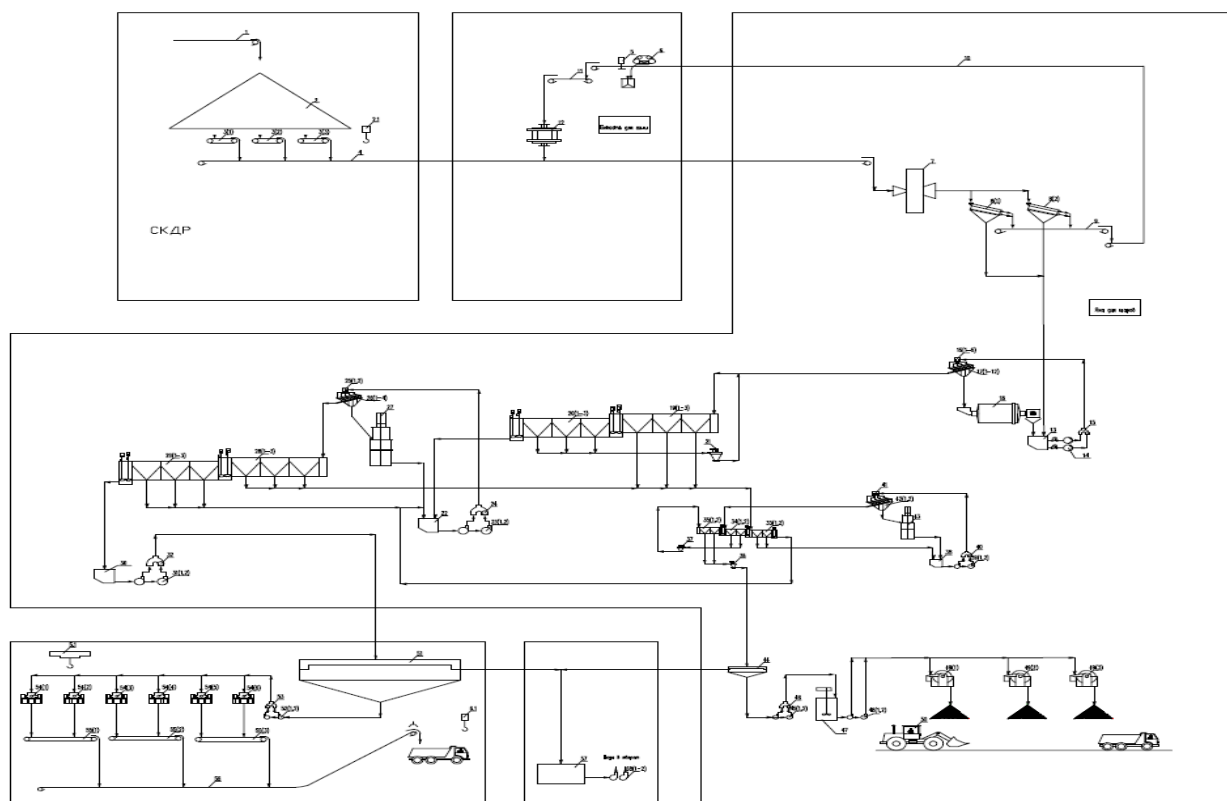


Рисунок 7.2 –Схема цепи аппаратов проектируемой фабрики с флотационной технологией

Технологическая схема по проекту включает две основные и две контрольные флотации. Пенный продукт основной флотации проходит три стадии перечисток для получения медного концентрата с содержанием меди 25% с извлечением 87%. (рис.5.3).

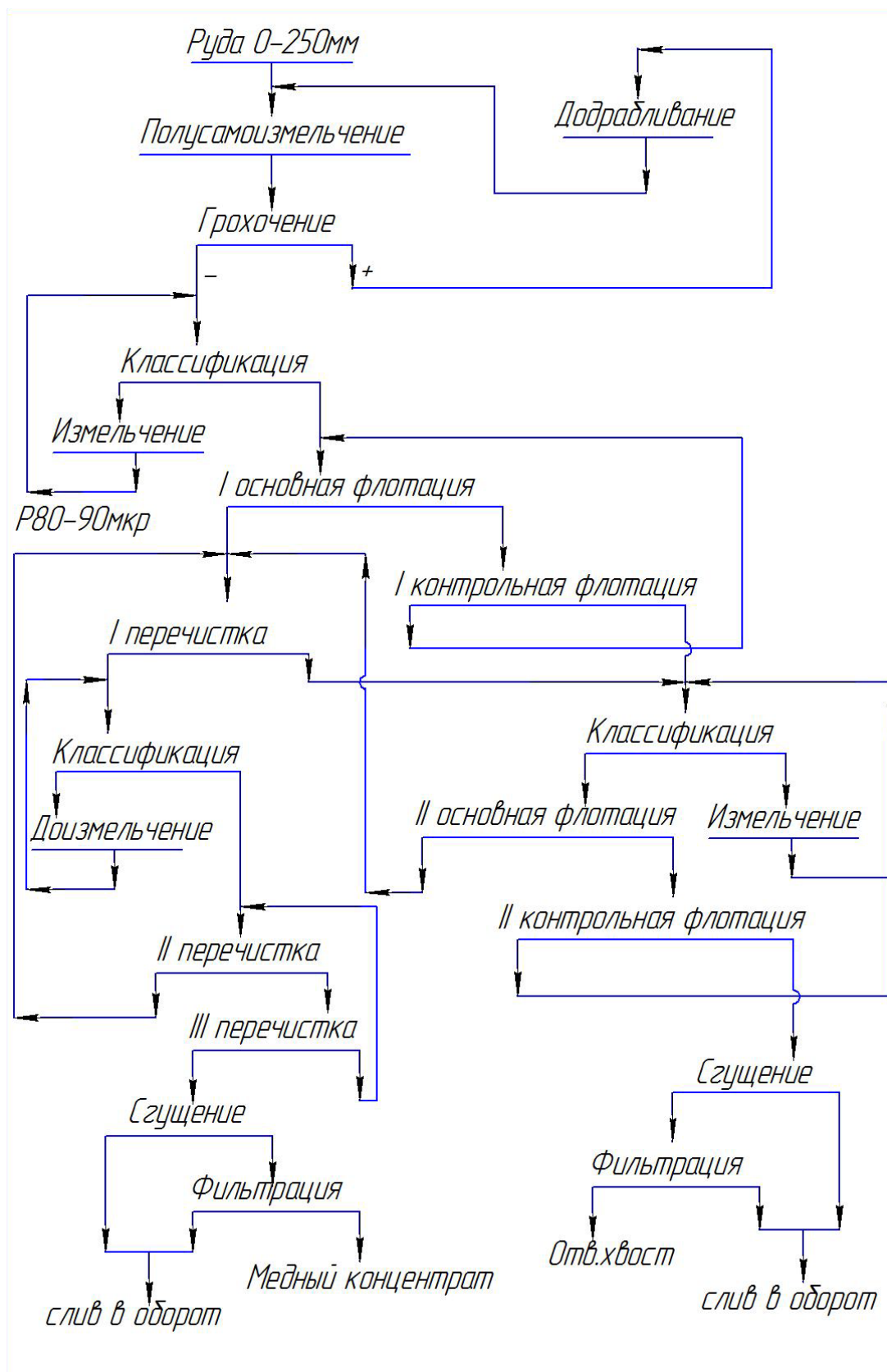


Рис.5.3 -Рекомендуемая технологическая схема переработки сульфидных медных руд на ОФ

5.2.3 Технологическая схема обезвоживания

Пенный продукт последней перечистки поступает на обезвоживание в сгуститель. Сгущенный продукт фильтруется в вакуум-фильтре ВДКФ-45. Обезвоженный медный концентрат отгружается в Балхашский медеплавильный завод.

Отвальные хвосты обезвоживаются в сгустителях и после фильтрации укладываются в отвал.

5.3 Характеристика товарной продукции

Товарной продукцией проектируемой обогатительной фабрики на месторождение Соқыркой является медный концентрат, который перерабатывается на Балхашском медеплавильном заводе (БМЗ).

Медный концентрат получаемый при обогащении медьсодержащих руд на фабрике и предназначенный для производства металлической меди и извлечения сопутствующих ей полезных компонентов на БМЗ должен соответствовать требованиям стандарта СТ РК 2330-2013, разработанного РГП «ВНИИцветмет» (таб.5.1).

Таблица 5.1 - Химический состав медных концентратов

Марки	Массовая доля, %				
	Содержание, Cu, %, не менее	Примеси не более			
		Zn	Pb	Mo	As
КМ-6	18	8,0	4,5	0,12	1,5
КМ-7	15	8,5	5,0	0,12	1,5
ППМ	12	11,0	8,0	0,12	1,5

Массовая доля влаги в неосушенном медном концентрате должна быть не более- 14%.

Содержание благородных металлов (золота и серебра) в концентрате не регламентируется, но должно определяться в каждой партии.

Содержание редких металлов и серы определяют, если это предусмотрено договором на поставку.

Массовая доля влаги в неосушенном медном концентрате и промпродукте должна быть не более- 14%.

Массовые доли платины, редких металлов и серы определяются по согласованию сторон.

Попутные компоненты извлекаются в металлургическом переделе, т.к. основное количество их концентрируется в пыли электролизных печей, электролитном шламе и растворе серноокислотного производства.

В медном концентрате и в медном промпродукте не допускается наличие посторонних предметов (куски породы, дерева, металла и др.).

6 Нормируемые потери при добыче

Нормируемые потери при добыче полезных ископаемых состоит из потерь при извлечении полезных ископаемых из недр и при извлечении полезных ископаемых первичной переработкой (обогащении).

6.1 Нормируемые потери полезных ископаемых при извлечении из недр

Расчет нормативных величин потерь руды (П) и разубоживания руды (Р) для открытого способа разработки произведен в соответствии с «Нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35-86) по формулам:

$$П = П_T \times K_m \times K_{\Delta m} \times K_h \times K_{nq}, \%$$

$$Р = Р_T \times K_m \times K_{\Delta m} \times K_h \times K_{pq}, \%$$

где $П_T$ и $Р_T$ – значения потерь и разубоживания руды в % принимаются по таблице 7 [11] $П_T = Р_T = 2,2 \%$;

K_m , $K_{\Delta m}$, K_h , K_{ng} – поправочные коэффициенты, учитывающие соответственно изменения мощности рудного тела, объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию руды, принимаются по таблице 8 [4];

$K_m = 1,4$ (средняя мощность рудного тела – 8,8 м);

$K_{\Delta m} = 1,35$ (включения прослоев пустых пород и некондиционных руд составляют 20 %);

$K_h = 1,25$ (высота уступа при отработке руды - 15 м);

$K_{nq} = 0,75$, $K_{pq} = 1,25$ (отношение потерь к разубоживанию руды принято 0,6)

$$П = 2,2 \times 1,4 \times 1,35 \times 1,25 \times 0,75 = 3,9 \approx 4 \%,$$

$$Р = 2,2 \times 1,4 \times 1,35 \times 1,25 \times 1,25 = 6,4 \approx 6 \%$$

Расчетные потери и разубоживание руды составляют соответственно $П = 4,0 \%$ и $Р = 6,0 \%$.

Проектные потери и разубоживание принимаются соответственно $П = 4,0 \%$ и $Р = 8,0 \%$ (в т.ч. 2 % на влагу).

В процессе промышленной отработки карьера показатели потерь и разубоживания руды должны уточняться с привлечением научно-исследовательских организаций.

6.2 Нормируемые потери при первичной переработке руды

К нормированным потерям при переработке руд месторождения Сокрыкой относятся хвосты рентгенорадиометрической сепарации и камерный продукт контрольной флотации.

Содержание в отвальных хвостах меди зависит от вкрапленности медных минералов, структуры и текстуры руды, а также от минерального состава.

Текстуры рудных минералов вкрапленные, гнездообразные и прожилковые.

Структуры рудных минералов зернистые, прожилковые, коррозионные и решетчатые.

Медь в руде представлена 80,57% - халькозином, 18,96% – халькопиритом, ковеллином и борнитом.

Для переработки руд месторождения по проекту предусматривается предварительная концентрация руды перед флотационным методом переработки.

Технология первичной переработки руд месторождения Сокуркой включают:

- рентгенорадиометрическую сепарацию для концентрации меди перед флотацией;
- полусамойзмелчение с контрольным грохочением для вывода материала критичной крупности для додраблевания;
- предварительное тонкое грохочение с последующим измельчением надрешетного продукта;
- 2-стадиальное обогащение с доизмельчением промпродукта и чернового концентрата;
- 3 пересортировки доизмельченного концентрата;
- сгущение и фильтрация медного концентрата с последующей отгрузкой на БМЗ;
- сгущение и фильтрация отвальных хвостов для складирования в отвал.

По предварительным разработкам отдела обогащения ГПИ (г-н Барановым В.Ф.) по предполагаемой технологии получают медный концентрат с извлечением $\varepsilon_{\text{п}}=75\%$ в цикле флотации.

При расчете нормированных потерь учитываем потери металла в цикле пердконцентрации и флотации, т.е. сквозное:

$$\varepsilon_{\text{н}} = 100 - \varepsilon_{\text{опи}}, \quad \%$$

где,

$\varepsilon_{\text{опи}}$ – сквозное извлечение при переработке руд, 71%.

На основании календарного плана добычи руды были разработаны прогнозные технологические показатели первичной переработки руды по меди и золоту (таб.6.1).

Руда по данным отчета труднообогатима. Тонкая ассоциация медных минералов с пиритом в виде совместных сростаний, вплоть до замещения пирита.

Размер медных минералов колеблется в пределах от 0,001 мм до 0,30 мм, редко достигая 0,50 мм.

Повышенное содержание пирита – 6,0%, глинистых минералов группы монтмориллонита – 22%, группы каолинита – 13,0% и группы слюд – 14% отрицательно отражается на процессе рудоподготовки и транспортировки руд при первичной переработке.

В лабораторных опытах на поисково-оценочной стадии технологических исследований руд (5 навесок массой по 2кг) месторождения Сокуркой при содержании меди - 0,38% и золота - 0,21г/т получили:

медный концентрат с содержанием меди - 20,33% и золота - 8,28г/т при извлечении 67,02% и 50,07% соответственно.

Для более достоверных данных необходимы научно-исследовательские испытания по рентгенорадиометрической сепарации, а при положительных результатах испытания разработка технологический регламент.

Необходимо также научно-исследовательские исследования по изучению вещественного состава, физико-механических характеристик руд для подбора оборудования и технологии переработки данной руды.

Таблица 6.1 –Календарный план переработки руды месторождения Соқыркой

Годы переработки	Наименование металла	Единица измерения	Металл в руде	Извлеченное металла в медный концентрат, %	Количество металла в медном концентрате	Потери металла с отвальными хвостами, % (ед.изм)
Общая добыча	Товарная руда	тыс.т	76506,50			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	309,31		219,61	89,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	13968,50		7263,62	6704,9
2027	Товарная руда	тыс.т	500,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	2,02		1,43	0,6
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	91,33		47,49	43,8
2028	Товарная руда	тыс.т	2000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	8,08		5,73	2,3
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		т	365,30		189,96	175,3
2029	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2030	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2031	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7

	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2032	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2033	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2034	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2035	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		т	730,60		379,91	350,7
2036	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2037	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2038	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7

2039	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2040	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2041	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2042	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2043	Товарная руда	тыс.т	4000,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	16,15		11,47	4,7
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	730,60		379,91	350,7
2044	Товарная руда	тыс.т	3800,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	15,35		10,90	4,5
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	694,07		360,92	333,2
2045	Товарная руда	тыс.т	3500,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	14,13		10,03	4,1
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	639,28		332,42	306,9
2046	Товарная руда	тыс.т	3000,00			

	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	12,11		8,60	3,5
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	547,95		284,93	263,0
2047	Товарная руда	тыс.т	2200,00			
	медь	%	0,40	71,0		29,0
		тыс.т	8,88		6,31	2,6
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	401,83		208,95	192,9
	Товарная руда	тыс.т	1478,20			
2048	медь	%	0,44	71,0		29,0
		тыс.т	6,45		4,58	1,9
	золото	г/т	0,18	52,0		48,0
		кг	269,70		140,24	129,5

7 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

На территории существующего предприятия предусмотрены следующие инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности:

- диспетчеризация и управление взаимноувязанной системой обеспечения комплексной безопасности;
- системы охранной, противопожарной и тревожно-вызовной сигнализации, громкоговорящая связь, охранное и аварийное освещение, видеонаблюдение;
- организация и обеспечение эвакуации людей в случае возникновения пожарной, взрывной и др. опасностей, угрозы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- организация контрольно-пропускных пунктов постов службы безопасности, оборудование территории фабрики ограждениями и барьерами.

8 Охрана труда и здоровья, промышленная санитария

Для создания здоровых и безопасных условий труда предусматриваются:

- санитарно-бытовое обслуживание трудящихся;
- медицинское обслуживание работающих;
- своевременное и высококалорийное питание;
- обеспечение рабочих спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов;
- осуществление постоянного радиационного контроля для обеспечения радиационной безопасности на фабрике;
- организация системного мониторинга за чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера;
- создание систем оповещения населения о возможных чрезвычайных ситуациях.

9 Промышленная безопасность

9.1 Основные задачи и принципы гражданской защиты

Основными задачами гражданской защиты являются:

- 1) предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий;

2) спасение и эвакуация людей при возникновении чрезвычайных ситуаций путем проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в мирное и военное время;

3) создание сил гражданской защиты, их подготовка и поддержание в постоянной готовности;

4) подготовка специалистов центральных и местных исполнительных органов, организаций и обучение населения;

5) накопление и поддержание в готовности необходимого фонда защитных сооружений, запасов средств индивидуальной защиты и другого имущества гражданской обороны;

6) информирование и оповещение населения, органов управления гражданской защиты заблаговременно при наличии прогноза об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации и (или) оперативно при возникновении чрезвычайной ситуации;

7) защита продовольствия, водоисточников (мест водозабора для хозяйственно-питьевых целей), пищевого сырья, фуража, животных и растений от радиоактивного, химического, бактериологического (биологического) заражения, эпизоотии и эпифитотий;

8) обеспечение промышленной и пожарной безопасности;

9) создание, развитие и поддержание в постоянной готовности систем оповещения и связи;

10) мониторинг, разработка и реализация мероприятий по снижению воздействия или ликвидации опасных факторов современных средств поражения;

11) обеспечение формирования, хранения и использования государственного резерва.

2. Основными принципами гражданской защиты являются:

1) организация системы гражданской защиты по территориально-отраслевому принципу;

2) минимизация угроз и ущерба гражданам и обществу от чрезвычайных ситуаций;

3) постоянная готовность сил и средств гражданской защиты к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации, гражданской обороне и проведению аварийно-спасательных и неотложных работ;

4) гласность и информирование населения и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, принятых мерах по их предупреждению и ликвидации, включая ликвидацию их последствий;

5) оправданный риск и обеспечение безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ.

9.2 Обучение в сфере гражданской защиты

Профессиональное обучение граждан в сфере гражданской защиты проводится в учебных заведениях Республики Казахстан и иностранных государств, заключивших с уполномоченным органом соглашения о

сотрудничестве, в соответствии со специальностями и с государственными общеобязательными стандартами образования, утвержденными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Подготовка руководящего состава и специалистов органов управления гражданской защиты, обучение населения в сфере гражданской защиты проводятся в целях привития навыков действий в чрезвычайных ситуациях, ведения аварийно-спасательных и неотложных работ, знания основных приемов и способов самоспасения и взаимопомощи, максимального снижения возможных потерь среди населения и материального ущерба.

Руководящий состав и специалисты органов управления гражданской защиты, а также руководители организаций образования, средств массовой информации проходят подготовку и переподготовку в организациях и учебных заведениях уполномоченного органа и иностранных государств, с которыми уполномоченным органом заключены соглашения о сотрудничестве.

Акимы районов в городе, городов районного значения, сел, поселков, сельских округов, а также руководители организаций, организаций дошкольного воспитания и обучения, командиры формирований гражданской защиты, руководители групп занятий по гражданской защите в организациях, преподаватели общеобразовательных школ всех типов и средних профессиональных учебных заведений, руководители опасных производственных объектов проходят подготовку и переподготовку в территориальных подразделениях ведомства уполномоченного органа.

Слушателям, прошедшим подготовку или переподготовку в сфере гражданской защиты, выдаются сертификаты единого образца, установленного уполномоченным органом.

Обязанности организаций, имеющих опасные производственные объекты и (или) привлекаемых к работам на них

Организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, обязаны:

- применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

- проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

- вести учет аварий, инцидентов;

- обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

- осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах.

Организации, отнесенные к категориям по гражданской обороне, обязаны:

- 1) разрабатывать и реализовывать планы гражданской обороны;

- 2) разрабатывать, утверждать и реализовывать планы действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций объектового характера и их последствий;

- 3) осуществлять обучение работников по гражданской обороне;

- 4) создавать запасы и поддерживать в постоянной готовности средства коллективной и индивидуальной защиты;

- 5) организовывать проведение аварийно-спасательных и неотложных работ на своих объектах.

Обучение, проверка знаний по вопросам безопасности производиться согласно «Правилам и срокам проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников»:

- обучение и проверка знаний работников по рабочим профессиям осуществляется не реже одного раза в год. Обучение работников по рабочим профессиям завершается проверкой знаний (экзаменом) по безопасности и охране труда;

- обучение по профессиям в организациях, осуществляющих производственную деятельность, проводится работодателем с привлечением высококвалифицированных специалистов соответствующих отраслей, опытных инженерно-технических работников и служб безопасности и охраны труда самой организации;

- учебные программы по безопасности и охране труда должны предусматривать теоретическое и производственное обучение с учётом специфики данной организации и утверждаться работодателем;

- в отдельных производствах, связанных с работами, к которым предъявляются установленные законодательством специальные требования безопасности труда, работники проходят дополнительное специальное обучение;

- работники, имеющие перерыв в работе по данному виду работ, должности, профессии три и более лет, а при работе с повышенной

опасностью - более одного года, проходят обучение по вопросам безопасности и охране труда до начала самостоятельной работы.

Внеочередную проверку знаний по безопасности и охране труда вне указанного срока, руководящие работники проходят в следующих случаях:

- 1) при введении в действие новых нормативных правовых актов по безопасности и охране труда, при внесении в них изменений и дополнений;
- 2) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов по решению работодателя;
- 3) при переводе ответственного лица на другое место работы или назначении его на другую должность, требующую дополнительных знаний по безопасности и охране труда по решению работодателя;
- 4) по решению комиссии по расследованию несчастных случаев при допущении несчастных случаев - групповых, со смертельным или тяжелым исходом, а также при возникновении аварии, взрыва, пожара или отравления;
- 5) при перерыве в работе более одного года.

Обучение (занятия, лекции, семинары) по вопросам безопасности и охраны труда ответственных работников проводится с привлечением специалистов государственных органов надзора и контроля (по согласованию), преподавателей профильных учебных заведений, юристов и инженерно-технических работников и специалистов служб безопасности и охраны труда крупных промышленных организаций, имеющих высшее (или послевузовское) образование, а также опыт работы не менее 5 лет в области безопасности и охраны труда и сертификат о прохождении обучения и проверки знаний по безопасности и охране труда.

Обучение по развитию общих и специальных профессиональных компетенций по вопросам безопасности и охраны труда ответственных работников проводится в соответствии с Учебными программами, содержащими информацию о темах обучения, формах обучения, а также о количестве часов.

9.3 Промышленная безопасность при эксплуатации транспортных средств и грузоподъемных механизмов.

Применяемое при эксплуатации транспортное оборудование и грузоподъемные механизмы должно иметь сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешение на его использование /5/.

Эксплуатация, обслуживание технических устройств, а также их монтаж, демонтаж должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, техническими паспортами и другими нормативными документами заводов-изготовителей /5/.

Владельцы или руководители эксплуатирующих организаций содержат грузоподъемные краны, тару, съемных грузозахватных приспособлений, крановые пути в исправном состоянии и обеспечивают безопасные условия

работы путем организации надлежащего освидетельствования, осмотра, ремонта и обслуживания.

В этих целях в организациях проводятся мероприятия по созданию системы производственного контроля и надзора:

- назначение инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, инженерно-технического работник, ответственного за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии, и лиц (-а), ответственных (-ого) за безопасное производство работ кранами по перемещению грузов;

- создание ремонтной службы и установления порядка периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих содержание грузоподъемных кранов, крановых путей, съемных грузозахватных приспособлений и тары в исправном состоянии;

- установления порядка проведения периодической проверки знаний персонала, обслуживающего грузоподъемные краны, проверки знаний настоящих Правил инженерно-техническим персоналом;

- разработка руководства для ответственных лиц и обслуживающего персонала, технологических регламентов для производства работ по погрузке и выгрузке технологических, схем строповки, складирования грузов и других технологических регламентов по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

- обеспечение инженерно-технических работников правилами, нормативными актами по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, персонала – технологическим регламентом;

- обеспечение выполнение инженерно-техническими работниками Правил, обслуживающим персоналом – технологическим регламентом.

Инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов:

- осуществляет надзор за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов, съемных грузозахватных приспособлений, тары, крановых путей и принимает меры по предупреждению нарушений правил промышленной безопасности;

- проводит освидетельствование грузоподъемных кранов и оформляет записи в паспорте крана разрешающие их эксплуатацию в случаях, предусмотренных Правилами, ведет учет и проводит технические освидетельствования грузоподъемных кранов, не подлежащим постановке на учет в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности, съемных грузозахватных приспособлений, если указанные обязанности не возложены на других ответственных лиц;

- контролирует выполнение выданных инспектором по государственному надзору в области промышленной безопасности актов по результатам проверки, соблюдение графиков периодического осмотра и ремонта грузоподъемных кранов, крановых путей и сроков осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары;

- проверяет соблюдение требований допуска рабочих к управлению грузоподъемными кранами и их обслуживанию, участвует в комиссиях по периодической проверке знаний обслуживающего и ремонтного персонала, по проверке знаний инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии и лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами;

- контролирует наличие и выполнение технологических регламентов обслуживающим персоналом, инженерно-техническими работниками (специалистами), ответственными за содержание грузоподъемных механизмов в исправном состоянии, и лицами, ответственными за безопасное производство работ кранами;

- проверяет выполнение правил безопасности, технологических регламентов при производстве работ грузоподъемными кранами, обращая особое внимание на правильность применяемых способов строповки грузов, соблюдение габаритов складирования грузов, правильность установки стреловых самоходных кранов, соблюдение системы нарядов-допусков при выполнении работ вблизи линий электропередачи и на крановых рельсовых путях мостовых и консольных передвижных кранов;

- контролирует соблюдение установленного владельцем или руководителем эксплуатирующей организации порядка выделения и направления стреловых самоходных кранов на объекты.

При выявлении неисправностей, нарушении настоящих Правил при работе грузоподъемных кранов и их обслуживании инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов принимает меры по их устранению, а в случае необходимости останавливает кран.

Ответственность за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии владелец или руководитель эксплуатирующей организации возлагает на инженерно-технического работника соответствующей квалификации, в подчинении которого находится персонал (кроме стропальщиков), обслуживающий кран, после проверки экзаменационной комиссией знания им правил и выдачи ему соответствующего удостоверения и технологического регламента.

Владелец или руководитель эксплуатирующей организации создает условия для выполнения ответственным лицом возложенных на него обязанностей.

Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии обеспечивает:

- содержание в исправном состоянии грузоподъемных кранов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и крановых рельсовых путей (если содержание последних в исправном состоянии не возложено на другие службы) путем проведения периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов в установленные графиком сроки, систематического контроля за правильным ведением журнала периодических осмотров и своевременного устранения выявленных неисправностей,

личного осмотра грузоподъемных механизмов, крановых путей, съемных грузозахватных приспособлений и тары в установленные сроки;

- обслуживание и ремонт грузоподъемных механизмов обученным и аттестованным персоналом, имеющим необходимые знания и достаточные навыки для выполнения возложенных на него обязанностей, периодическую проверку знаний обслуживающего персонала;

- выполнение крановщиками и ремонтным персоналом технологическим регламентом по обслуживанию грузоподъемных кранов;

- своевременную подготовку грузоподъемного крана к техническому освидетельствованию, подготовку к специальному обследованию крана, отработавшего нормативный срок службы;

- вывод в ремонт грузоподъемного крана согласно графику;

- соблюдение марочной системы при эксплуатации мостовых кранов;

- выполнение установленного порядка допуска обслуживающего персонала и других рабочих на крановые пути мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных и других работ;

- хранение паспортов и технической документации на грузоподъемные краны и съемные грузозахватные приспособления, тару и крановые пути, ведение журналов периодической проверки знаний персонала;

- выполнение выданных инспектором по государственному надзору в области промышленной безопасности актов по результатам проверки и предписаний инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. Содержание в исправном состоянии съемных грузозахватных приспособлений и тары, крановых путей возлагается распоряжением (приказом) владельца или руководителя эксплуатирующей организации на другого специалиста соответствующей квалификации.

10 Основные технико-экономические показатели

Капитальные затраты

Капитальные затраты предусматриваются по следующим направлениям:

- геологоразведочные работы и НИР;
- строительство зданий и сооружений;
- строительство обогатительной фабрики.

Согласно технологическим решениям до начала ведения горных работ предусматривается выполнение мероприятий и задач НИР, проектирования и внедрения технологических разработок. Работы будут проводиться в 2024 – 2025 годах и суммарные затраты составляют 1000,0 тыс.\$.

Эксплуатационные затраты

Для расчета эксплуатационных затрат приняты следующие плановые показатели:

1. Затраты на проведение комплекса открытых горных работ приняты согласно данным Департамента стратегического планирования - стоимость проведения ОГР без НДС – 4,41 \$/м³.

2. По аналогии ранее выполненных проектов приняты следующие показатели переработки руды на новой обогатительной фабрике:

- себестоимость переработки руды на новой ОФ – 5,0 \$/т;
- качество концентрата – 18,0 %;
- извлечение меди в концентрат – 75,0 %;
- извлечение золота в концентрат – 55,0 %;
- себестоимость перевозки концентрата автомобильным транспортом до БМЗ – 8,57 \$/т.

3. Технологические показатели при металлургическом переделе металлов на БМЗ и затраты на металлургический передел приняты по данным ТОО «Казахмыс Смэлтинг» на 2023 год.

4. В соответствии с данными, полученными от ФЭД ТОО «Корпорация Казахмыс», коммерческие расходы на реализацию катодной меди составляют 134,4 \$/т катодной меди.

5. Показатели сепарации руды на рудосортировочном комплексе (РСК) приняты следующие:

- эксплуатационные затраты на РСК – 0,63 \$/т;
- выход хвостов обогащения – 40 %;
- извлечение металлов в хвосты обогащения – 5 %.

Выводы

1. Данным проектом в отработку приняты запасы товарной руды в количестве 76 478,2 тыс. т руды и 309 311 т меди со средним содержанием 0,40%.

2. Суммарные капитальные затраты составляют 340 628 тыс.\$. Из них:

- геологоразведочные работы и НИР – 1 000 тыс.\$;
- строительство зданий и сооружений – 101 317 тыс.\$;
- строительство обогатительной фабрики – 238 311 тыс.\$.

3. На основании выполненных ТЭР и ФЭМ «Проект промышленной разработки месторождения Сокуркой», является экономически целесообразным при средней цене катодной меди 10739 \$/т и характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

№	Показатели	Ед. изм.	Всего
1	Срок строительства и отработки	год	25
2	Товарная руда	тыс.т	76 478,2
3	Объем вскрыши	тыс. м ³	146 779
4	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	1,92
5	Себестоимость 1 тонны катодной меди	\$/т	7 408
6	Себестоимость 1 тонны катодной меди с учетом попутки	\$/т	9 907
7	Производственная себестоимость 1 тонны катодной меди	\$/т	5 866
8	Средняя цена реализации катодной меди	\$/т	10 739
9	Свободный денежный поток	тыс.\$	692 609
10	Чистая приведенная стоимость (NPV) @=8,5%	тыс.\$	44 870
11	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	10,2
7	Срок окупаемости (DPP)	лет	20

Перечень нормативно-технической документации

1. ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
2. Закон Республики Казахстан О гражданской защите (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.02.2023 г.).
3. ГОСТ 21.513-83 СПДС. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений.
4. «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых», г. Астана, № 348 от 30 декабря 2014 года.
5. СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
6. СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
7. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
8. СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
9. СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
10. СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».
11. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
12. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия».
13. СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1».
14. НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий.
15. СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
16. СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».
17. СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».
18. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
19. СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».
20. СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».
21. Правила устройства электроустановок.
22. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
23. СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».
24. СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Приложения

Приложение А

22021499



ЛИЦЕНЗИЯ

17.11.2022 годаГСЛ № 001039

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"M13D2X1, Республика Казахстан, область Ылытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1
БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Проектная деятельность

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля области Ылытау". Акимат области Ылытау.

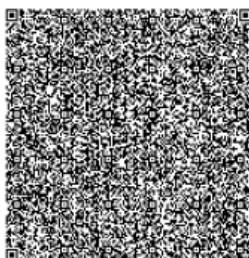
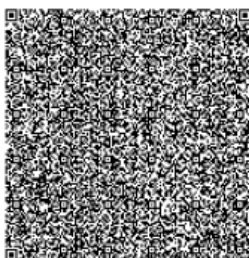
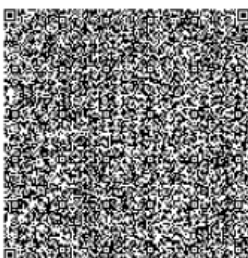
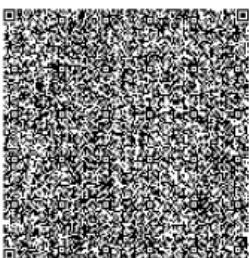
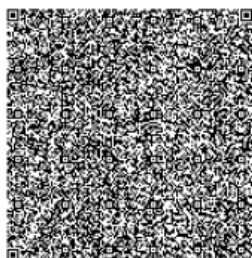
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)**Талгат Альменов Саруарович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 24.05.1999Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Жезказган

Приложение Б

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
Филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»
ТОО «Балхашцветмет»
С.Ш. Бакиров
12 октября 2023г.



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

План горных работ отработки запасов месторождения Соқыркой

г. Балхаш - 2023 г.

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ План горных работ отработки запасов месторождения Соқыркой	Стр. 2 из 6
---	---	----------------------------------

Задание на проектирование

План горных работ отработки запасов месторождения Соқыркой

1.	Наименование объекта проектирования	Месторождение Соқыркой
2.	Основание для проектирования	Решение МИИР РК (вх.№03-2-18/24075 от 07.08.2023г. о начале переговоров в части переноса срока подготовительных и добычных работ. Для внесения необходимых изменений в Рабочую программу контракта №5526 необходимо внести соответствующие изменения в план горных работ.
3.	Вид строительства	Отработка запасов месторождения
4.	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Актогайский район
5.	Генеральная проектная организация	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
6.	Генеральная подрядная строительная организация	Определяется тендером после разработки проекта
7.	Стадийность проектирования	Проект
8.	Проведение изыскательских работ	Использовать имеющиеся изыскания. При необходимости выполнить инженерные изыскания согласно: -СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства»; -СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»; -СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»; почвенные изыскания в соответствии с ГОСТ 17.5-1.03-86 «Охрана природы. Земля. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель». В случае необходимости проведения изыскательских работ, до начала работ, заказчик получает разрешение местного исполнительного органа по месту расположения земельных участков с указанием границ и сроков использования земельных участков в соответствии со ст. 71 Земельного Кодекса Республики Казахстан.
9.	Сроки проектирования	Согласно графику выдачи ПСД
10.	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
11.	Особые условия проектирования и строительства	В целях соблюдения земельного законодательства РК, к отработке запасов месторождения и иным работам приступать только после оформления права временного возмездного землепользования за ТОО «Корпорация Казахмыс». Сейсмичность района принять согласно

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ План горных работ отработки запасов месторождения Соқыркой	Стр. 3 из 6
---	---	-------------

		СНиП РК 2.03.30-2017																																		
12.	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность.	Разработать план горных работ на добычу меди. В соответствии с требованием п.1 ст. 216 Кодекса РК «О недрах и недропользовании», Инструкция по составлению плана горных работ, утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 года № 351. Запасы для проектирования принять согласно нижеприведенной таблице: <table><tr><th>Наименование</th><th>Ед. изм.</th><th>Запасы категории С₂</th></tr><tr><td>Руда</td><td>тыс. т</td><td>79273,0</td></tr><tr><td rowspan="2">Медь</td><td>%</td><td>0,44</td></tr><tr><td>тыс. т</td><td>349,946</td></tr><tr><td rowspan="2">Золото</td><td>г/т</td><td>0,20</td></tr><tr><td>кг</td><td>15854,6</td></tr></table> Откорректировать календарный график добычи руды в связи с переносом сроков проведения геологоразведочных и геофизических работ, строительства, горно-капитальные и добычные работы перенести с отсрочкой на 3 года. Ежегодный необходимый объем: <table><tr><th>Год</th><th>Объем добычи, тыс.т</th></tr><tr><td>2027</td><td>500.0</td></tr><tr><td>2028</td><td>2000.0</td></tr><tr><td>2029-2043</td><td>4000.0</td></tr><tr><td>2044</td><td>3800.0</td></tr><tr><td>2045</td><td>3500.0</td></tr><tr><td>2046</td><td>3000.0</td></tr><tr><td>2047</td><td>2200.0</td></tr><tr><td>2048</td><td>1506.5</td></tr></table>	Наименование	Ед. изм.	Запасы категории С ₂	Руда	тыс. т	79273,0	Медь	%	0,44	тыс. т	349,946	Золото	г/т	0,20	кг	15854,6	Год	Объем добычи, тыс.т	2027	500.0	2028	2000.0	2029-2043	4000.0	2044	3800.0	2045	3500.0	2046	3000.0	2047	2200.0	2048	1506.5
Наименование	Ед. изм.	Запасы категории С ₂																																		
Руда	тыс. т	79273,0																																		
Медь	%	0,44																																		
	тыс. т	349,946																																		
Золото	г/т	0,20																																		
	кг	15854,6																																		
Год	Объем добычи, тыс.т																																			
2027	500.0																																			
2028	2000.0																																			
2029-2043	4000.0																																			
2044	3800.0																																			
2045	3500.0																																			
2046	3000.0																																			
2047	2200.0																																			
2048	1506.5																																			
13.	Основные требования к инженерному оборудованию	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК Список горного оборудования определяется проектом.																																		
14.	Требования к качеству, конкурентно способности и экологическим параметрам продукции	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК																																		
15.	Требования к технологии, режиму предприятия	В соответствии с существующим режимом работы на предприятиях ТОО «Корпорация Казахмыс»																																		
16.	Требования к архитектурно – строительным, объемно –	Согласно требований и норм проектирования, действующих на территории Республики Казахстан.																																		

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ План горных работ отработки запасов месторождения Соқыркой	Стр. 4 из 6
---	---	-------------

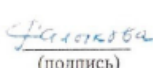
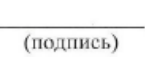
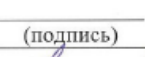
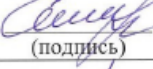
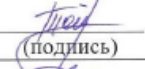
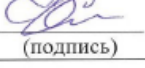
	планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Для маломобильных групп населения не доступно
17.	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется
18.	Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	«В соответствии с главой 7 ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГиПР РК от 30 июля 2021 года № 280)» провести экологическую оценку Определить перечень и разработать проектную документацию (согласно ст.122 и 114 ЭК РК), необходимый для прохождения государственной экологической экспертизы. Согласно определенного перечня, разработать проектную документацию. Направить проектную документацию на государственную экологическую экспертизу в рамках процедуры выдачи экологического разрешения (ст. 87 ЭК РК) и получить экологическое разрешение. Разработать Программу управления отходами. Разработать паспорта отходов, образующиеся по намечаемой деятельности в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК. Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности. Провести после проектный анализ фактических воздействий объекта при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена государственным уполномоченным органом в заключении по результатам оценки воздействия на ОС»;
19.	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Соблюдение требований режима безопасности и гигиены труда, принятых на предприятии в соответствии с нормами проектирования, действующих на территории РК
20.	Требования по разработке инженерно – технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Согласно требований норм и правил, действующих на территории РК
21.	Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам	В соответствие с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ План горных работ отработки запасов месторождения Соқыркой	Стр. 5 из 6
---	--	---

22.	Требования по выполнению опытно – конструкторских и научно – исследовательских работ	Не требуются
23.	Требования по энергосбережению	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК
24.	Состав демонстрационных материалов	Не требуется
25.	Подключение к инженерным сетям	Согласно техническим условиям заказчика
26.	Требования по согласованию и выдаче проектной документации	1. Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015 «Ресурсно-сметно- нормативная база»; 2. Цены на материал и оборудование в сметной документации принять согласно ценнику Корпорации на момент разработки проекта. Согласно Регламента ТОО «Казахмыс Холдинг» №Х/210-пр от 13.10.2017г. 3. Предусмотреть затраты на авторский и технический надзоры; 4. После согласования проекта с заказчиком, ГПИ направляет проект в отдел по сопровождению проектов и лицензий для совместного согласования с государственными инспектирующими органами в установленном порядке; 5. Заказчик совместно с проектной организацией проводит общественные слушания по разрабатываемой проектной документации, согласно «Правил проведения общественных слушаний», утв. приказом МЭГПР от ЭГПР (ст.73 и ст.74 ЭК РК). Совместно с проектной документацией Проектная организация представляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.)» 7. Выдать проектную документацию Заказчику с положительными согласованиями в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (в формате pdf).

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ План горных работ отработки запасов месторождения Соқыркой	Стр. 6 из 6
---	---	----------------------------------

Лист согласования

Главный инженер ПО «БЦМ» ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Ж.Б. Сматаев	«__»____2023г.
Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Р.М. Салыкова	«__»____2023г.
Директор Департамента ООС ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Е.М. Быстрыкова	«__»____2023г.
Директор департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	М.Н. Жанысбаева	«__»____2023г.
Начальник ОСПил ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	А.А. Тукушов	«__»____2023г.
Главный специалист по БР Технического отдела ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Н.Г. Ескермесов	«__»____2023г.
Зам.главного геолога ГУ ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	А.Г. Тойчин	«__»____2023г.
Главный специалист по производству КриБР МО ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Д.Ж. Сатбеков	«__»____2023г.

Главный специалист по горным работам
ГО ГОК
ТОО «Корпорация Казахмыс»



С.Т. Тулеугазы

Исп.: Карабаев Д.У.
 Тел.: 6-30-40
 Dostiyar.Karabaev@kazakhmys.kz

Приложение В

«ҚАЗАҚМЫС КОРПОРАЦИЯСЫ»
жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі



Товарищество
с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

К. Сәтбаев ал., 1, Жезказған к.
Ұлытау облысы, 100600
тел. (+7 7102) 74 63 55
тел. (+7 7212) 95 27 07, 95 26 12
факс: (+7 7212) 95 21 93
э.л. мекенжайы: office@kazakhmys.kz
БСН 050140000656, КБЕ 17

100600 область Улытау
г. Жезказган, пл. Қ. Сәтбаев, 1
тел. (+7 7102) 74 63 55
тел. (+7 7212) 95 27 07, 95 26 12
факс: (+7 7212) 95 21 93
эл. адрес: office@kazakhmys.kz
БИН 050140000656, КБЕ 17

20 23 жылы, 05 маусым

от 05 июня 2023 года

No 01/2478

**Қазақстан Республикасының
индустрия және
инфрақұрылымдық
даму вице-министрі
И.Ш. Шарханға**

Сараптамалық комиссияға

Құрметті Иран Шарханұлы!

«Қазакмыс корпорациясы» ЖШС-да (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) ҚР Қарағанды облысындағы Соқыркой кен орнында мыс пен полиметалдарды өндіруге 13.05.2019 жылғы № 5526-ТПИ келісімшарты (бұдан әрі – Келісімшарт) бойынша жер қойнауын пайдалану құқығы бар.

Қорлардың төмен санаты.

«Орталыққазжерқойнауы» Орталық Қазақстан өңіраралық геология департаменті» РММ («Орталыққазжерқойнауы» ӨД) Пайдалы қазбалар қоры жөніндегі өңіраралық комиссиясы отырысының 11.11.2014 жылғы № 1479 хаттамасымен (бұдан әрі – МҚК хаттамасы) Соқырқой кен орнының қорлары мынадай көрсеткіштерде **C₂ санаты бойынша (алдын ала бағаланған, бірақ барланбаған)** сынақтан өткізілді және мемлекеттік тенгерімде ескерілді:

Атауы	Өлш. бір.	C ₂ санатының қорлары
Кен	мың т	79 830,1

2906

FDG-Tumorpathologie (www.t.8786.t.11000.2013)

2

Мыс	%	0,44
	т	349 880
Алтын	г/т	0,20
	кг	15 849,4

Жоғарыда көрсетілген көрсеткіштерден көріп отырғандай, кен орны жеткілікті зерттелмеген күйінде қалып отыр және оны қазымдауға тартқан жағдайда **мұндай кен орнын игерудің коммерциялық тәуекел дәрежесі жоғары.**

Бұдан басқа, МҚК хаттамасымен Р₁ санаты бойынша 37 086,6 мың тонна болжамды ресурстар назарға алындыоның ішінде: алтын 17 296,72 кг, кендегі алтынның орташа мөлшері 0,47 г/т, алтын кені аймағының орташа қуаты 30,09 м.

«Орталыққазжерқойнауы» ӨД кен орнының барлық кен алқабының шегінде және тереңдігінде геологиялық барлау жұмыстарын жалғастыруды, кен орнын игерудің гидрогеологиялық, инженерлік-геологиялық, кен-техникалық және экологиялық жағдайларын зерделеуді, ауыз сумен және техникалық сумен жабдықтау көздерін қарауды ұсынды.

Геологиялық барлау жұмыстарын жүргізу жоспарын бұзу.

Келісімшарттың жұмыс бағдарламасымен жоспарланған барлау жұмыстары 2019 жылдан бері бүкіл әлемге тараған Covid-19 коронавирустық инфекциясы мен оның түрлерінің басталуымен және Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) халықаралық маңызы бар денсаулық сақтау саласындағы төтенше жағдай туралы жариялануымен токтатылды. Әлемде және Қазақстанда енгізілген карантиндік шаралар 2022 жылдың күзіне дейін қолданылды. Нәтижесінде жер қойнауын пайдаланушы Келісімшарттың жұмыс бағдарламасымен жоспарланған кестеден қалып қойып, жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізе алмады.

Жер қойнауын пайдаланушы жүргізген жұмыстардың нәтижелері.

2022 жылы 117 км² көлемінде гравибарлау және ғылыми-зерттеу жұмыстарын қамтитын геологиялық барлау жұмыстары басталды, оған 72 млн.тенгеден астам қаражат жұмсалды. Алайда жүргізілген жұмыстардың нәтижелері оң нәтижеге қол жеткізу үшін кешенді тәсілді және одан әрі өңдеуді қажет етеді.

Жалпы, тау-кендік бөлу алаңымен (2,43 км²) шектелген Соқыркой кен орнының жеткіліксіз барланған қорлары коммерциялық қызығушылық тудырмайды. Соқыркой кен орнынан тыс жерлерде геологиялық қасиеттерін зерттеу мақсатында 2025 жылға дейінгі мерзіммен 28.03.2022 ж. № 145-ЖҚГЗ лицензиясы (бұдан әрі – ЖҚГЗ лицензиясы) ресімделді.

Бекітілген Қарағанды облысындағы Соқыркой кен орны ауданында мыс-порфирлі кендерге іздестіру-бағалау жұмыстарын жүргізуге «Жер қойнауын

геологиялық зерттеу жоспарына» сәйкес бүкіл аумақты (175,742 км²) зерттеуге 738 млн. теңгеден астам қаражат жұмсау жоспарланған.

Келісімшарттық аумақтан тыс жерде мыс және полиметалл кендерінің болуы анықталған жағдайда, жер қойнауын пайдаланушы корпорацияның санаттарын одан әрі пысықтай отырып, неғұрлым жоғары санаттарға арттыру үшін келісімшарттық аумақты кеңейтетін болады.

Бұдан басқа, 2023-2030 жылдары барлау жұмыстарын жалғастыру, сондай-ақ гравитарлау, магниттік барлау, электрбарлау сияқты геофизикалық жұмыстар кешенін жүргізу, кен орнында ғимараттар мен құрылыстар салу жоспарлануда, оларды жүргізуге 34,4 млрд. теңгеден астам қаражат жұмсау жоспарланды.

Соқыркой кен орны тұрған жердің Балкаш байыту фабрикасы мен металлургия зауытына жақын орналасуын, жоғарыда аталған барлық жұмыстардың жүргізілуін ескере отырып, кен орны **кейіннен қазымдау үшін әлеуетті перспективті объект болып табылады.**

Жоғарыда айтылғандардың негізінде, жұмыстардың күнтізбелік кестесінің өзгеруіне және дайындық жұмыстарының басталуын 2023 жылдан 2027 жылға ауыстыруға байланысты Сізден Келісімшарттың жұмыс бағдарламасын және Соқыркой кен орнын игерудің жобалық құжаттамасын өзгерту бөлігінде Келісімшартқа өзгерістер енгізу бойынша келіссөздерді бастауды сұраймыз.

Қосымша:

1. Толықтырудың жобасы – 2 парақта;
2. Жұмыс бағдарламасының жобасы – 3 парақта;
3. Жұмыс бағдарламасына түсіндірме жазбахат – 1 парақта;
4. негіздеме – 3 парақта;
5. 11.11.2014 ж. № 1479 хаттама – 11 парақта;
6. 28.03.2022 ж. № 145-ЖҚГЗ лицензия – 6 парақта;
7. Қарағанды облысындағы Соқыркой кен орны ауданында мыс-порфирлі кендерге іздестіру-бағалау жұмыстарын жүргізуге жер қойнауын геологиялық зерттеу жоспары – 60 парақта.

Құрметпен,

«Қазақмыс корпорациясы» ЖШС
бас директоры

О.В. Копытов

Орынд. Капасов А.Б.
Тел. (8 7172) 55 76 71 (ішкі 10472)
e-mail: Ayan.K@kazakhmys.kz

№ 01/2478

от 05.06.2023г.

Вице-министру индустрии
и инфраструктурного развития
Республики Казахстан
Шархану И.Ш.

Экспертной комиссии

Уважаемый Иран Шарханович!

ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее - Недропользователь) обладает правом недропользования по Контракту № 5526-ТПИ от 13.05.2019 г. на добычу меди и полиметаллов на месторождении Соқыркой в Карагандинской области РК (далее – Контракт).

Низкая категория запасов.

Протоколом заседания Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссией по запасам полезных ископаемых РГУ ЦК МД Департамент геологии и недропользования «Центрказнедра» (МД «Центрказнедра») № 1479 от 11.11.2014 года (далее - Протокол ГКЗ) запасы месторождения Соқыркой были апробированы и учтены государственным балансом по категории **C₂** (предварительно оцененные, но не разведанные) в следующих показателях:

Наименование	Ед. изм.	Запасы категории C ₂
Руда	тыс. т	79 830,1

2

Медь	%	0,44
	т	349 880
Золото	г/т	0,20
	кг	15 849,4

Как показывают вышеуказанные показатели, месторождение осталось недостаточно изученным и, в случае вовлечения их в отработку, **высока степень коммерческого риска разработки такого месторождения.**

Помимо этого, Протоколом ГКЗ приняты к сведению прогнозные ресурсы по категории P_1 в количестве: 37 086,6 тыс. тонн, золота 17 296,72 кг., среднее содержание золота в руде - 0,47 г/т, при средней мощности золоторудной зоны - 30,09 м.

МД «Центрказнедра» рекомендовал продолжить геологоразведочные работы на флангах и на глубину в пределах всего рудного поля месторождения, изучить гидрогеологические, инженерно-геологические, горно-технические и экологические условия разработки месторождения, рассмотреть источники питьевого и технического водоснабжения.

Срыв плана проведения геологоразведочных работ.

Запланированные рабочей программой к Контракту разведочные работы были сорваны с началом коронавирусной инфекции Covid-19 и ее разновидностей, охватившая весь мир с 2019 года, и последовавшим за ней объявлением Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) чрезвычайной ситуации в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение. Введенные в мире и в Казахстане карантинные меры действовали вплоть до осени 2022 года. В результате чего Недропользователь не смог начал проводить операции по недропользованию с отставанием от запланированного рабочей программой к Контракту графика.

Результаты проведенных Недропользователем работ.

В 2022 году начались геологоразведочные работы, включающие в себя гравиразведку и научно-исследовательские работы в объеме 117 км², на которые было затрачено свыше 72 млн. тенге. Однако результаты проведенных работ требуют дальнейшей обработки и комплексного подхода для достижения положительного результата.

В целом, недостаточно разведанные запасы месторождения Соқыркой, ограниченные площадью горного отвода (2,43 км²), не представляют собой коммерческого интереса. Для целей изучения геологических свойств за пределами месторождения Соқыркой оформлена Лицензия № 145-ГИН от 28.03.2022 г. (далее - Лицензия ГИН), со сроком до 2025 года.

Согласно утвержденному «Плану на геологическое изучение недр Поисково-оценочные работы на медно-порфировые руды в районе

месторождения Соқыркой в Карагандинской области» запланировано затратить на изучение всей площади (175,742 км²) более 738 млн. тенге.

В случае обнаружения залегания медных и полиметаллических руд за пределами контрактной территории, Недропользователем будет расширена контрактная территория для повышения категорий запасов в более высокие с дальнейшей их отработкой.

Помимо этого, в 2023 - 2030 годы планируется продолжить разведочные работы, а также проведение комплекса геофизических работ: гравиразведка, магниторазведка, электроразведка, а также строительство зданий и сооружений на месторождении, на проведение которых планируется затратить более 34,4 млрд. тенге.

Учитывая расположение месторождения Соқыркой в непосредственной близости к Балхашской обогатительной фабрике и металлургическому заводу, с учетом проведения всех перечисленных выше работ, месторождение **представляет собой потенциально перспективный объект для последующей отработки.**

На основании вышеизложенного, просим Вас начать переговоры по внесению изменений в Контракт в части изменения рабочей программы Контракта и проектной документации отработки месторождения Соқыркой в связи с изменением календарного графика работ и переносом начала подготовительных работ с 2023 года на 2027 год.

Приложение:

1. проект Дополнения - на 2 листах;
2. проект Рабочей программы - на 3 листах;
3. пояснительная записка к Рабочей программе - на 1 листе;
4. обоснование - на 3 листах;
5. протокол № 1479 от 11.11.2014 года - на 11 листах;
6. лицензия № 145-ГИН от 28.03.2022 г. - на 6 листах;
7. план на геологическое изучение недр Поисково-оценочные работы на медно-порфиоровые руды в районе месторождения Соқыркой в Карагандинской области - на 60 листах.

С уважением,

Генеральный директор

ТОО «Корпорация Казахмыс»

 О.В. Копытов

Исп. Капасов А.Б.
Тел. (8 7172) 55 76 71 (вн. 10472)
e-mail: Ayan.K@kazakhmys.kz

Приложение Г

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ
ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО
ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Астана қ. Қабанбай Батыр даңғылы, 32/1
тел.: 8(7172) 98 33 11
e-mail: miid@miid.gov.kz

010000, г. Астана, пр. Қабанбай Батыра 32/1
тел.: 8(7172) 98 33 11
e-mail: miid@miid.gov.kz

№

№ 03-2-18/24075 ОТ 07.08.2023

ТОО «Корпорация Казахмыс»

г. Жезказган, пл. К.Сатпаева, 1

Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, рассмотрев ваше письмо № 01/2478 от 05.06.2023 года, в соответствии с пунктом 12 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», приняло следующее решение (Протокол №16 от 05.07.2023г.): начать переговоры по внесению изменений и дополнений в №5526-ТПИ от 13.05.2019 года на добычу меди и полиметаллов на месторождении Соқыркой в Карагандинской области, в части внесения изменений в рабочую программу, с учетом представления положительной позиции Комитета индустриального развития МИИР РК.

Вице – министр

И. Шархан



Д. Кубенов
983-410



Приложение Д

№ 25-2-25/38302 от 29.08.2023

Қазақстан Республикасы
Индустрия және
инфрақұрылымдық даму
министрлігі
ИНДУСТРИЯЛЫҚ
ДАМУ
КОМИТЕТІ



КОМИТЕТ
ИНДУСТРИАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ
Министерства индустрии
и инфраструктурного
развития
Республики Казахстан

010000, Астана қаласы, Қабанбай батыр даңғылы, 32/1
«Транспорт Тауэр» ғимараты
тел.: +7(7172) 75 48 60, 75 48 62
e-mail: comprom@miid.gov.kz

010000, город Астана, проспект Кабанбай батыра, 32/1
здание «Транспорт Тауэр»
тел.: +7(7172) 75 48 60, 75 48 62
e-mail: comprom@miid.gov.kz

№ _____

№ _____

На № 01/3896
от 21 августа 2023 года

На № 01/3961
от 24 августа 2023 года

ТОО «Корпорация Казахмыс»

Комитет индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (далее – *Комитет*) сообщает, что в соответствии с приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 10 сентября 2020 года «О некоторых вопросах экспертной комиссии» представители Комитета с правом голоса состоят в Рабочей группе по проведению переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт на недропользование. В этой связи, Комитет свою позицию выражает в ходе работы данной Рабочей группы и отдельного официального направления позиции от Комитета не требуется.

Заместитель председателя

Т. Жолмагамбетов

✉ Е. Куанышбаев
☎ 648-526,
✉ e.kuanyshbaev@miid.gov.kz

Согласовано

2

29.08.2023 16:07 Қуанышбаев Ернар Болатұлы (без ЭЦП)

Подписано

29.08.2023 18:29 Жолмагамбетов Турар Бибитович

Действителен Уникальное имя владельца: ЖОЛМАГАМБЕТОВ ТУРАР Дата начала: 2023-04-12 18:00:18 (+06) Дата окончания: 2024-04-11 18:00:18 (+06) Серийный номер: 385745931939350066306058130422053002732563257985 Субъект: EMAILADDRESS=t.zholmagambetov@miid.gov.kz, GIVENNAME=БИБИТОВИЧ, OU=BIN201140018347, O="Республиканское государственное учреждение \"Комитет индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан\"", C=KZ, SERIALNUMBER=ПН870323302042, SURNAME=ЖОЛМАГАМБЕТОВ, CN=ЖОЛМАГАМБЕТОВ ТУРАР Издатель: CN=ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), C=KZ



Дата: 04.09.2023 10:07. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.16.3. Положительный результат проверки ЭЦП

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 25-2-25/38302 от 29.08.2023 г.
Организация/отправитель	КОМИТЕТ ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МИР РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Получатель (-и)	ДРУГИЕ
Электронные цифровые подписи документа	 Согласовано: Главный эксперт Куанышбаев Ернар Болатұлы Время подписи: 29.08.2023 16:07
	 Республиканское государственное учреждение "Комитет индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан" Подписано: Заместитель председателя ЖОЛМАГАМБЕТОВ ТУРАР MIIWCAUJ...ERjRkkQ== Время подписи: 29.08.2023 18:29
	 Государственное учреждение "Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан" ЭЦП канцелярии: Делопроизводитель ОМАРГАЛИЕВА ШАПАФАТ MIIIV2AUJ...IH0ShWw== Время подписи: 29.08.2023 18:31



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.