

Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан
Комитет геологии
Частная компания
«Jinze Vision Capital WQ Ltd»
ИП "Есимбаева"

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ЧК " Jinze Vision Capital WQ Ltd "
Вань Цянь
2026 г.



ПЛАН

разведки твердых полезных ископаемых на территории блоков: L-43-4-(10e-5b-1), L-43-4-(10e-5b-2), L-43-4-(10e-5b-3), L-43-4-(10v-5g-1), L-43-4-(10v-5g-2), L-43-4-(10v-5g-15), L-43-4-(10v-5g-16), L-43-4-(10v-5g-17), L-43-4-(10v-5g-18), L-43-4-(10v-5g-19), L-43-4-(10v-5g-20), L-43-4-(10v-5g-21), L-43-4-(10v-5g-22), L-43-4-(10v-5g-23), L-43-4-(10v-5g-24), L-43-4-(10v-5g-25), L-43-4-(10v-5v-4), L-43-4-(10v-5v-5), L-43-4-(10v-5v-8), L-43-4-(10v-5v-9), L-43-4-(10v-5v-10), L-43-4-(10v-5v-13), L-43-4-(10v-5v-14), L-43-4-(10v-5v-15), L-43-4-(10v-5v-18), L-43-4-(10v-5v-19), L-43-4-(10v-5v-20), L-43-4-(10v-5v-24), L-43-4-(10v-5v-25) в Карагандинской области
(лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 4107-EL от 21.02.2026 года)

Исполнитель:
ИП "Есимбаева"



Г.К. Есимбаева

г. Астана, 2026 г.

Оглавление

Оглавление	2
1. Введение	4
2. Общие сведения об объекте недропользования	5
3. Геолого-геофизическая изученность объекта	8
3.1 Геологическая изученность	8
3.2 Стратиграфия	9
3.3 Интрузивные образования	12
3.4 Тектоника	12
3.5 Геоморфология	12
3.6 Подземные воды	13
3. 7 Полезные ископаемые	15
4. Геологическое задание	18
5. Состав, виды, методы и способы работ	20
5.1 Топографические работы	20
5.2 Рекогносцировочные маршруты	21
5.3 Площадные геофизические исследования	22
5.4 Геохимические исследования	22
5.5 Горные работы	23
5.6 Бурение разведочных колонковых скважин	25
5.7 Геофизические исследования в разведочных скважинах	26
5.8 Геологическая документация скважин	27
5.9 Распиловка керна	27
5.10 Опробовательские работы	27
5.10.1 Отбор геохимических проб в маршрутах и при геохимических исследованиях	27
5.10.2 Геохимическое опробование канав	27
5.10.3 Бороздочное опробование канав	27
5.10.4 Геохимическое опробование мелкопоисковых и разведочных скважин	28
5.10.5 Керновое опробование мелкопоисковых и разведочных скважин	28
5.10.6 Отбор проб для изучения физико-механических свойств горных пород	28
5.10.7 Отбор проб воды на химический анализ	29
5.10.8 Отбор на радиационную безопасность	29
5.10.9 Отбор проб контроль качества QA/QC	29
5.10.10 Отбор групповых проб	30
5.10.11 Отбор технологических проб	30
5.11 Лабораторные работы	30
5.11.1 Обработка проб	30
5.11.2 Определение содержания золота пробирным методом с завершением ААС (30 г), диапазон 0.005 – 10 г/т	32
5.11.3 Определение содержания золота пробирным методом с завершением ААС (30 г), диапазон 0.01 – 100 г/т	33
5.11.4 Многоэлементный анализ на определение 33 элементов с ICP-AES завершением. ..	33
5.11.5 Четырехкислотное разложение рудного содержания на определение элементов интереса при превышении по основному методу анализа (серебро, медь, свинец, цинк) ..	33
5.11.6 Двухвалентное железо титрованием (FeO; 0,01-100%) / Ferrous iron by titration (FeO; 0.01-100%)	33
5.11.7 Фазовый анализ	33
5.11.8 Внешний контроль	33
5.11.9 Исследования проб на радиоактивность	33
5.11.10 Технологические исследования	34
5. 12 Гидрогеологические работы	34
5. 13 Инженерно-геологические исследования	34

6. Рекультивация	39
7. Производственно-техническая часть	40
8. Камеральные работы	43
8.1 Компьютерная обработка информации	43
8.2 Формирование электронной базы данных, компьютерная обработка и печать графических приложений к отчету	44
9. Временное строительство	45
10. Охрана труда и техника безопасности	46
11. Охрана окружающей среды	51
12. Ожидаемые результаты проектируемых работ	53
13. Список используемой литературы	54

Список таблиц

Таблица 1 Географические координаты угловых точек участка блоков лицензии 4107	6
Таблица 5.3 Сводная таблица объемов на разведочные работ	36
Таблица 5.4 Календарный график на разведочные работ	38
Таблица 7.1 Количество работников, работающих на полевых работах	41
Таблица 7.2. Распределение рабочего времени	41

Список рисунков

Рисунок 1. Обзорная карта района блоков лицензии 4107	6
Рисунок 5.1 Геолого-технический паспорт разведочных колонковых скважин	26
Рисунок 5.3 Схема обработки керновых проб	31
Рисунок 5.4 Схема обработки бороздовых проб	32

Список приложений

Приложение 1. Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 4107-EL от 21.02.2026 года. ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd»	55
Приложение 2. Протокол технического совета ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd»	57

Список графических приложений

№№ приложения	Наименование	Масштаб	Кол-во листов
1	Геологическая карта района блоков лицензии № 4107-EL	25 000	1
2	Схема расположения района блоков лицензии № 4107-EL по минерагеническому районированию	100 000	1
3	Карта изолиний аномального магнитного поля района блоков лицензии № 4107-EL	100 000	1
4	Карта локальных аномалий силы тяжести района блоков лицензии № 4107-EL	100 000	1
5	Тектоническая схема района блоков лицензии № 4107-EL	100 000	1
6	План проектных выработок района блоков лицензии № 4107-EL	15 000	1
7	Схематическая геологическая карта и зарисовки горных выработок участка Южный	10 000	1

1. Введение

Недропользователем на блоках L-43-4-(10е-5b-1,2,3), L-43-4-(10v-5g-1,2,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25), L-43-4-(10v-5v-4,5,8,9,10,13,14,15,18,19,20,24,25) в Карагандинской области является ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd» имеющее лицензию на разведку твёрдых полезных ископаемых № 4107-EL от 21.02.2026 года, срок действия лицензии составляет 6 лет.

План разведки составлен по договору с ИП "Есимбаева".

Целью проектируемых работ является разведка твёрдых полезных ископаемых по данным блокам.

План разведки составлен на основании следующих нормативных документов:

- Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»
- Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI действует и по состоянию на 12 февраля 2025 года.
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
- Земельный кодекс республики казахстан. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2025 г.)
- Альбов М.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. «Недра», 1965
- Методические рекомендации по применению Классификаций запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых Москва 2007 г.
- Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, ГКЗ РК, Кокшетау, 2001.
- Единые правила охраны недр (ЕПОН) при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан.
- Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Астана, 2005.
- Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам. «Недра», Москва, 1982

Листы L-43-4-Б, Г масштаб 50 000, L-43-4 масштаб 100 000, L-43-II масштаб 200 000, L-43-A масштаб 500 000.

ОБОСНОВАНИЕ

На основании анализа исторических материалов территория блоков расположена в зоне Джунгаро-Балхашской складчатой области, Шетской структурно формационной зоне, Орталыкской рудоносная зоне, характеризующаяся проявлениями и пунктами минерализации с незначительными размерами зон оруденения и содержаниями свинца, золота, железа.

Непосредственно на территории блоков расположены проявления свинца, цинка, железа и многочисленные точки минерализации золота.

Начало работ по геологическому изучению планируется в 2026 году.

2. Общие сведения об объекте недропользования

Площадь блоков L-43-4-(10e-5b-1,2,3), L-43-4-(10v-5g-1,2,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25), L-43-4-(10v-5v-4,5,8,9,10,13,14,15,18,19,20,24,25) расположена в Карагандинской области Шетский район в 8 км севернее поселка Акжал, в 10 км юго-западнее поселка Акчатау, в 135 км северо-западнее г. Балхаш и в 215 км юго-восточнее областного центра Караганда.

Гидрографическая сеть на территории блоков отсутствует. Речушка Карабулак находится в 23 км восточнее территории блоков, не имеет постоянного водотока и с наступлением засушливого периода пересыхает.

Ближайшая автомобильная дорога М-36 Караганда-Балхаш в 5 км восточнее территории блоков.

В орографическом отношении район блоков — это область типичного Казахского мелкосопочника с небольшими превышениями элементов рельефа.

Климат района резко континентальный, характеризующийся небольшим количеством осадков (150-260 мм в год) и резкими колебаниями температуры (летом до +40°, зимой — до -40°). Зима суровая, продолжительностью около 150 дней, с постоянными ветрами северо-западного, западного и восточного направлений. Зима зачастую бесснежная. Лето жаркое и сухое, весенний и осенний периоды кратковременны, первые заморозки наступают во второй половине октября, иногда — в сентябре.

Растительный и животный мир района довольно беден. Развита полынно-типчаково-солянковая растительность.

Населенными пунктами в районе работ являются поселки Акшатау и Акжал, население их преимущественно казахи.

Основным занятием населения является овцеводство.

73	55	00	47	54	00
73	55	00	47	52	00
73	59	00	47	52	00
73	59	00	47	53	00
74	00	00	47	53	00
74	00	00	47	50	00
73	58	00	47	50	00
73	58	00	47	49	00
Площадь 66,82 км ²					

3. Геолого-геофизическая изученность объекта

3.1 Геологическая изученность

Агадырский рудный район является наиболее исследованным районом Центрального Казахстана. Описанию его территории посвящено много фондовых работ, выполненных в разные годы различными организациями. Особенности геологического строения региона рассматриваются в многочисленных опубликованных работах.

Первые сведения о геологическом строении района получены А.А. Козыревым (1911) и А.А. Аносовым (1913) при региональных гидрогеологических исследованиях.

Первые геологические исследования относятся к изучению месторождений – Успенского (И.С.Яговкин, 1928; М.П.Русаков, М.И.Ваганов, И.С.Яговкин, 1933), Кызыл-Эспе и Акжал-Аксоранской группы (Е.М.Янишевский, 1931). Разработаны стратиграфические схемы нижнего и среднего палеозоя, намечены основные черты тектоники, магматизма и металлогении, установлены региональные тектонические зоны.

В 1938-40гг. П.Л.Меркулов провел геологическую съемку масштаба 1:100000 в пределах листов L-43-3,4,16. Установлены верхнесилурийские и ниже-среднедевонские морские отложения и средне-верхнедевонские вулканогенные образования в районе гор Аксарлы и Акжал-Аксоранской группы гряд.

Изучением рудных минералов месторождений площади листа L-43-II в 1939-40гг. занимались Г.Н.Любимцев, В.И.Яговкин, В.Д.Чехович, Е.Д.Чехович, Л.А.Таратута. В 1941г. Б.И.Борсуком в результате обобщения материалов составлена геологическая карта масштаба 1:500000 площади листа L-43-A; М.Б.Гамалеем в 1941-45гг. по этому же листу составлена гидрогеологическая карта. В 1946-48гг. И.М.Поляков провел поисковые и ревизионные работы в северной части листа.

В связи с этим, в 1950-57гг. в пределах Акжал-Аксоранской и Акбастауской зон сотрудниками ВСЕГЕИ и ЦКГУ проводились геолого-съемочные и поисковые работы масштаба 1:50000 (М.И.Александрова, В.В.Донских, В.С.Малахов, В.А.Панченко, И.П.Резников, Е.И.Сизова, С.И.Захаров, Ч.С.Соболев и др.). Прделана большая работа по изучению геологического строения и полезных ископаемых района. Акбастауская зона разломов выделена как самостоятельная структура, подобная Аксоран-Акжальской, перспективная на обнаружение в ее пределах полиметаллических месторождений. Детально разработана стратиграфия палеозойских отложений Акбастауской зоны, обоснованная фаунистически, собран большой фактический материал по характеристике интрузивных образований и тектоническому строению, выявлены многочисленные проявления полезных ископаемых.

Геологические карты листов L-43-4-A,Б,В,Г отличаются высоким качеством, детально расчленены силур, девон, карбон, выделены вулканические массивы позднего палеозоя, среди гранодиоритов позднеордовикского акжальского комплекса выделены небольшие более молодые массивы, возраст большинства выделенных стратиграфических подразделений подтвержден сборами ископаемой флоры и фауны.

Территория района работ полностью охвачена аэромагнитными съемками масштаба 1:100000, проведенными в 1954-57 годах (Завьялова, 1954-55; Козлов, 1957). По результатам этих работ в 1964 году Казахским геофизическим трестом была издана государственная магнитная карта масштаба 1:200000 листов М-43-XXXI и L-43-II.

Гравиметрические съемки масштаба 1:200000 проводились в районе с 60-тых годов. В 1959 году закончена съемка листа М-43-XXXI, в 1960-63 годах – L-43-II. Работы выполнялись Илийской и Агадырской экспедициями по сети 3х2км, 2х0,5км приборами СН-3, ГАК-3М, ГАК-ПТ (Розенблат, к.132; Яценко, к.186). Эти исследования регионального характера дали представление о глубинном строении района. Недостатком этих съемок являются ненадежность привязки и определения высот, довольно редкая сеть и невысокая точность.

По результатам этих съёмок, а также по материалам последующих исследований более крупного масштаба, Казахским геофизическим трестом была издана гравиметрическая карта СССР масштаба 1:200000 листа L-43-II в 1966 году, листа M-43-XXXI – в 1983г.

В 1983-87гг Бабичев Е.А. проводил работы по геологическому доизучению масштаба 1:50000 листов: M-43-136-Г; L-43-4-Б, Г.

Обобщение изученности проведено в в период работ 2002-2005 г по Отчет о результатах геологического доизучения площади масштаба 1:200000 Агадырского рудного района листы M-43-XXXI, L-43-II в 2002-2005гг. Антонюк Р.М.

3.2 Стратиграфия

Силурийские отложения

Верхний отдел

Песчано-алевролитовая толща (S_{2pa}). Она представлена грубо- и тонкоритмичным чередованием зеленых, серых, иногда красноватых субаркозовых (существенно кварц-полевошпатовых) песчаников, зеленых, лилово-серых и вишнево-красных алевролитов, глинистых алевролитов. На нескольких уровнях присутствуют горизонты желтых мелкозернистых туффитов и туфопесчаников с дацитовым пепловым материалом. Эти пласты обычно четко дешифрируются, и легко опознаются. Грубообломочных пород очень мало; они представлены редкими невыдержанными линзами и "гнездами" гравелистых песчаников, редко - гравелитов с рассеянной галькой и "окатышами" и "оборвышами" алевролитов - зеленых или вишневых. Преимущественно по скважинам и горным выработкам выделяется и прослеживается пачка вишнево-красных алевролитов. В пачке вишнево-красных алевролитов заключен олистоплак, состоящий из базальтов, вишневых алевролитов (глинистых и кремнистых) и яшмоидов (глинистой яшмы). Кроме того, в поле развития песчано-алевролитовой толщи встречены небольшие олистолиты базальтов и габброидов и "шлейф" обломков красных яшмоидов в аркозовом матриксе. В единичном случае встречен неокатанный обломок по-роды, напоминающее милонит .

На контакте с вышележащей конгломерато-песчаниковой толщей не наблюдается явных признаков перерыва и несогласия. Возможно, они связаны постепенным переходом.

Конгломерат-песчаниковая толща (S_{2kp}) распространена ограниченно. Она представлена зеленоцветными (очень редко - лилово-серыми и бурыми) существенно плагиоклазовыми, кварц-плагиоклазовыми песчаниками и алевролитами, образующими более или менее ритмичное чередование. Реже встречаются невыдержанные прослои гравелистых песчаников, более "аркозовых" по составу. Вверху отмечается мощный пласт массивных песчаников с гравием и галькой, переходящих местами в пудинговые конгломераты, в гальке которых имеются известняки с органическими остатками (в частности табулнтами и криноидеями) позднесилурийского облика. Конгломерато-песчаниковая толща без перерыва залегает на песчано-алевролитовой толще. Граница проводится по смене ритмитов с вишневыми алевролитами на ритмиты с преобладающими зелеными песчаниками. Вверху грубообломочные породы кровли конгломерато-песчаниковой толщи постепенно на коротком интервале сменяются тонким ритмичным переслаиванием тонкообломочных и существенно-глинистых пород алевролитов-аргиллитовой толщи.

Алевролитов-аргиллитовая толща (S_{2a}). Сложена тонкоритмично чередующимися тонкозернистыми песчаниками, алевролитами, глинистыми алевролитами и алевритовыми аргиллитами. Породы имеют голубовато-зеленую окраску с прослоями лилово-серых и вишнево красных алевролитов-аргиллитов. Присутствует маркирующий горизонт светло-зеленых окварцованных кремнистых алевролитов или тонкозернистых кремнистых туффитов. Состав субграуваковый в обломочном материале много хлорита, плагиоклазов, мало кварца.

Олистостромовая толща (S_{2o}) широко распространена, протягиваясь прерывистыми полосами по югу территории до окрестностей пос.Акжал на востоке. Для

олистостромовой толщи характерно чередование пачек грубозернистого "аркозового" матрикса с включенными в него олистолитами и олистоплаками базальтов, габброидов, красных яшмоидов и вишневого адевршг.тов, а также эндоолистоцитов тонкого песчано-алевролитового переслаивания, с пачками обычного флишеидного переслаивания - "межолистостромовыми горизонтами". "Аркозовый" матрикс местами обогащен рассеянным галечным, валунным и мелкоглыбовым материалом, вплоть до образования пудинговых конгломератов, практически ничем не отличающихся от аналогичных пород конгломерато-песчаниковой толщи. В отличие от последних "аркозы" олистостромовой толщи включают местами "гнезда" - фрагменты шлейфа неокатанных обломков (неск. см-дм) базальтов. Вулканогенные породы включений олистострома представлены базальтами, менее - лавовыми брекчиями базальтов. Преобладают афировые разности, иногда с шаровой отдельностью. Структура основной массы -микродолеритовая, вариолитовая, спилитовая витрофиро-микролитовая. Встречаются мелкие вкрапленники клинопироксена (авгита) и деанортитизированного плагиоклаза, а также единичные миндалины, выполненные кальцитом, хлоритом, халцедоном. Среди базальтов встречаются спилиты, иногда вариолитовые разности. В шлифах отмечены породы, отвечающее по составу дацитам, но природа их пока неясна; они имеют пилотакситовую структуру, характеризующуюся густо-субпараллельным расположением микролитов полевых шпатом.с крупными вкрапленниками идиоморфной роговой обманки (до 0,1-0,5 мм).

Габбр_и_долериты (диабазы) включений олистострома распространены неравномерно. Микродолериты ("раскристаллизованные базальты") встречаются как в ассоциации с покровами базальтов (внутренние части лавовых потоков, силлоподобные субвулканические тела?), так и в ассоциации с долеритами, мелкозернистыми габбро и габбродолеритами, находясь с ними в неоднозначных соотношениях: наблюдались и постепенные переходы, и резкие контакты.

Примечательно, что глыбовые включения габброидов, в отличие от базальтов, распространены в сравнительно узкой прерывистой полосе на крайнем юге поля развития олистостромовой толщи. В редких случаях, в частности на контактах и в кровле (?) габбровых тел сохраняются остатки ороговикованных тонкослоистых алевролитов - "кремнистых туффитов".

Пермская система

Нижний-верхний отделы.

Караирекская свита (P₁₋₂kir)

Отложения караирекской свиты составляют верхнюю часть разреза Кумолинской вулканно-плутонической структуры. Они представлены вулканогенной толщей кислого состава. В северной и северо-восточной частях структуры отложения свиты полого залегают (15°-20°) на плагиогранитах позднеордовикского акжальского комплекса и вулканитах кислого состава франского возраста (обинская свита). С запада они по тектоническому нарушению сбросо-сдвигового характера контактируют с андезидацитовыми вулканитами калмакемельской свиты нижнего-среднего карбона, а в юго-восточной части прорваны субщелочными гранитами Кумолинского массива (позднепермский кокдомбакский комплекс) возможно внедрившегося по ослабленной жерловой зоне древнего стратовулкана, продуктами деятельности которого сложена Кумолинская структура.

Характерной особенностью вулканитов свиты является резкое преобладание вулканокластических фаций над лавовыми. В разрезе преобладают игнимбриты, игниспумиты, лито- и кристаллокластические туфы, им подчинены лавы трахириолитов, риолитов.

Неогеновая система

Миоцен-плиоцен

Павлодарская свита (N₁₋₂pv)

Свита представлена бурыми, красно-бурыми, пестроцветными глинами, иногда тонкослоистыми, песчанистыми с маломощными линзами песков и суглинков. Изредка в низах свиты встречаются прослой серых глин, обогащенных тонкорассеянным растительным детритом. Иногда глины загипсованы и содержат конкреции гипса. Характерны мелкие бобовинки гидроокислов железа и марганца. Местами в нижней части разреза встречаются известковые стяжения. Светлоокрашенные разности глин обычно содержат примесь карбонатов. Состав глин монтмориллонит-гидрослюдистый (обычно гидромусковит) в разных соотношениях. Мощность непостоянна и колеблется от 10 до 90м.

Четвертичная система

Среднее-верхнее звенья (Q_{II-III})

Средне-верхнечетвертичные отложения представлены делювиальными и делювиально-пролювиальными образованиями предгорных шлейфов («серые шлейфы»). Они развиты почти повсеместно на территории района, слагая широкие наклонные поверхности от склонов гор к равнинам. У подножий гор они залегают на породах палеозоя, на склонах долин и логов - параллельно аллювию I и II надпойменных террас. Представлены серыми, буровато-серыми, желтовато-серыми суглинками, супесями с включениями щебня и дресвы палеозойских пород, слагающих области питания. По сравнению с красными шлейфами здесь меньше обломочного материала и он более мелкообломочный (от 1-5см до 15-20см). Иногда шлейфы не содержат обломочного материала и сливаются с покровными суглинками. Верхи их часто перемыты. Мощность делювиально-пролювиальных отложений у склонов гор 4-10м, на равнинах 0.5-2м. Возраст их определен по положению в разрезе. Они перекрывают отложения нижнечетвертичных «красных шлейфов».

Верхнее звено (Q_{III})

К верхнечетвертичным отложениям отнесены аллювиальные пески и галечники. Они подстилаются неогеновыми и палеозойскими образованиями и перекрываются верхнечетвертичным – современным пролювием. Наблюдается различное строение аллювиальных отложений террасы в зависимости от глубины эрозионного среза. Нижняя часть сложена полуокатанным песчано-гравийным материалом (размер гравия до 0.5см, гальки – 5-14см) с маломощными прослоями суглинков и супесей. В нижней части разреза галечники слабо сцементированы известковым цементом. Верхняя часть разреза, как правило, сложена более тонкообломочным материалом – переслаивающимися косослоистыми супесями, суглинками, полимиктовыми песками и дресвой с незначительным количеством гальки и гравия.

Мощность аллювиальных отложений достигает 2-14м.

Верхнее звено-голоцен (Q_{III-IV})

Эти отложения представлены широко распространенными делювиально-пролювиальными (dp) суглинками, супесью, щебнем; аллювиально-пролювиальными (ap), пролювиальными (p) суглинками, песками, галечниками. К ним отнесены отложения равнин и делювиально-пролювиальные отложения, связанные с «серыми» шлейфами среднего-верхнего звеньев, как их продолжение и ряд генетически связанных с ними разновидностей, заполняющих лога и межсопочные понижения.

Покровные отложения равнин сложены суглинками, супесями с незначительным количеством мелкого щебня и дресвы. Мощность их 0.5-1м. Это естественное продолжение средне-верхнечетвертичных шлейфов на низких гипсометрических уровнях.

Отложения логов и межсопочных понижений сложены серыми грубыми супесями, суглинками, вынесенными с поверхности предгорных шлейфов. Вблизи источников сноса они представлены несортированным, неокатанным обломочным материалом. По мере удаления от источника сноса обломочный материал мельчает, появляется окатанность. В руслах временных водотоков отложения представлены суглинками, супесями, плохо отсортированными песками, гравием с примесью глинистого материала.

Мощность этих отложений 2-3м, редко достигает 5-7м.

Голоцен (Q_{IV})

Образования голоцена в районе представлены аллювиальными (а) и озерными (ℓ) отложениями. Аллювиальные отложения слагают внутренние части современных долин и представлены песками и супесями с галькой и щебнем, а также разнозернистыми песками удовлетворительной окатанности с галькой, галечниками (русловые отложения). Мощность аллювиальных отложений колеблется от 3 до 10м.

Озерные отложения представлены такырно-солончаковыми зеленоватыми, часто засоленными и огипсованными глинами и алевроитами мощностью 0.5-2м.

3.3 Интрузивные образования

Раннепермский Топарский комплекс (δP_{1tp})

Топарский комплекс представлен на современном эрозионном срезе изометричными очертаниями среди силурийских осадочных толщ. Экзоконтактовые изменения вокруг массивов выражены ороговикованием (черные сливные, кварцевые, кварц-биотитовые роговики по алевролитам) и скарнированием (зеленоватые эпидотгранитоидные скарноиды по песчаникам). Массивы хорошо обнажены. Экзоконтакты образуют очень характерные циркообразные возвышенности, внутренние склоны которых сложены не только роговиками но и плутонидами. Породы представлены габбродиоритами, диоритами, кварцевыми диоритами, гранодиорит порфирами, гранитами и субщелочными гранитами.

Позднепермский Кокдомбакский комплекс (γδP_{2kk})

В состав комплекса на территории выделены монцодиориты, кварцевые монцодиориты, кварцевые монцониты, монцониты, субщелочные габбро первой интрузивной фазы; кварцевые сиениты, субщелочные граниты второй фазы; дайки кварцевых сиенит-порфиров. С гранитоидами кокдомбакского комплекса в районе связано зо-лотое оруденение кварцево-жильной формации (проявление Мухтар), локализующееся в зонах беризитизации с кварц-гематитовыми, кварц-пиритовыми жилами.

К кокдомбакскому комплексу в зонах окварцевания приурочен ряд проявлений и аномальных точек меди, свинца, цинка с золотом и молибденом.

3.4 Тектоника

Территория блоков располагается на территории связанной с формированием герцинской складчатой области. Непосредственно блоки входят в Шетскую структурно-формационную зону. Слагающие их отложения формировались в условиях окраинного моря и характеризуются непрерывным терригенным силурийско-среднедевонским осадконакоплением, формирующим собой флишоидную формацию внизу разреза и сероцветную молассу сверху. Как и в других регионах Джунгаро-Балхашской складчатой области, здесь, в постепенно мелеющем окраинно-морском бассейне, накапливались постепенно грубеющие флишоидные толщи с формированием мощных толщ конгломератов и грубых песчаников сверху их разреза, принадлежащие уже нижней сероцветной молассе. По времени они охватывают колонку пород от раннего силура внизу до низов живета сверху разреза.

Весь этот комплекс терригенных пород залегает в едином структурном плане с породами офиолитовой ассоциации, что создает здесь ложное представление об их непрерывном напластовании.

В действительности весь этот комплекс пород опрокинут на юго-запад, состоит из серии тектонических пластин и олистостром.

3.5 Геоморфология

Современный рельеф изученной площади, равно как и сопредельных территорий, сформирован новейшими тектоническими движениями. Это сочетание грядового и

островного резко расчлененного нагорья и типичного казахстанского мелкосопочника разделенных плоскими продольными долинами.

Орогенный комплекс

Эрозионно-тектонический рельеф.

Поверхности относительно умеренного и слабого расчленения. Скалистый и сглаженный мелкосопочник (Q_{I-IV})

Этот тип рельефа имеет такой же облик, что и скалистое нагорье, отличаясь от него более мелкими формами и иными более низкими абсолютными и относительными превышениями. Здесь абсолютные отметки колеблются в пределах 700-800 и более метров, а относительные превышения редко достигают более 100м. Развивается он на тех же породах, что и низкогорье и имеет с ним постепенные переходы.

На гранитоидах ему также свойственна резкая расчлененность и скалистость, а в тех местах, где развиты более основные породы, главным образом диориты и гранодиориты, встречаются относительно выровненные довольно плоские поверхности, сложенные множеством отдельных беспорядочно расположенных сглаженных процессами выветривания глыб, округлой, эллипсоидной и других форм. Этот тип рельефа в Казахстане получил название «бараньи лбы» или рельеф типа «койтас».

На осадочных и вулканогенно-осадочных породах, так же как и в скалистом нагорье, развит холмисто-грядовый рельеф. Участки этого рельефа, сложенные стойкими по отношению к выветриванию породами, характеризуются интенсивным развитием ложковой сети и подчиненным напластованию пород или продольным и поперечным тектоническим разрывам.

Относительные превышения здесь колеблются в пределах 10-20 до 50м. Протяженность отдельных гряд варьирует от первых сотен метров до 1-2км. Лога имеют V-образную и U-образную формы, склоны пологие – максимум 20°. Вершины гряд и их склоны образованы более плотными породами, а понижения между ними – легко разрушаемыми образованиями.

Более сглаженные формы рельефа, формирующие собой низкий мелкосопочник, чаще всего развиты на участках, примыкающих к аллювиальным долинам и имеют ограниченное развитие. Мелкосопочник характеризуется плавностью очертаний, незначительностью относительных превышений (5х20м), плохой обнаженностью палеозойских пород.

3.6 Подземные воды

В районе блоков подземные воды встречаются практически во всех породах выделенных стратиграфических подразделений и интрузивных образований, но различаются между собой по условиям залегания и разгрузки, химическому составу и общей минерализации источников.

Среди них выделяются:

I. Поровые воды в рыхлых четвертичных отложениях

II. Трещинные воды в породах докембрия и палеозоя

Поровые воды в рыхлых четвертичных отложениях

Водоносные горизонты в аллювиальных отложениях в пределах изученной площади обводнены повсеместно. Водоносными породами являются пески различного гранулометрического состава, суглинки и супеси; водоупором служат глины неогена. Глубина залегания зеркала грунтовых вод в зависимости от рельефа изменяется от 1 до 5м. Подземные воды слабосоленоватые с общей минерализацией до 3г/л. По типу они относятся к хлоридно-сульфатным и сульфатно-хлоридным.

Воды делювиально-пролювиальных отложений находятся преимущественно в долинах временных водотоков, межгорных и межсочных понижениях и других отрицательных формах рельефа. Песчано-щебенистые прослои и линзы этих отложений, вмещающие подземные воды, имеют незначительную мощность, встречаются спорадически и практического значения не имеют.

Мощность обводненных участков не превышает 2м, глубина их залегания изменяется от 0.4 до 2.2м, воды имеют свободную поверхность, по качеству среди них распространены как пресные, так и слабосоленоватые, причем пресные воды с минерализацией менее 1г/л встречаются там, где происходит их подпитка за счет трещинных вод скальных пород. Эти воды используются местным населением в качестве временных источников водоснабжения.

Трещинные воды

Трещинные воды интрузивных пород характеризуются неравномерной обводненностью. Скопление вод в этих комплексах тяготеют главным образом к площадям развития крупно- и среднезернистых разностей гранитов. Глубина проникновения вод в породы интрузивов определяется мощностью и глубиной проникновения зон трещиноватости, которые для большинства массивов составляют 40-45м, редко достигая 80-100м в наиболее расчлененных участках, мощность же обводненных зон чаще всего не превышает 30-40м.

Воды интрузивных пород характеризуются высоким качеством, содержание сухого остатка в них не превышает 300-400мг/л, состав преимущественно гидрокарбонатный.

Режим трещинных вод гранитоидов климатический. Расход источников составляет 0.4-0.5л/сек, реже до 1-2л/сек. Родники с собственными названиями имеют расход до 2.5-3л/сек, температура не превышает +10°C.

Подземные воды этого типа имеют в районе важное хозяйственное значение. Они являются основными источниками водоснабжения многих населенных пунктов и сельскохозяйственных ферм.

Подземные воды открытой трещиноватости в более основных интрузивных породах – диоритах и гранодиоритах, где развит, в основном, сnivelированный рельеф, развиты спорадически. Чаще всего они связаны с процессами механического выветривания и накапливаются в пониженных депрессиях рельефа.

Вулканогенно-осадочные породы, несмотря на широкое развитие, характеризуются относительно слабой трещиноватостью пород и, как следствие, их незначительной обводненностью. Если для интрузивных пород глубина циркуляции подземных вод составляет в среднем 40-45м, то для вулканогенных она не превышает 10-15м. В результате образуются небольшие по площади и мощности изолированные участки с незначительным расходом воды (до 0.4л/сек). Основная их часть находится в пределах расчлененного мелкосопочника и низкогорья.

По характеру и степени минерализации они пестрые. Пресные воды с общей минерализацией до 1г/л обычно гидрокарбонатно-сульфатные натриевые, а с повышенной минерализацией (иногда до 6.4г/л) – сульфатные и сульфатно-хлоридные. В силу ограниченного распространения и переменного качества эти воды практического значения не имеют.

Трещинные воды, связанные с осадочными породами на изученной площади, так же, как и связанные с вулканогенными породами, характеризуются слабой обводненностью и мало чем отличаются от них.

Слабая трещиноватость пород обуславливает низкую их водообильность и не способствует накоплению вод. Дебиты скважин изменяются от 0.08-0.5 до 1.8л/сек, при понижениях уровня от 1.9 до 35м. Коэффициенты фильтрации колеблются от 0.06 до 1.3м/сутки. Химический состав этих вод и их минерализация не постоянна.

На участках низкогорья и расчлененного мелкосопочника, где водообмен в породах активный, вода отличается высоким качеством с общей минерализацией до 1г/л, в основном, гидрокарбонатного и гидрокарбонатно-сульфатного состава. В пониженных участках рельефа, где водообмен затруднен, встречаются воды слабосоленоватые сульфатно-хлоридные с минерализацией до 1.8г/л и соленые – до 8.1г/л. Трещинные воды в осадочных породах практического значения не имеют, но источники с пресной водой используются фермерами для их хозяйственных нужд.

Трещинные воды тектонических нарушений и зон смятия широко распространены вдоль тектонических зон. Они мало подвержены сезонным колебаниям, слабо минерализованы, характеризуются высоким качеством.

Расходы таких источников составляют 1-5 л/сек, температура вод не превышает 7-10°C. Обводненные интервалы в зонах интенсивной трещиноватости достигают глубины 150-200 м. Однако мощность обводненной части зависит от структурно-тектонических и геоморфологических особенностей отдельных участков и обычно не превышает 50-100 м.

Воды, циркулирующие в этих зонах на обнаженных участках безнапорные, а в тех местах, где они перекрыты неогеновыми глинами обладают напором до 60 м. Глубина залегания их уровня измеряется от самоизлива до 20-30 м, абсолютные отметки варьируют от 580-590 до 700 м.

3.7 Полезные ископаемые

На основании анализа исторических материалов территория блоков расположена в зоне Джунгаро-Балхашской складчатой области, Шетской структурно-формационной зоне, Орталыкской рудоносной зоне, характеризующаяся проявлениями и пунктами минерализации с незначительными размерами зон оруденения и содержаниями свинца, золота, железа.

Непосредственно на территории блоков расположены проявления свинца, цинка, железа и многочисленные точки минерализации золота.

Проявление Южное (8) Железо. Площадь сложена песчаниками и гравелитами верхнего силура. Породы рассечены разрывными нарушениями. Породы прорваны и ороговикованы гипабиссальными интрузиями гранодиорит-порфиров и амфиболовых диоритовых порфиров. Весь участок пересекается серией разрывных нарушений, преимущественно северо-западного направления.

Оруденение (гематит, магнетит, лимонит) развито в прослоях серо-цветных и таблитчатых песчаников мощностью 0.1-0.5 м; площадь оруденения составляет 0.07 км². Эти рудные прослои ориентированы согласно со слоистостью пород и залегают практически горизонтально. Горизонтальное залегание очень часто нарушено сбросами, в результате чего рудные тела разбиты на мелкие блоки.

О распространении оруденения на глубине без глубоких горных выработок и буровых скважин судить затруднительно. Однако исходя из того, что каналы 351 и 352 расположены на разных гипсометрических уровнях можно предполагать о существовании нескольких рудных слоев. Гематит в рудных телах присутствует в виде пластинчатых метакристаллов. Он развивается по магнетиту, что отчетливо фиксируется по реликтовым структурам. Гематит замещается лимонитом.

Кроме отмеченных минералов в рудных телах постоянно обнаруживается барит, знаки пирита, циркона. Геологическое положение и минеральный состав свидетельствуют о том, что описываемое рудопроявление железа является своеобразным и, вероятно, относится к контактово-метасоматическому типу. Образование его связано с процессами изменения первичных магнетитовых руд под воздействием интрузив гранитоидов. Магнетит в песчаных осадках, очевидно, первоначально накапливался подобно тому, как это происходило в пролювиальных образованиях современной долины Жингильды (к С и СВ от рудопроявления Майское), где можно наблюдать в разрезе песчано-гравийного материала прослойки, состоящие на 50-70% из мелкозернистого магнетита.

Содержание железа в оруденелых породах участка, по данным химического анализа, в общем невысокое и колеблется от 9 до 30*15%, что обусловлено неравномерным распределением гематита в них*. Поэтому данное рудопроявление, вследствие небольших размеров по площади, а также, вероятно, и на глубину

Содержания железа в бороздовых пробах колеблются от 9 до 30.1%.

Генетический тип: контактово-метасоматический

Проскурников В.Е., 1965 г. - ГС-50 (металлометрия, каналы - 65 м³);

Проявление Свинцовое (1)

Площадь сложена песчаниками олистостромовой толщи силура, риолитами, риодацитами, андезитами, андезибазальтами майтасской свиты средней перми. Породы прорваны диоритами, гранодиоритами топарского комплекса, в которых развиты зоны окварцевания, турмалинизации протяженностью до 100м. К гидротермально измененным образованиям приурочены ореолы свинца (0.0005-0.04%), мышьяка (0.01-0.04%), меди (0.001-0.02%). В бороздовых пробах установлены концентрации свинца 0.3% на мощность 2м, мышьяка - 0.1%, цинка - до 0.03%, висмута - до 0.01%, молибдена - до 0.001%. В скважине №2 на глубине 66.5м встречен прожилок кальцита мощностью 10см с вкрапленностью галенита. В керновых пробах из скважин №1,2,3 в повышенных концентрациях выявлен мышьяк (0.1-0.2%), в единичных интервалах - золото (0.05г/т).

Генетический тип: гидротермальный плутоногенный.

Рудольский А.А., 1963г. - литохимическая съемка, магниторазведка, электроразведка методом ЕП, масштаб 1:10000;

Жакупов Г.А., 1968г. - электроразведка методом ВП, каналы - 156.3мЗ, шурфы - 10.2п.м, скважины поисковые - 507п.м; Проскурников В.Е., 1965г. - ГС-50; Тевелев А.В., 1987г.- ГДП-50.

Проявление Майское (7) Свинец, Цинк

Площадь сложена туфами, туффитами, туфоконгломератами, прорванными телами гранодиоритов топарского комплекса. Породы рассечены нарушениями северо-западного и субширотного простираия. Оруденение выявлено в двух рудных зонах - Северной (3500х200м) и Южной (5500х300м), где развито окварцевание, лимонитизация. Рудные минералы (галенит, сфалерит, халькопирит, малахит, арсенопирит, церуссит) локализуются в трещинах в виде маломощных прожилков и вкрапленности. Линзы богатых руд прослежены по простираию до 200м при мощности 0.3-2м. Содержания в прожилковых зонах свинца 0.1-0.2%, цинка - 0.1%, в богатых рудных телах свинца - 5-15%, меди - 2%, цинка - 3-10%. Запасы свинца Северной зоны оценены в 10тыс.т, перспективные запасы свинца и цинка Южной зоны - в 15-20тыс.т.

Генетический тип: гидротермальный плутоногенный

Жуков М.И., 1957г.- скважины поисковые, шурфы, шахта;

Миллер С.Д., 1956г, - литохимия, каналы, скважины поисковые - 496п.м;

Проскурников В.Е., 1965г. ГС-50;

Тевелев А.В., 1987г.- ГДП-50

Проявление Аккудук (9) Свинец

Площадь сложена песчаниками нижнего-верхнего силура, гранодиоритами топарского комплекса. Рудоносная зона протяженностью 270м прослеживается вдоль разлома северо-западного простираия, где породы рассланцованы, раздроблены, окварцованы, гематитизированы, турмалинизированы, развиты кварцевые жилы. Проскурников В.Е., 1965г. - ГС-50 (литохимия, каналы - 880мЗ, геохимическое опробование);

Пункт минерализации Без названия (5) Золото, молибден. В ожелезненных песчаниках нижнего-верхнего силура, содержащих карбонат-кварцевые прожилки, выявлены содержания золота 0.01-0.2г/т, молибдена - 0.012%, серебра - 2г/т, висмута - 0.0001%.

Генетический тип: гидротермальный Тевелев А.В., 1987г.- ГДП-50

Пункт минерализации Без названия (6) Золото, молибден. В пропилитизированных, ороговикovaných песчаниках, эпидозитах верхнего силура выявлены содержания золота 0.15г/т, молибдена - 0.015%.

Генетический тип: гидротермальный Тевелев А.В., 1987г.- ГДП-50

Пункт минерализации Кызылкос (9) Свинец. Песчаники олистростромовой толщи силура, зона дробления северо-западного простирания, окварцевание, лимонитизация, свинец- 0,01-0,02%, цинк- 0,05.

46. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, ожелезнение, корки лимонита, золото – 0,01, серебро – 0,2, висмут- 0,0001, вольфрам – 0,0005

47. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, дробление окварцевание, золото 0,07, барий более 1, серебро 0,2, медь 0,02

48. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, мелкие широтные кварц-карбонатные прожилки, золото 0,01, молибден 0,008, висмут 0,0001.

49. Единичная проба. Барий. Песчаники силура, линейные зоны дробления, ожелезнение, барий более 1, серебро 0,1.

50/ Единичная проба. Серебро. Песчаники силура, линейные зоны дробления, ожелезнение, барий более 1, серебро 0,1.

51. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, субширотная зона кварцитизация до кварцитов, мощность 3 м, протяженность 50 м, прожилки кварца, золото 0,01, барий 1.

52. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, прожилки кварца с карбонатом, ожелезнение, золото 0,01-0,2, молибден 0,012, серебро 2, висмут 0,0001.

56. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, пропилитизация, ороговикование, эпизодиты, золото 0,15, молибден 0,015.

57. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, интенсивное ожелезнение, золото 0,01, молибден 0,003, медь 0,03.

58. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, осветление, эпидотизация, тонкая кварцевая жила до 1-2 см, примазки хлорита, золото 0,01, серебро 5.

59. Единичная проба. Золото. Переслаивание песчаников и алевролитов силура, высыпки кварца с примазками хлорита, золото 0,01, барий 1, серебро 0,1.

64. Единичная проба. Медь. Песчаники силура, интенсивное ожелезнение, медь 0,05, барий 0,8.

66. Единичная проба. Золото. Песчаники алевролиты силура, кварцевая жила, золото 0,01, серебро 0,1.

67. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, ожелезнение, золото 0,01, серебро 1.

68. Единичная проба. Серебро. Песчаники силура, окварцевание, ожелезнение, серебро 10, золото 0,01.

69. Единичная проба. Висмут. Алевролиты силура, окварцевание, система широтных прожилков мощностью 0,2-2,0 см висмут 0,01, серебро 0,3

75. Единичная проба. Свинец. Глыбы базальтов из конгломератов нижней пачки караирекской свиты, свинец 0,4, серебро 8, цинк 0,08, молибден 0,008, висмут 0,008.

85. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, интенсивное дробление, окварцевание, лимонитизация, кварцевые прожилки, золото 0,005, цинк 0,02.

86. Единичная проба. Золото. Песчаники силура, зоны интенсивного дробления, лимонитизации, системы кварцевых и кварц-баритовых прожилков, золото 0,008, сурьма 0,008, бериллий 0,005.

89. Единичная проба. Золото. Кварц-гематитовые породы среди песчаников силура, золото 0,02, висмут 0,001, серебро 1.

91. Единичная проба. Золото. Базальтоиды олистростромового комплекса силура, прожилки кварца, эпидота, золото 0,02, барий 1.

94. Единичная проба. Золото. Базальтоиды олистростромовой толщи силура, эпидотизация, окварцевание, золото 0,05, олово 0,001, мышьяк 0,002.

95. Единичная проба. Молибден. Дацитовые ингимбриты караирекского комплекса, окварцевание, молибден 0,002.

96. Единичная проба. Молибден. Яшмовидные породы силура, зоны дробления, кварцевые прожилки, молибден 0,004, серебро 10.

4. Геологическое задание

Геологическое задание

на разработку «ПЛАН разведки твердых полезных ископаемых на территории блоков: L-43-4-(10e-5b-1,2,3), L-43-4-(10v-5g-1,2,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25), L-43-4-(10v-5v-4,5,8,9,10,13,14,15,18,19,20,24,25) в Карагандинской области

Основание: Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 4107-EL от 21.02.2026 года.

Целевое назначение работ:

Проведение разведки золота, меди и попутных компонентов на территории блоков лицензии №4107-EL в Шетском районе Карагандинской области с целью выявления промышленно значимых объектов;

По результатам разведки выполнить отчет с оценкой минеральных ресурсов по категории Inferred (Предполагаемые)/Indicated (Выявленные).

Местонахождение объекта: Республика Казахстан, Шетский район, Карагандинская область.

Геологические задачи:

С использованием современных методик и технологий произвести оценку всей территории, геофизических аномалий, геохимических ореолов точек минерализации, выявленных ранее в пределах лицензионных блоков с применением комплекса геофизических, горных, буровых, опробовательских, технологических, исследовательских и других работ.

Изучить геологическое строение площади и закономерность размещения полезных ископаемых.

Оценить промышленное значение зон минерализации в пределах лицензионной территории.

Дать оценку воздействия на окружающую среду планируемых работ по недропользованию.

Геологоразведочные работы выполнять в соответствии с действующими методическими указаниями, инструкциями, положениями и законодательством Республики Казахстан в сфере недропользования и Кодекса KAZRC.

В Плане разведки определить методику и объемы проведения геологоразведочных работ, обеспечивающие эффективное и комплексное изучение участка недр в пределах лицензионной территории, с целью выявления и оконтуривания перспективных участков и проявлений, определения прогнозных ресурсов, их предварительной геолого-экономической оценки и обоснования дальнейших геологоразведочных работ. Отобразить объемы разведочных работ по годам.

Требования к Плану разведки:

обзор и анализ исторических материалов, анализ качества проведенных ГРП;

уточнение геологического строения района работ и месторождения;

изучение внутреннего строения и морфологии залегания рудных тел, оценка сплошности их залегания;

изучение вещественного и минералогического состава руд и пород;

оценка гидрогеологических особенностей района работ и месторождения;

методика и объемы проектируемых геологоразведочных работ в соответствии с требованиями РК и Кодекса KAZRC;

контроль качества QA/QC, обеспечивающий выявление и оценку минеральных ресурсов в соответствии с Кодексом KAZRC;

объемы полевых работ для изучения гидрогеологических, инженерно-геологических, экологических условий, физико-механических свойств пород,

технологических свойств руды;
виды и объемы аналитических и камеральных работ;
этапы организации работ;
сводная смета ГРР.

Основные методы решения геологических задач

Предполевая подготовка:

сбор, анализ и интерпретация ранее проведенных геологических, поисковых, гидрогеологических, геофизических и тематических работ на площади;
разработка плана разведки и проектно-сметной документации на проведение разведки свинца, цинка, золота и попутных компонентов.

Полевой период:

Проведение геологических маршрутов с документацией и отбором геохимических проб;
проведение горных работ – канав, траншей, с документацией, опробованием и проведением лабораторных работ;
проведение буровых работ по сети, соответствующей требованиям инструкций с документацией, опробованием и проведением лабораторных работ;
изучение технологических свойств окисленных и первичных руд путем отбора технологических проб;

Ожидаемые сроки выполнения и результаты:

В результате выполнения работ по Плану разведки будут получены данные для оценки промышленной значимости объекта и ресурсов руды в пределах лицензионной территории.

Будет уточнено геологическое строение площади.

По результатам проведенных работ будет составлен отчет с оценкой минеральных ресурсов в соответствии с требованиями Кодекса KAZRC.

Планируемые сроки выполнения разведочных работ: пять лет с момента утверждения Плана разведки.

Предварительный календарный график выполнения разведочных работ предусматривает разбивку объемов ГРР по годам.

5. Состав, виды, методы и способы работ

На основании анализа исторических материалов территория блоков расположена в зоне Джунгаро-Балхашской складчатой области, Шетской структурно формационной зоне, Орталыкской рудоносная зоне, характеризующаяся проявлениями и пунктами минерализации с незначительными размерами зон оруденения и низкими содержаниями свинца, золота, железа.

Непосредственно на территории блоков расположены проявления свинца, цинка, железа и многочисленные точки минерализации золота.

Настоящим планом разведки планируются поисковые (1 этап) и поисково-оценочные (2 этап) работы на данных проявлениях.

Поставленные планом разведки задачи предусматривается решить следующим комплексом работ.

Поисковые работы 1 этап:

1. Рекогносцировочные маршруты
2. Площадные геофизические исследования
3. Геохимические исследования

Комплекс опробовательских и аналитических работ.

Поисково-оценочные работы 2 этап:

1. Топографические работы
2. Горные работы
3. Буровые работы.
4. Геофизические исследования в разведочных скважинах
5. Гидрогеологические работы
6. Инженерно-геологические исследования

Комплекс опробовательских и аналитических работ.

5.1 Топографические работы

Топографические работы будут заключаться в съемке поверхности участка и выноске точек заложения проектных канав, скважин и последующему после проходки и бурения фактическому местоположению канав скважин.

Съемка поверхности участка будет проведена в 2 этап работ в масштабе 1:2000 с сечением рельефа через 1.0м. **Площадь съемки 2,25 км²**. Контур проведения съемки показан на графическом приложении 6.

Работы будут выполняться согласно требованиям «Основных положений по топографо-геодезическому обеспечению геологоразведочных работ», «Инструкция по топографической съемке». Стоимость работ установлена согласно «Сборнику цен на изыскательные работы для капитального строительства», Астана 2017.

Во второй этап будет проведена выноска и привязка канав и скважин.

Всего выноске и привязке принадлежат 30 скважин и 12 канав $(30+12) \cdot 2 = 188$ точек.

При бурении на разведочных проектах с сетью скважин гуще, чем 200х200м, обязательно использование электронного геодезического оборудования с заверкой данных высокоточным GPS (точность до 2 см).

На вынесенных, на местности, проектных точках, необходимо установить репер (кольшек) высотой не менее 1,5м, с ярко окрашенным верхом либо обвязать сигнальной лентой, по возможности сформировать окопку, диаметром 30 см, высотой 10-20 см. Геолог должен убедиться в устойчивости репера и маркировать его влагостойким маркером. Маркировка включает указания номера скважины, угла наклона, азимута и проектной глубины выработки.

Замер координат фактического местоположения скважины должен выполняться как можно раньше после завершения бурения скважины.

Замер должен быть осуществлён специалистом-топографом, с использованием профессионального оборудования, предназначенного для работы в данной местности. Оборудование должно иметь действующий сертификат о проверке (поверке) и лицензию на выполнение данного вида работ.

Отчёт о выполненных топогеодезических работах и координаты фактического местоположения скважины, должны предоставляться в печатном и электронном виде. Данные должны предоставляться в системе координат, принятой в пределах района работ.

На этапе выноски скважин и канав, данные полученные в результате замера одним способом, должны быть заверены альтернативным способом (не менее 20%). Координаты двадцати выработок, полученные в результате инструментальной съёмки электронным тахеометром, рекомендуется заверить путём выполнения контрольного замера пяти выработок, высокоточным GPS (точность до 2 см). Результаты выполненного арбитража должны быть отражены в отчёте, а окончательные координаты, вносимые в базу данных, обоснованы.

Таким образом будет заверено – $42/20 \cdot 5 = 24$ точки.

Всего будет привязано с учетом контроля $84 + 10 = 94$ точек.

5.2 Рекогносцировочные маршруты

Маршруты планируются по всей территории блоков.

Маршруты будут выполняться с целью обнаружения следов работ исторического периода на проявлениях. Выявления минерализованных структурных элементов площади, их прослеживания, установления характера, проявленных в них метасоматических и рудных процессов, определения состава, выполняющих их продуктов метасоматоза и их продуктивности, для определения геологической природы и первоначальной оценки, уточнения геологического строения и определения мест заложения проектных выработок.

Маршруты будут проводиться с использованием карты местности, на которую будут наноситься линии маршрутов, точки геологических наблюдений и элементы геологического строения.

Расстояние между маршрутами и густота наблюдений будет определяться, исходя из необходимости обеспечения достоверности и точности отображения реального положения и масштабов картируемых геологических тел, а также будет регулироваться естественными условиями их проведения: обнаженностью и требованиями безопасности. Ориентировочно маршруты 2000 масштаба расстояние между профилями 200 м.

Сеть и густота маршрутов и точек наблюдений в них будут изменяться на различных участках в зависимости от степени обнаженности и геологического строения.

При проведении маршрутов будет осуществляться детальное описание всех естественных обнажений, их точная привязка и нанесение на карту, систематические замеры геолого-структурных элементов, даек, жил, контактов между породами, прослеживание и изучение между обнажениями геологических границ, даек, жил, тектонических нарушений, отбор образцов, выяснение морфологии, структуры, текстуры жильных образований. Особое внимание необходимо уделять наличию на площади поисков высыпок жильного кварца.

Планом разведки предусматривается проведение 220 п. км маршрутов. В маршрутах планируется отобрать штучные геохимические пробы, в среднем 5 проб с одного погонного км. **Всего будет отобрано 1100 штуфа.** Предполагаемый вес штучных проб 0,5 кг.

Маршрутные работы позволят уточнить места заложения линий разведочных выработок.

Контур проведения съёмки показан на графическом приложении 6.

5.3 Площадные геофизические исследования

Территория блоков покрыта аэромагнитной съемкой, гравиметрической съемкой, наземной магниторазведкой и электроразведкой масштаба 100 000 проведенных до 1990г.

Планом работ проектируется проведение срединно-градиентного метода вызванной поляризации (ЭП-СГ) масштаба 1 : 10000 — это способ выполнения электроразведочных работ, при котором электроразведочная установка после каждого измерения перемещается на некоторое расстояние (шаг профилирования) вдоль профиля, и глубинность исследования сохраняется примерно одинаковой для всех точек исследуемой площади. При электропрофилировании по схеме срединного градиента используют питающие электроды А и В, которые в процессе работ остаются неподвижными, а также измерительную линию MN, которая перемещается в средней части АВ вдоль силовых линий первичного поля или параллельно линии АВ. Метод ЭП-СГ отличается высокой производительностью и используется как на стадии поисков, так и на стадии детальных исследований. Установка срединного градиента существенно снижает трудозатраты, позволяя с одного положения питающих электродов проводить наблюдение по одному или нескольким профилям, находящимся в средней трети линии АВ. **Площадь работ 20 км.кв.**

Метод вызванной поляризации (ВП) — метод электроразведки, основанный на изучении возникающих вторичных токов и поляризации в телах под действием первичного электрического и магнитного полей. Используется в основном для поиска вкрапленных руд и подземных вод. Под эффектом вызванной поляризации обычно понимают совокупность электрохимических и электрокинетических процессов, происходящих в горных породах под действием электрического тока и сопровождаемых возникновением вторичных ЭДС. Как правило, эти вторичные ЭДС вызванной поляризации возникают на границе раздела жидкой и твердой фаз и создают вторичный ток, который направлен противоположно первичному току. В состав горных пород входят вещества трёх видов: диэлектрики, ионные проводники и электронные проводники. В зависимости от состава пород проявляется разный механизм ВП:

- в породах с содержанием минералов с электронной проводимостью (магнетит, пирит, халькопирит, угли и др.) возникновение эффекта ВП обычно связывается с энергетическими затратами на изменение двойного электрического слоя (ДЭС) на поверхности зерна и электролиз поровой влаги. Вторичные токи, образующиеся при таком механизме ВП, сопоставимы с первичным током по амплитуде;

- для пород с содержанием минералов, являющихся диэлектриками (большинство породообразующих минералов), ток в основном течёт в ионопроводящей поровой жидкости (флюид, содержащий ионы солей). При перетекании этого ионопроводящего раствора через капилляры в породе возникает локальное изменение его концентрации, которое и вызывает поляризацию. Эффект поляризации в таких породах гораздо меньше.[1]

Метод основан на измерении постепенно уменьшающей разности потенциалов между парой приёмных электродов после выключения источника внешнего электрического поля, вызвавшего поляризацию частиц горных пород. Измерения индуцированной поляризации проводят во временной или в частотной области. Метод вызванной магнитной поляризации (ВМП) использует магнитное поле для индуцирования тока через исследуемый участок **Площадь работ 20 км.кв.**

Контур проведения съемки показан на графическом приложении 6.

5.4 Геохимические исследования

Площадное геохимическое исследование территории масштаба 1 : 25 000 по сети 250*50м 35 км².

Профильное геохимическое исследование территории в масштабе 1: 10 000 5 км, расстояние между точками наблюдения 20м.

5.5 Горные работы

На основании изучения исторических материалов выявлено что в исторический период проводились горные работы (проходка канав), рудоносные минерализованные зоны выходят на дневную поверхность. В связи с этим планом разведки планируется разведка зон минерализации с поверхности горными выработками легкого типа - канавами и зачистка исторических канав для возможности их переопробования.

Всего по блокам объем расчисток 200м³.

Канавный способ опоискования применим в любых геологических и гидрогеологических условиях и может быть весьма экономичным и эффективным в связи с возможностью использования мощной землеройной техники и механизации отбора проб. Канавный способ разведки позволяет получать открытые разрезы всей толщи рыхлых отложений и разрушенной части коренных пород, что дает возможность составить качественную геологическую документацию, опробовать отложения бороздовым способом через любые расстояния, брать необходимый объем бороздовой и валовой пробы, проводить без дополнительных затрат техническое опробование.

Места заложения канав на местности будут определяться по результатам прохождения маршрутов.

ВСЕГО объем канав 3000м³.

При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем не более 10 см, планируется складировать с права от борта канавы, соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы.

Объем ПРС составит из расчета $-3000 \times 0,1 = 300$ где:

- 300 м³ – общий объем проходки канав;

- 0,1 м – средняя мощность ПРС.

Соответственно объем горной массы составит $3000\text{м}^3 - 300\text{м}^3 = 2700\text{м}^3$.

Канавы планируется проходить с помощью экскаватора Hyundai R210W.

Экономичная мощная силовая установка. Способность работать даже в самых суровых условиях (плюс 50 градусов/минус 40 градусов). Довольно высокая проходимость. Многофункциональность экскаватора.

Снятие почвенно-растительного слоя будет производиться бульдозером SHANTUI SD 23.

Техническая характеристика бульдозера SHANTUI SD 23:

вес – 24,6 т;

предельное заглубление – 0,54 м;

предельная глубина рытья – 0,7 м;

ширина гусеничной ленты – 0,56 м;

удельное давление на основание – 78 кПа;

давление на грунт – 0,078 МПа.

При этом габариты машины составляют 5,87 м x 3,73 м x 3,38 м.

Двигатель

Рабочий объем - 14 л

Номинальная мощность - 162 (220) кВт (л.с.)

Максимальный крутящий момент - 1030 Нм

Частота вращения - 1850 об/мин

Диаметр цилиндра - 139,7 мм

Вместительность бака для горючего составляет 600 л

SHANTUI SD 23 способен работать в различных климатических условиях. Благодаря использованию японских разработок увеличена надежность и длительность службы основных функциональных узлов.

Рабочее оборудование

Прямой Поворотный U-отвал

Призма волочения, куб. м.	7,8	5,4	8,4
Ширина отвала, мм	3725	4365	3860
Высота отвала, мм	1395	1007	1379
Макс. заглубление отвала, мм	540	560	540
Макс. регулировка перекоса, мм	1210	1240	1210
Масса отвала, кг	2900	3372	3350

Техническая характеристика экскаватора Hyundai R210W:

Характеристики ковша

- Наименьший объем устанавливаемого ковша – 0.92 кубических метра.
- Наибольший объем устанавливаемого ковша – 1.1 кубических метра.
- Количество зубьев на нижней режущей кромке – 5.

Характеристики двигателя

- Тип устанавливаемого двигателя – однорядный, дизельный.
- Количество цилиндров – 6.
- Суммарный рабочий объем всех цилиндров – 6700 кубов.
- Тип системы охлаждения – жидкостное.
- Объем системы охлаждения – 45 литров.
- Объем поддона – 4 литра.
- Тип системы впрыска – непосредственный.
- Нагнетатель – турбонаддув с охлаждением нагнетаемого воздуха.
- Номинальная мощность на выходе – 131 киловатт/176 лошадиных сил (при 1900 об/мин).

- Номинальная частота вращений коленчатого вала – 1900 оборотов в минуту.
- Диаметр цилиндра – 107 миллиметров.
- Ход поршня – 124 миллиметра.

Габаритные размеры

- Конструкционная длина экскаватора – 9500 миллиметров.
- Габаритная ширина колесной платформы – 2530 миллиметров.
- Габаритная ширина поворотной платформы – 2500 миллиметров.
- Полная габаритная высота – 3100 миллиметров.
- Габаритная высота кабины – 2920 миллиметров.
- Дорожный просвет – 345 миллиметров.
- Продольная (колесная) база – 2800 миллиметров.
- Ширина передней колеи – 1874 миллиметра.
- Ширина задней колеи – 1874 миллиметра.
- Расстояние противовеса от земли – 1060 миллиметров.
- Задний радиус поворота платформы – 2800 миллиметров.
- Минимальный радиус поворота платформы – 3380 миллиметров.
- Длина стрелы – 5650 миллиметров.
- Длина рукоятки – 2920 миллиметров.
- Максимальный радиус копания – 9960 миллиметров.
- Максимальный радиус копания на уровне земли – 9800 миллиметров.
- Максимальная глубина копания – 6640 миллиметров.
- Максимальная глубина копания при копании вертикальной стенки – 6250 миллиметров.
- Максимальная высота копания – 9740 миллиметров.
- Максимальная высота выгрузки ковша – 6900 миллиметров.

Документация канав включает зарисовку полотна и стенок выработок с детальным описанием вскрытых пород, условий их залегания, взаимоотношение между собой и степени наложенных преобразований.

5.6 Бурение разведочных колонковых скважин

Бурение разведочных колонковых скважин.

Планируется после получения результатов по горным работам с целью оконтуривания жил и минерализованных зон на глубину.

Местоположение скважин планируется утвердить после проведения данных работ. Скважины глубиной от 100 до 200 м средняя глубина 150 п.м. Сеть бурения 25х500 м. Всего будет пробурено ориентировочно 30 скважин объемом 4500 п.м.

Планируется проводить буровыми установками RS-90.

Весь объем бурения должен выполняться с подъемом керна. Выход керна не менее 95%. Диаметр бурения HQ.

Бурение скважин под обсадную колонну будет производиться одинарным колонковым набором алмазными коронками типа 01A3 диаметром 112 мм. Обсадка будет производиться для перекрытия неустойчивых и выветрелых пород трубами Ø 108 мм на ниппельных соединениях. После завершения бурения обсадная колонна будет извлекаться.

Дальнейшее бурение после обсадки будет осуществляться при помощи снаряда типа Boart Longyear (HQ), алмазными коронками типа 23ИЗ (HQ) диаметром 76 мм.

Промывка скважин при бурении будет производиться глинистым раствором, приготавливаемым непосредственно на буровых при помощи миксера с гидроприводом и промывочной жидкостью (водой).

Отстойник (зумпф) будет выкладываться пластиком.

Для очистки скважин от шлама и охлаждения породоразрушающего инструмента при колонковом бурении будут применяться глинистые растворы, так как бурение будет осуществляться в слабоустойчивых в верхней части разреза и частично разрушенных в нижней части разреза породах, а также в сложных условиях проходки.

Ввиду того предлагается:

1. Применение бурового снаряда HQ фирмы “Boart Longyear”.
2. В зонах интенсивной трещиноватости – ограничение длины рейса до 0,5 м, с уменьшением до минимума расхода промывочной жидкости и оборотов вращения снаряда.
3. Применение полимерных буровых растворов.

Сопутствующие колонковому бурению работы

Крепление скважины.

С целью перекрытия верхнего интервала скважины, сложенного рыхлыми осадочными горными породами до входа в плотные коренные породы, проектом предусматривается крепление скважин обсадными трубами. Перед обсадкой скважины будут промываться. Крепление будет производиться обсадной колонной диаметром 108 мм.

Применение полимерных буровых растворов.

При бурении по зонам трещиноватости и дробления отмечается частичное или полное поглощение промывочной жидкости, влекущее за собой геологические осложнения.

Для предупреждения геологических осложнений проектом предусматривается проведение тампонажных работ при помощи полимерных буровых растворов Flotek и Ultra (анионные полиакриламиды).

Инклинометрические исследования планируется проводить во всех разведочных колонковых скважинах.

В целях проверки достоверности данных, геолог подрядной организации должен присутствовать при промежуточном и окончательном замере инклинометрии скважины (по окончании бурения скважины).

Промежуточным контрольный замер инклинометрии требуется проводить при бурении глубиной более 100 м., с целью отслеживания проектных параметров оси скважины в пространстве.

Данные исследования скважины, должны быть занесены в журнал учета скважин и оцифрованы в проектную базу данных (для данной скважины специально создается файл survey, а также вносится информация в файл collar), где они могут использоваться для создания геологических профилей, горизонтальных проекций и трехмерных моделей.



Рисунок 5.1 Геолого-технический паспорт разведочных колонковых скважин

5.7 Геофизические исследования в разведочных скважинах

Во всех разведочных колонковых скважинах будет выполнен комплекс ГИС (ГК, КС, ПС, ВП, инклинометрия) объемом 4500 п.м.

Обработка и интерпретация результатов каротажа:

- построение геофизической колонки по данным ГИС (выделение зон сульфидной минерализации, зон трещиноватости, интервалов кислых, умеренно кислых и основных пород, других маркирующих горизонтов);
- предоставление результатов инклинометрии с шагом 20 м по всей глубине скважин от устья до забоя;
- выполнение расчета координат оси ствола скважин с шагом 0.1 м, соответствующим шагу квантования глубин записи геофизических данных.

Представление результатов обработки данных:

- цифровые массивы (данные LAS-файлов, массивы данных в формате Excel), растры каротажных диаграмм с геофизическими колонками в согласованном представлении;
- изображение каротажных диаграмм в растровом представлении осуществляется с высоким разрешением, в стандартной расцветке и с выполнением всех требований ведомственных Инструкций, касающихся оформления заголовков каротажных диаграмм, указателей масштабов кривых и другой стандартной информации;

- по результатам ГИС по каждому стволу готовятся и передаются серии каротажных диаграмм: кривые ГК, КС, ПС, ВП на всех имеющихся временах спада для литологического расчленения разреза и выделения зон вторичных изменений, для выявления зон сульфидной минерализации, дробления и тектонических нарушений;

- результаты инклинометрии обрабатываются фильтром для устранения искажающего влияния магнитных горизонтов (сплайн 1-го порядка) и обеспечения точности регистрации азимута ствола скважины не больше 0.5° ; точность регистрации угла наклона не больше 0.2° ;

- результаты инклинометрии представляются в табличном виде (формате Excel) с шагом 20 м.

В 20% разведочных скважин будет проведена кавернометрия и расходометрия, что составит 900 п.м.

5.8 Геологическая документация скважин

Весь керн колонковых скважин подлежит геологической документации. Геологической документацией будет охвачено с учетом выхода керна 95% $4500 \cdot 0.95 = 4275$ п.м. Так же предусматривается фотодокументация керна, с объемом работ 4275 п.м.

Для изучения физико-механических свойств горных пород планируется провести геотехническое описание керна. В процессе работ подлежит описанию порядка 20% от всего объема документации керна что составит $4275/100 \cdot 20 = 855$ п.м керна.

5.9 Распиловка керна

Весь керн будет распиливаться на камнерезном станке пополам по предварительно намеченной линии. В связи с тем, что выход керна предполагается 95% будет распилено 4275 п.м. керна

5.10 Опробовательские работы

5.10.1 Отбор геохимических проб в маршрутах и при геохимических исследованиях

В маршрутах будут отобраны штучные геохимические пробы из обнажений. Всего проектируется отобрать 1100 пробы. Отбор проб из обнажений будет осуществляться отбором сколов массой 0,5 кг.

При проведении геохимических исследований будет отобрано 2900 штучных проб. Весом до 0,5 кг.

5.10.2 Геохимическое опробование канав

Вмещающие породы, вскрываемые канавами будут опробованы пунктирно точечным способом с отбором геохимических проб весом 0,5 кг. Сколки будут отбираться на высоте 10-20 см от дна канав длина интервала опробования от 2,0 до 4,0 м. средняя длина пробы 3,0 м. Геохимических проб будет отобрано предположительно 80% от проходки канав что составит 240 проб. В случае если геохимические пробы выявят повышенные содержания металлов интервалы должны будут переопробоваться бороздовым способом и проанализированы снова.

5.10.3 Бороздовое опробование канав

Бороздовое опробование будет проводиться в канавах. Бороздовые пробы будут отбираться по одной из стенок канавы на высоте 10-20 см от дна выработки. Опробование секционное, длина отдельной пробы (секции) определяется текстурно-структурными особенностями опробуемого интервала, микроскопически различимой интенсивностью минеральной нагрузки или интенсивностью цветовой окраски продуктов зоны окисления. Пробы отбираются вручную.

Борозда будет проходиться сечением 10 x 5 см. Длина пробы в среднем 1 м. Правильность выбора размера сечения борозды будет проверяться контрольным отбором поэтому же направлению пробы большего сечения. По предполагаемым рудным зонам будет отобрано 20% от длины проходки расчисток и канав что составит 60 проб.

Вес бороздовых проб рассчитывается по формуле:

$Q = S \cdot L \cdot d$, где

- S сечение пробы
- L длина пробы
- d объемный вес

При объемном весе $2,62 \text{ т/м}^3$ вес одной пробы составит:

$$10 \text{ см} \times 5 \text{ см} \times 100 \text{ см} \times 2,62 \text{ г/см}^3 = 13100 \text{ гр} = 13,1 \text{ кг.}$$

Для контроля качества бороздового опробования планом разведки предусматривается дополнительно отобрать 5% от бороздовых проб, что составит 3 пробы. Контрольные борозды будут проходить на 0,5м выше основной борозды и сечение 5 x 3 см. Затем будет посчитана погрешность аналитических работ.

Контроль бороздового опробования также будет осуществляться путем сравнения теоретической и фактической массы проб. В случае если разница будет составлять более 10% проба будет считаться некондиционной.

Объем бороздового опробования по канавам $60+3=63$ бороздовых пробы.

Общий вес бороздовых проб $1214 \times 13,1 = 0,82 \text{ т}$.

5.10.4 Геохимическое опробование разведочных скважин

Разведочные скважины.

Природные разновидности руд и минерализованных пород должны быть опробованы отдельно – секциями; длина каждой секции (рядовой пробы) определяется внутренним строением рудного тела, изменчивостью вещественного состава, текстурно-структурных особенностей, физико-механических и других свойств руд, длиной рейса. При этом интервалы с разным выходом керна опробуются отдельно.

Вмещающие породы, вскрываемые разведочными скважинами будут опробованы пунктирно точечным способом с отбором геохимических проб весом 0,5 кг.

Сколки будут отбираться равномерно по всему интервалу, длина интервала опробования от 2,0 до 4,0 м. средняя длина пробы 3,0м. Геохимических проб будет отобрано предположительно 80% от проходки скважин что составит 30 проб. В случае если геохимические пробы выявят повышенные содержания металлов интервалы должны будут переопробоваться керновым способом и проанализированы снова.

5.10.5 Керновое опробование разведочных скважин

Керновое опробование скважин колонкового бурения будет осуществляться метровыми интервалами. Керновое опробование разведочных скважин 500 проб.

Вес керновой пробы при длине 1,0 м, диаметре керна (НҚ) 63 мм и объемном весе руды $2,7 \text{ кг/дм}^3$, определен по формуле:

$$P = (\pi D^2) : 4 \times L \times d \times 0,5 = (3,14 \times 0,63 \times 0,63) : 4 \times 10 \times 2,7 \times 0,5 = 4,2 \text{ кг,}$$

где: P - вес керновой пробы в кг; D - диаметр керна в дм; L- длина керновой пробы в дм; d - объемный вес руды равный – $2,7 \text{ т/м}^3$.

Общий объем кернового опробования составит 500 проб.

Общий вес керновых проб составит: $500 \text{ шт.} \times 4,2 \text{ кг} = 2,1 \text{ т}$.

5.10.6 Отбор проб для изучения физико-механических свойств горных пород

В процессе работ при геологической документации колонковых скважин необходимо обращать внимание на состав пород, их трещиноватость, тектоническую нарушенность, структурно-текстурные особенности, закарстованность, степень разрушенности пород в зоне выветривания.

Изучение физико-механических свойств пород будет проведено по сокращенному комплексу определений.

К анализам сокращенного комплекса относятся определения водно-физических и прочностных характеристик: объемная масса (плотность средняя); влажность;

водопоглощение; водонасыщение; сопротивление сжатию в сухом состоянии; сопротивление разрыву; коэффициент крепости.

Указанные определения будут производиться по пробам, отобранным по каждой литологической разновидности вмещающих пород и руд (3 наименования). Всего проектом предусматривается отобрать и проанализировать на указанные выше параметры по 2 пробы из каждой разновидности. Всего будет отобрано 6 проб. Отбор проб должен производиться в соответствии с требованиями соответствующих инструкций. Исследования физико-механических свойств пород и руд будут производиться в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда).

5.10.7 Отбор проб воды на химический анализ

Планом разведки проектируется отбор проб подземных вод из гидрогеологических скважин. Пробы воды будут подвергнуты сокращенному химическому анализу, включая микрокомпоненты, токсические элементы и соединения. Всего будет отобрано 4 пробы.

5.10.8 Отбор на радиационную безопасность

Пробы на радиационно-гигиеническую оценку горных пород будут отбираться из дубликатов керновых проб.

Будет отобрано 4 пробы.

5.10.9 Отбор проб контроль качества QA/QC

Отбор *полевых дубликатов* производится с целью оценить точность (случайную ошибку) опробования. В пробу отбирается $\frac{1}{2}$ половинка керна. Контрольная проба формируется следом за основной пробой в процессе распиловки керна. Половинка керна так же разбивается молотком на рабочем столе на куски и помещается в мешок с этикеткой. При этом интервал, отвечающий контрольной пробе, остается в ящике пустым и заполняется деревянным брусом или пенопластом. При отправке проб на дробление основная керновая проба и ее дубликат помещаются рядом в перечне проб заказа и не должны отличаться друг от друга маркировкой (сквозная нумерация). Рекомендуемая частота внедрения 2%. Следовательно, будет отобрано $500/100 \cdot 2 = 10$ проб.

Отбор дубликатов дробления. Отбираются сразу после 1-го измельчения и деления в лаборатории пробоподготовки. Целью является оценить точность (случайную ошибку) 1-го измельчения и деления. Порядок заложения не сразу за рядовой пробой, но в одной партии. Рекомендуемая частота внедрения 2%. Следовательно, будет отобрано $500/100 \cdot 2 = 10$ проб.

Отбор дубликатов истирания. Истертый материал финальной стадии подготовки пробы (0,074мм). Анализируется в той же лаборатории что и рядовая проба. Оценивается точность определения содержания элемента (случайная ошибка анализа). Внедряются в лаборатории пробоподготовки на этапе формирования партии проб. Внедряются в одну и ту же партию, что и рядовая проба, под разными номерами. Рекомендуемая частота внедрения 2%. Следовательно, будет отобрано $500/100 \cdot 2 = 10$ проб.

Отбор бланков. Отбираются из заранее подготовленного нераздробленного материала и внедряется в партию до процесса подготовки проб. Цель оценить загрязнение оборудования в процессе пробоподготовки. Желательно внедрять после сильно минерализованных проб. Рекомендуемая частота внедрения 4%. Следовательно, будет отобрано $500/100 \cdot 4 = 20$ проб.

Пробы внешнего контроля. Отбираются дубликаты истирания после контроля в основной лаборатории. Партия проб должна включать бланки, стандарты и дубликаты. Рекомендуемое количество 4%. Следовательно, будет отобрано $500/100 \cdot 4 = 20$ проб.

Стандартные образцы. Гомогенизированный аттестованный в нескольких аккредитованных лабораториях материал на содержание определенного компонента. Оценивается достоверность определения содержания элемента в контролируемой партии проб (систематическая ошибка анализа). Внедряются в лаборатории пробоподготовки на этапе формирования партии проб. Материал стандарта должен быть близок к материалу рядовой пробы (визуально и по вещественному составу). Несколько стандартов по

содержанию: низкое содержание (близкое к бортовому), среднее по месторождению, высокое (относящееся к 95 % нормального распределения). Рекомендованное количество 6%. Следовательно, будет отобрано $500/100 \cdot 6 = 30$ образцов.

Вид проб контроля	%	Количество проб
Полевые дубликаты	2	10
Дубликаты дробления	2	10
Дубликаты истирания	2	10
Бланки	4	20
Внешний контроль	4	20
Стандартные образцы	6	30
ИТОГО	20	100

5.10.10 Отбор групповых проб

Порядок объединения рядовых проб в групповые, их размещение и общее количество должны обеспечивать равномерное опробование основных разновидностей руд на попутные компоненты (Pb, Zn, Mo, Sb, W, Ni, Bi, V) и вредные примеси (As, S) и выяснение закономерностей их содержаний по простиранию и падению рудных тел, а также определение степени окисления, с целью установления границы окисленных, смешанных и первичных руд.

Групповые пробы будут отбираться из дубликатов 3-5 рядовых проб пропорционально интервалам опробования, характеризующим один тип и сорт руды. В одну групповую пробу будет объединяться 3-5 навесок из рядовых проб, отобранных из одного рудного пересечения, путем вычерпывания материала из дубликатов аналитических проб пропорционально их длине. Максимальный вес пробы 500 г. При среднем количестве 30 рудных проб, отбираемых из одной скважины т.е. $30 \times 0,3 = 9$ проб. При условии, что в 30% скважин будет вскрыта руда, это составит: $30 \text{ скв.} \times 0,3 \times 9 \text{ проб} = 81$ групповых проб.

5.10.11 Отбор технологических проб

Настоящим Планом разведки намечается отобрать и проанализировать из выявленных технологических типов (окисленных и первичных) 4 лабораторные пробы весом до 300 кг каждая.

5.11 Лабораторные работы

Все лабораторные работы будут проводиться в аттестованных химических лабораториях, приоритет следует отдавать лабораториям, имеющим международную сертификацию. Современным критерием оценки качества аналитической лаборатории является ее аккредитация по Международным Стандартам Качества ISP/IEC 17025:2005, ISO 9001:2001 и ISO 9001:2008.

5.11.1 Обработка проб

Обработка проб будет производиться в цехе пробоподготовки. Обработке будут подвергаться кривые, пробы по общепринятой методике, по схемам, составленным по формуле Ричардса-Чеччота:

$$Q = kda,$$

Q – надежный вес исходной пробы, кг;

k – коэффициент неравномерности принимается равным – 1,0;

a – показатель степени отражающий форму зерен, т. е. степень приближения ее к шаровидной (коэффициент степени принимается равным 2 в соответствии с «Методическими указаниями по разведке и оценке месторождений золота»).

d - диаметр наибольших частиц в пробе, 0,6 мм.

Конечный диаметр обработки проб с доводкой на дисковом истирателе равен 0,074мм.

Начальный вес кривой пробы – 4,2 кг.

Начальный вес бороздовой пробы -13,1кг

Всего будет обработано 4863 пробы:

Геохимических 4270

Бороздовых 63

Керновых 530

Обработка проб будет производиться по следующим схемам - рис. 5.3., 5.4.

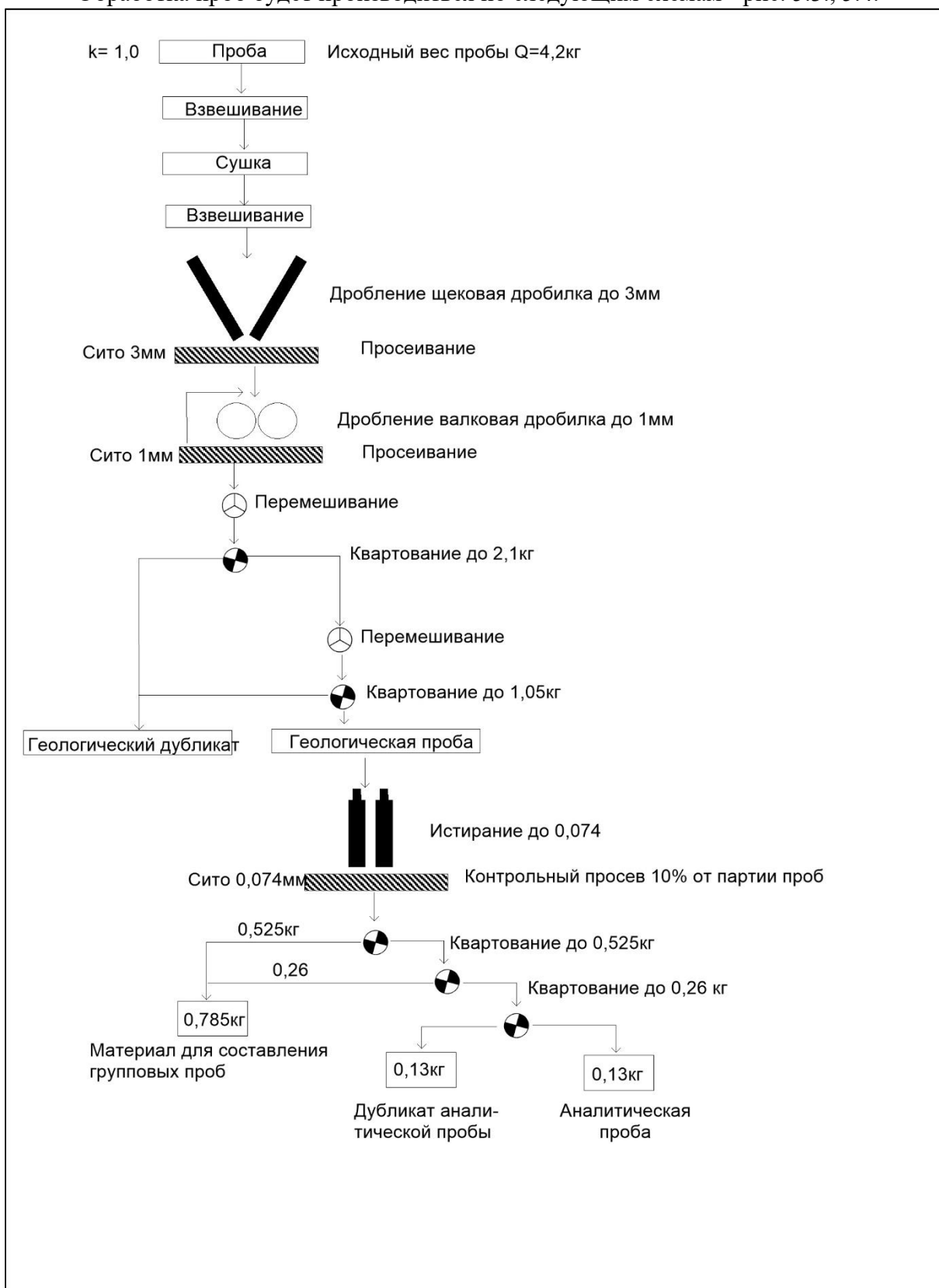


Рисунок 5.3 Схема обработки керновых проб

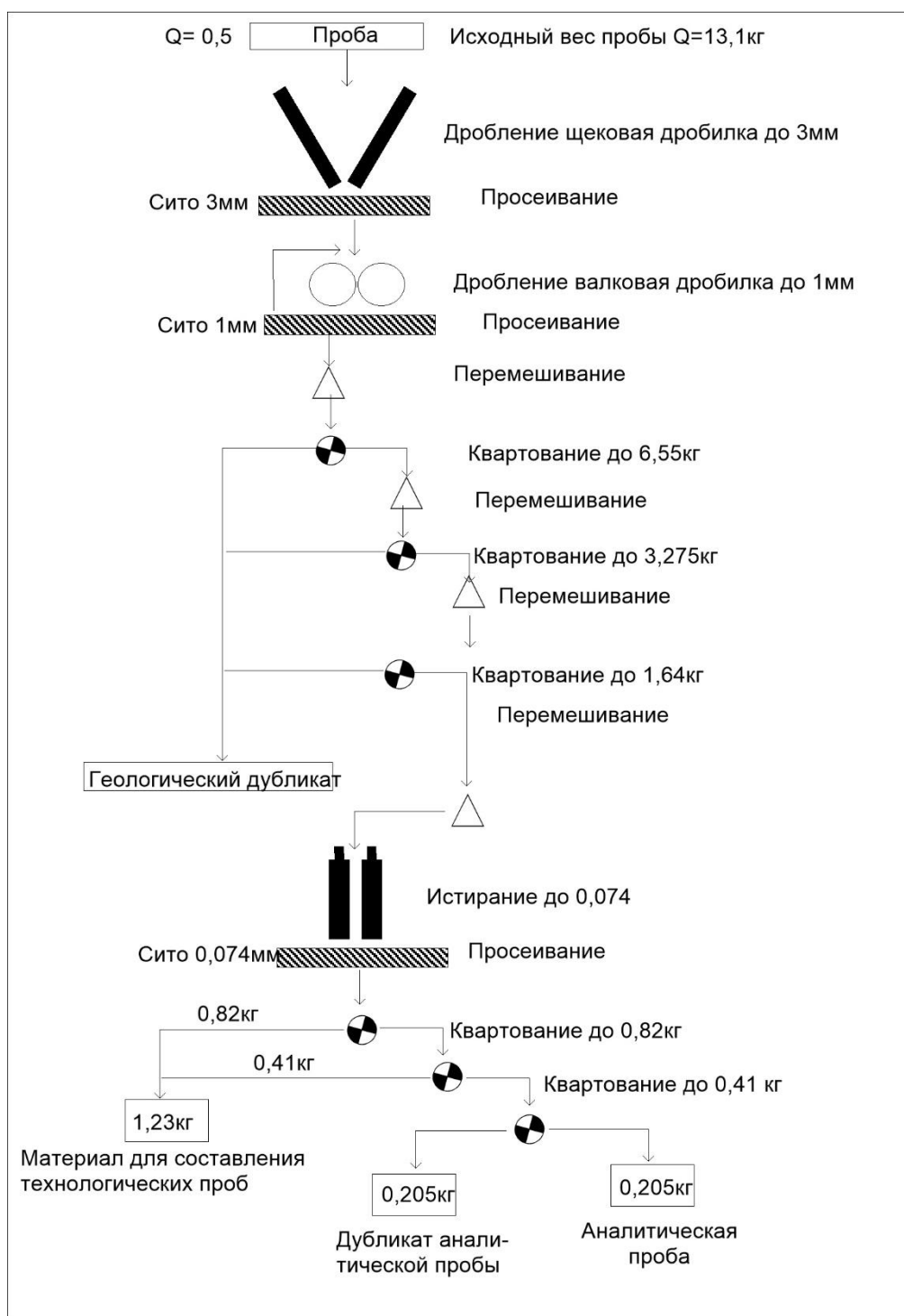


Рисунок 5.4 Схема обработки бороздовых проб

5.11.2 Определение содержания золота пробирным методом с завершением ААС (30 г), диапазон 0.005 – 10 г/т

Все рядовые пробы будут проанализированы пробирным анализом с ААС завершением. Основывается на измерении поглощения резонансного излучения свободными атомами, находящимися в газовой фазе, за относительно короткое время. ААС отличается высокой избирательностью, чувствительностью, экспрессностью.

Всего будет произведено 4863 анализов.

5.11.3 Определение содержания золота пробирным методом с завершением ААС (30 г), диапазон 0.01 – 100 г/т

Пробы показавшие содержания по золоту более 10г/т будут проанализированы этим методом. Предположительно таких проб будет 20%. Что составит 119 проб.

5.11.4 Многоэлементный анализ на определение 33 элементов с ICP-AES завершением.

Данный анализ является высокочувствительным методом с индуктивно-связанной плазмой. Будут определяться следующие компоненты: Pb, Zn, Cu, Cd, Ag, Au, Se, Te, As, Sb, Hg, Re, In, Ga, Ge, Ta, Co, Ni, Cr, Be, W, Mo, Bi, Li, Rb, F, Cr, Cs, Nb, Tl, Ba, B, F.

Будут проанализированы групповые пробы на определение элементов примесей в рудных зонах. Всего 81 определений.

5.11.5 Четырехкислотное разложение рудного содержания на определение элементов интереса при превышении по основному методу анализа (серебро, медь, свинец, цинк)

На определение будет проанализировано 4863 проб.

5.11.6 Двухвалентное железо титрованием (FeO; 0,01-100%) / Ferrous iron by titration (FeO; 0.01-100%).

На определение будет проанализировано 50 проб отобранных с проявления Южное.

5.11.7 Фазовый анализ

Будут проведены на серу сульфатную, сульфидную и железо окисное, закисное и медь окисленную с целью технологического картирования и установления границы зоны окисления.

Руды, содержащие свыше 30% окисленных минералов серы или железа, будут относиться к окисленным.

Будут проанализированы 81 групповых проб.

5.11.8 Внешний контроль

Внешний контроль анализов проб выполняется одновременно с текущими анализами проб не реже одного раза в квартал. Выполняют путем анализа в контролирующих лабораториях дубликатов аналитических проб. Анализы для внешнего геологического контроля целесообразно выполнять в одной контролирующей лаборатории. Если анализы выполняются в двух лабораториях, то межлабораторный контроль осуществляется между этими лабораториями. Если анализы выполняются в одной лаборатории, то для проведения межлабораторного контроля анализов выбирается другая лаборатория.

В контролирующей лаборатории анализы должны выполняться по проверенной надежной методике со 100%-ным внутрилабораторным контролем. т.е. пробы, проанализированные в основной лаборатории два раза.

Анализами внешнего контроля должны быть равномерно охарактеризованы все сорта и типы руд.

Результаты рядовых анализов не сообщают контролирующей лаборатории, но обязательно сообщают метод анализа. Внешний (межлабораторный) контроль (External control) анализов проб выполняется одновременно с текущими анализами проб не реже одного раза в квартал.

На внешний контроль планируется проанализировать 4% от керновых проб что составит 20 проб.

5.11.9 Исследования проб на радиоактивность

Исследования проб на радиоактивность будет произведено в лаборатории «ЭкоЭксперт» г. Караганда. Радиационно-гигиеническая оценка пород будет определяться по «КР ДСМ-71 от 02.08.2022г». Согласно данных гигиенических нормативов по обеспечению радиационной безопасности эффективная удельная

активность (далее – Аэфф) природных радионуклидов в горных породах по 1 классу норма до 370Бк/кг.

5.11.10 Технологические исследования

Из выявленных технологических типов (окисленных и первичных) будет отобраны 4 лабораторные пробы весом до 300 кг каждая. Основные задачи исследований: уточнение вещественного состава руд и форм нахождения основных и попутных компонентов и рекомендация методов извлечения золота и меди. На основе лабораторных технологических исследований окисленной технологической пробы в «Казмеханобр» (г.Алматы) будет составлен технологический регламент переработки окисленных руд методом кучного выщелачивания. Технологические пробы первичных руд будут исследованы в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда) на гравитационный и флотационный методы извлечения золота.

5.12 Гидрогеологические работы

Для изучения гидрогеологических условий участка работ предусматривается:

- замер уровня воды в разведочных скважинах;
- бурение 2 гидрогеологических скважин объемом 200 п.м.;
- мониторинг и пробные откачки;
- отбор проб воды на химический анализ, включая микрокомпоненты и токсические элементы и соединения. Всего будет отобрано и пранализировано 4 пробы воды на химический и бактериальный анализы.

Объем бурения гидрогеологических скважин и проведения опытно-фильтрационных работ будут определены в ходе проведения разведочных работ Бурение скважин будет осуществляться станком УРБ – 2А-2 колонковым способом.

После бурения скважины промываются чистой водой от бурового раствора, проводится желонирование (свабирование) для очистки трещин и зон разломов от шлама, до полного удаления шлама и закачанной в скважину воды, и поступления воды из собственно водоносного горизонта.

Определение дебита скважин будет производится объемным способом; производится отбор воды, фиксируется динамический уровень и проводятся наблюдения за восстановлением уровня с фиксацией уровня и времени.

В процессе бурения будут вестись наблюдения за глубиной появления подземных вод и их установившемся уровне

Гидрогеологическое опробование водоносных горизонтов заключается в отборе проб воды сначала после бурения для предварительной оценки качества подземных вод, затем после проведения пробных и опытных откачек на соответствие подземных вод санитарным нормам и требованиям.

В процессе бурения в выработках ведутся наблюдения за появлением и восстановлением уровня подземных вод.

Скважины оборудуются щелевым фильтром с сеткой.

После окончания бурения скважины для постоянной эксплуатации будут оборудованы оголовниками, устья забетонированы, площадки рекультивированы.

Для изучения гидрогеологических условий и определения водопритоков в будущие добычные карьеры проектируется пробурить 2 гидрогеологические скважины. Глубина скважин будет зависеть от глубины предполагаемых карьеров (до 100 метров) и будет уточняться после проведения разведочных работ.

5.13 Инженерно-геологические исследования

Для определения основных параметров будущего карьера отработки планом разведки предусматривается геотехническое описание керна в объеме 1140 п.м. В процессе будут отмечаться состав пород, их трещиноватость, тектоническая

нарушенность, структурно-текстурные особенности, закарстованность, степень разрушенности пород в зоне выветривания.

Изучение физико-механических свойств пород будет проведено по 6 образцам сокращенному комплексу определений.

К анализам сокращенного комплекса относятся определения водно-физических и прочностных характеристик: объемная масса (плотность средняя); влажность; водопоглощение; водонасыщение; сопротивление сжатию в сухом состоянии; сопротивление разрыву; коэффициент крепости.

Таблица 5.3 Сводная таблица объемов на разведочные работ

		I этап	II этап	
Наименование работ	Ед. изм.	Объём	Объём	ВСЕГО
2	3	4	5	6
Топографические работы всего, в т.ч.:				
Топогеодезическая съемка	км ²		2,25	2,25
Топопривязка выработок	точек		94	94
Геологические и рекогносцировочные маршруты				
Рекогносцировочные маршруты	п.км	220		220
Геохимические исследования всего, в том числе:				
Геохимическая съемка масштаба 1: 50 000 сеть 250*50м	км ²	35		35.00
Профильные геохимические исследования масштаба 1 : 10 000	км	5		5.00
Горные работы				
Расчистка исторических канав	м ³		200	200.00
Проходка канав	м ³		3000	3000.00
Засыпка канав	м ³		3200	3200.00
Буровые работы всего, в.т.ч				4500.00
Колонковое бурение разведочных скважин	п.м		4500	4500.00
Опробование всего, в.т.ч				
Отбор геохимических проб в маршрутах	проба	1 100		272.50
Отбор геохимических проб при геохимических исследованиях	проба	2 900		2900.00
Отбор геохимических проб в расчистках и канавах	проба		240	240.00
Отбор геохимических проб в разведочных скважинах	проба		30	30
Отбор бороздовых проб	проба		60	60
Отбор контрольных бороздовых проб	проба		3	3
Распиловка керна	п.м		4275	4275
Отбор керновых проб	проба		500	500
Отбор проб полевые дубликаты	проба		10	10
Отбор проб дубликаты дробления	проба		10	10
Отбор проб дубликаты истирания	проба		10	10
Отбор проб бланки	бланк		20	20
Отбор проб внешний контроль	проба		20	20
Отбор проб физ.-мех. свойства горных пород	проб		6	6
Отбор проб воды на хим. анализ	проб		4	4
Отбор групповых проб	проб		81	81
Отбор проб радиационная безопасность	проб		4	4
Стандартные образцы	проб		30	30
Отбор технологических проб	проб		4	4
Геофизические работы				
Каротаж скважин (ГК, КС, ПС, ВП, инклинометрия)	п.м		4500.00	4500.00
Каротаж скважин (кавернометрия, расходометрия)	п.м		900.00	900.00
Срединно-градиентный метод вызванной поляризации	км.кв.	10.00		10.00
Электрическое зондирование методом вызванной поляризации	км.кв.	20.00		20.00
Гидрогеологические работы	т			
Бурение гидрогеологических скважин	п.м		200.00	200.00
Мониторинг, пробные откачки	кол-во		4.00	4.00

Геологическое сопровождение ГРП				
Геологическая документация (фотодокументация) скважин	п.м		4275	4275
Геотехническое описание керна	п.м		855	855
Геологическая документация канав	п.м		2 000	2000.00
Камеральные работы всего в т.ч.:				
Отчет по оценке минеральных ресурсов	отчет		1	1
Лабораторные работы всего: в т.ч. (подрядные)				
Пробоподготовка	проба	4270	593	4863
Определение содержания золота пробирным методом с завершением ААС (30 г), диапазон 0.005 – 10 г/т	анализ	4270	593	4863
Определение рудного содержания золота пробирным методом с завершением ААС (30 г), диапазон 0.01 – 100 г/т	анализ		119	119
Четырехкислотное разложение рудного содержания на определение элементов интереса при превышении по основному методу анализа (серебро, медь, свинец, цинк)	анализ	4270	593	4863
Многоэлементный анализ на определение 33 элементов с ICP-AES завершением	анализ		81	81
Двухвалентное железо титрованием (FeO; 0,01-100%) / Ferrous iron by titration (FeO; 0.01-100%).	анализ		50	50
Фазовые анализы	анализ		81	81
Хим анализ воды	анализ		4	4
Исследования проб на радиоактивность	анализ		4	4
Физ. мех. испытания	проба		2	2
Внешний контроль	анализ		20	20
Лабораторно-технологические пробы	анализ		4	4

Таблица 5.4 Календарный график на разведочные работ

Наименование работ	Ед. изм.	Объём	2026 г	2027г	2028г	2029 г	2030 г
Маршруты	пог.км	220	220				
Геохимическая съёмка масштаба 1: 25 000 сеть 250*50м	км ²	35	35				
Исследование геохимических проб при геохимических исследованиях	анализ	2900	2900				
Профильные геохимические исследования масштаба 1 : 10 000	пог.км	5,0		5,0			
CSAMT (электромагнитное зондирование)	км ²	10		10			
Магниторазведка	км ²	20		20			
Горные работы	м ³	3200		3200			
Анализ образцов	анализ	300		300			
Топогеодезическая съёмка	км ²	2,25				2,25	
Анализ геохимических проб	анализ	30				30	
Анализ керновых проб	анализ	500				50	
Контроль QA/QC 20% от керновых проб	анализ	100				100	
Бурение разведочных скважин	пог.м	4500				4500	
Анализ геохимических проб	анализ	30				30	
Анализ керновых проб	анализ	500				500	
Контроль QA/QC 20% от керновых проб	анализ	100				100	
Бурение гидрогеологических скважин	пог.м	200				200	
Инженерно-геологические исследования (Физ. мех. Испытания)	испытания	2				2	
Экологические исследования (Исследования проб на радиоактивность)	испытания	4				4	
Эксперимент по переработке полезных ископаемых	испытания	4				4	
Геологический отчет	отчет	1					1

6. Рекультивация

Мощность почвенно-растительного слоя на территории блоков не превышает 10 см и механическое воздействие на него будет осуществляться при буровых работах колонкового бурения. При ликвидации последствий нарушения земель недропользователь производит рекультивацию участков путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивацию участков поверхности, имеющих в настоящее время почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, осуществляет путем покрытия слоем почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Рекультивация нарушенных земель будет выполнена после проведения разведочных работ.

Объем нарушенных земель, по видам работ, составит:

1. Бурение скважин (буровые площадки) – $32 \times 25 \times 0,1 \text{ м}^3 = 80 \text{ м}^3$.

2. Отстойники под буровые – $32 \times 1 \text{ м}^3 = 32 \text{ м}^3$

3. Проходка канав – 3200 м^3

Всего объем нарушенных земель составит 3312 м^3 . В том числе:

ПСП

-буровые площадки – 80 м^3 все в 2029г

-отстойники под буровые – $32 \times 0,1 = 3,2 \text{ м}^3$, все в 2029г. – $3,2 \text{ м}^3$

- проходка канав – $3200 \times 0,1 = 320 \text{ м}^3$ все в 2027г

Всего – $403,2 \text{ м}^3$

ГРУНТ

-отстойники под буровые – $32,0 - 3,2 = 28,8 \text{ м}^3$, все в 2029г. – $28,8 \text{ м}^3$

- проходка канав – $3200 - 320 = 2880 \text{ м}^3$ все в 2027г

Всего – $2908,8 \text{ м}^3$.

Всего объем нарушенных земель по проекту составит **3312 м^3** .

7. Производственно-техническая часть

Полевые работы по проекту предусматривается провести в течение 4 лет 4 полевых сезонов.

Работы будут выполняться, как правило, в теплое время года вахтовым методом, в одну-две смены. Работы будут проводить за счет собственных средств.

Персонал, занятый на работах, предусмотренных планом разведки будут проживать во временном полевом лагере, имеющем всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Выбор места для устройства лагеря производится по указанию начальника партии (отряда). Ближайший населенный пункт пос. Акжал расположен в 8 км от места обустройства временного полевого лагеря, в связи с этим не требуется согласование расположения с местным органом власти.

В связи с сезонным режимом работ, строительство капитальных зданий и сооружений не проектируется.

При организации временного лагеря будут предусмотрены административные, производственные, бытовые, жилые и складские помещения в минимально необходимых объемах, которые будут определяться производственной необходимостью, требованиями охраны труда и техники безопасности, промышленной санитарии и гигиены.

Все технологические здания и сооружения будут сборно-разборного, каркасного типа, либо расположены в контейнерах или вагончиках.

Вагончики приобретаются полностью оборудованными у компании, специализирующейся на их производстве и оснащении.

В состав бытовых помещений будут входить: гардеробы для рабочей и верхней одежды, помещения для сушки и обеспыливания рабочей одежды, душевые, уборные, помещения для личной гигиены женщин, здравпункт.

В вахтовом поселке, расположены следующие объекты:

- жилые вагончики – 3шт;
- столовая-кухня -1шт;
- баня – 1шт;
- контора-камералка -1шт;
- автостоянка на 4 автомобиля -1шт;
- туалеты – 2шт;
- выгребная яма -1шт;
- ДЭС-60 -1 шт.

Туалеты представляет собой стандартные двухсекционные сооружения. Стоки от бани и умывальников в столовой по специальным трубопроводам сбрасываются в септики и, по необходимости, вывозятся заказываемой ассенизаторской машиной. Бытовые и промышленные отходы вывозятся специализированными предприятиями по договорам.

Доставка трудящихся на объекты работ будет осуществляться вахтовым транспортом из базового полевого лагеря.

Транспортировка грузов и персонала

Транспортировка грузов будет производиться автомобильным транспортом из города Балхаш расположенного в 135 км ЮВ от блоков.

Перевозка персонала будет производиться вахтовым автомобилем на базе ГАЗ 66.

Снабжение горюче-смазочными материалами будет осуществляться с нефтебазы г. Шу топливозаправщиком на базе УРАЛ 4320. На участке работ хранение и обеспечение объектов горюче-смазочными материалами будет производиться автозаправщиком.

Медицинская помощь

Медицинское обслуживание работников предприятия будет осуществляться ближайшим лечебным учреждением.

Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе в лечебное учреждение будет использован вахтовый транспорт и УАЗ 396295-336 (скорая).

Водоснабжение

Работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоемким объектам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказ Министра здравоохранения РК от 28 июля 2010 года № 554. Расход воды на одного работающего не менее 50л/сутки.

Для питья в вагончиках будут установлены диспенсеры, для которых будет завозиться вода «Tassay» в стандартных бутылках.

Техническое водоснабжение будет осуществляться из водозабора пос. Акжал.

Таблица 7.1

Количество работников, работающих на полевых работах

№ п/п	Вид работ	Количество работников
1	2	3
1	ИТР	2
2	Бурение скважин	10
3	Документация скважин	4
4	Опробовательские работы	4
5	Топогеодезические работы	1
6	Производственный транспорт	6
	Итого	27

Таблица 7.2.

Распределение рабочего времени

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	Количество вахт в месяц	-	2
2	Число рабочих суток в вахте	сут.	15
3	Число рабочих смен в сутки	смен	2
4	Продолжительность смены	час	11
5	Количество дней в месяце	сут.	30

На полевых работах будут задействованы: легковой автомобиль Toyota Hilux пикап- 1 штука, ЗИЛ 131 водовоз - 1 штука, топливозаправщик ЗИЛ-131- 1 штука, вахтовый автомобиль на базе ГАЗ-66- 1 штука, бульдозер SGHAIVTUSD 23- 1 штука, экскаватор Hyundai R210W - 1 штука, буровая установка RS-90 колонкового бурения BoartLongear- 1 штука.

Ориентировочный расход ГСМ:

Расход ГСМ:

Расход ГСМ по объекту на весь период геологоразведочных работ:

- бензин 6т

- дизельное топливо 125,00т

Расход ГСМ на 2026г.

- бензин 1,0т

- дизельное топливо 15,0т

Расход ГСМ на 2027г.

- бензин 1,5т

- дизельное топливо 30,0т

Расход ГСМ на 2028г.

- бензин **2,0т**
- дизельное топливо **50,00т**

Расход ГСМ на 2029г.

- бензин **1,5т**
- дизельное топливо **30,00т**

8. Камеральные работы

Все виды работ по данному плану разведки будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ. Предусматривается камеральная обработка геологических, геофизических, топографо-геодезических материалов, данных геохимических исследований, составление отчета с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на:

текущую камеральную обработку;

окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка включает ежедневное обеспечение геологических, буровых, геофизических, гидрогеологических и других работ. Она состоит из следующих основных видов работ:

- вычисление координат точек инклинометрических замеров скважин, и выноска их на планы и разрезы; обработку результатов геофизических наблюдений;
- составление планов расположения пунктов геофизических наблюдений, устьев скважин, точек заземлений питающих и приемных электродов и т.п.
- выносу на планы и разрезы полученной геологической, геофизической и прочей информации;
- составление предварительных карт геофизических полей;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов, диаграмм каротажа;
- составление рабочих геологических разрезов, планов, проекций рудных тел с отображением на них геолого-структурных данных;
- составление заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований;
- обработку полученных аналитических данных и выносу результатов на разрезы, проекции, планы; статистическую обработку результатов изучения документации, свойств горных пород и руд;
- составление информационных записок, актов выполненных работ.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении корректировке и составлении окончательной геологической карты участка работ, проекций рудных зон, геологических разрезов, составлении дополнительных графических приложений (рисунков, диаграмм, гистограмм и т.п.), составление электронной базы данных с учетом материалов предшествующих исследований.

Завершением всех камеральных работ будет составление окончательного отчета по выполненным работам с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет.

8.1 Компьютерная обработка информации

Планом разведки предусматривается создание электронной базы данных, в которую войдут результаты геофизических и геохимических исследований, выполненных за отчетный период. Кроме того, ПЭВМ будут широко использоваться при камеральной обработке геолого-геофизической информации, статистической обработке геохимических и петрофизических данных, подсчете запасов, вскрытых бурением и прогнозируемых руд, составлении графических материалов, текста отчета и т.д.

8.2 Формирование электронной базы данных, компьютерная обработка и печать графических приложений к отчету

С целью оптимизации хранения получаемой геологической информации и удобства использования ее в процессе производства работ по проекту в последующем, предусматривается создание электронной базы данных, в которую войдут результаты наблюдений инклинометрии, аналитических исследований проб, геологической документации скважин. Информация с соответствующей привязкой (прямоугольные координаты, абсолютные высоты, глубины по скважинам и т.д.) вводится в компьютер в алфавитно-цифровой форме.

9. Временное строительство

В связи с сезонным режимом работ строительство капитальных зданий и сооружений не проектируется.

10. Охрана труда и техника безопасности

Настоящим планом разведки запроектированы следующие виды полевых работ:

1. Топогеодезические работы
2. Разведочное бурение
3. Горные работы
4. Скважинные исследования
5. Опробование – бороздовое, геохимическое, керновое.

При выполнении всех проектных разведочных работ будут соблюдаться правила и нормы по безопасному ведению работ, санитарные правила и нормы, гигиенические нормативы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан, которые сводятся к нижеследующему.

Перед началом полевых работ в обязательном порядке нужно:

1. Иметь акты приема в эксплуатацию геологоразведочных установок (буровых, геофизических, горнопроходческих и др.), смонтированных на транспортных средствах.

2. Произвести аттестацию рабочих мест на соответствие нормативным требованиям охраны труда.

3. Объект геологоразведочных работ расположен вне населенных пунктов, поэтому необходимо обеспечить радиосвязью с базой предприятия.

4. Объект работ обеспечить инструкциями по охране труда для рабочих по видам и по условиям работ, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительными знаками и знаками безопасности согласно перечню, утвержденному руководством предприятия.

5. Рабочие и специалисты в соответствии с утвержденными нормами будут обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты соответственно условиям работ.

Выдача, хранение и пользование средствами индивидуальной защиты производится согласно "Инструкции о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты".

6. Руководящие работники и специалисты геологического предприятия при каждом посещении производственного объекта будут проверять выполнение работниками требований должностных инструкций по охране труда, состояние охраны труда, и принимать меры к устранению выявленных нарушений.

Результаты проверки заносить в "Журнал проверки состояния охраны труда", который находится на полевом объекте.

7. Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять зависящие от него меры для ее устранения и немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю или лицу технического надзора.

Руководитель работ или лицо технического надзора обязаны принять меры к устранению опасности; при невозможности устранения опасности - прекратить работы, вывести работающих в безопасное место и поставить в известность старшего по должности.

8. При выполнении задания группой работников в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, распоряжения которого для всех членов группы являются обязательными.

9. Лица, ответственные за безопасность работ в сменах, при сдаче-приемке смены обязаны проверить состояние рабочих мест и оборудования с записью результатов осмотра в журнале сдачи и приемки смен. Принимающий смену до начала работ должен принять меры по устранению имеющихся неисправностей.

10. Все работы должны выполняться с соблюдением основ законодательства об охране окружающей среды (охране недр, лесов, водоемов и т.п.). Неблагоприятные

последствия воздействия на окружающую среду при производстве геологоразведочных работ должны ликвидироваться предприятиями, производящими эти работы.

11. Запрещается в процессе работы и во время перерывов в работе располагаться под транспортными средствами, а также в траве, кустарнике и других не просматриваемых местах, если на участке работ используются самоходные геологоразведочные установки или другие транспортные средства.

12. Не допускать к работе лиц в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, а также в болезненном состоянии.

13. Несчастные случаи расследовать и учитывать в соответствии с "Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве".

14. В геологической организации должен быть установлен порядок доставки пострадавших и заболевших с участков полевых работ в ближайшее лечебное учреждение.

Требования к персоналу

1. Прием на работу в геологические организации производить в соответствии с действующим законодательством о труде.

2. Работники должны проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном Министерством здравоохранения Республики Казахстан.

3. К техническому руководству геологоразведочными работами допускать лиц, имеющих соответствующее специальное образование.

Буровые мастера должны иметь право ответственного ведения этих работ.

Разрешается студентам геологоразведочных специальностей высших учебных заведений, закончившим четыре курса, занимать на время прохождения производственной практики должности специалистов при условии сдачи ими экзаменов по технике безопасности на предприятии.

4. Профессиональное обучение рабочих геологических предприятий должно проводиться в порядке, предусмотренном "Типовым положением о профессиональном обучении рабочих непосредственно на производстве".

5. Все работники ежегодно должны проходить инструктаж и проверку знаний (сдачу экзаменов) по безопасности труда.

Вновь принимаемые работники должны сдать экзамены по безопасности труда в течение месяца.

6. Проверка знаний правил, норм и инструкций по технике безопасности руководящими работниками и специалистами должна проводиться не реже одного раза в три года, а специалистами полевых сезонных партий и отрядов ежегодно перед выездом на полевые работы.

7. Специалисты, являющиеся непосредственными руководителями работ (мастера, прорабы, механики) или исполнителями работ, должны проходить проверку знаний правил безопасности не реже одного раза в год.

8. Периодическая проверка знаний рабочих со сдачей экзаменов по технике безопасности проводится не реже одного раза в год.

9. Работники полевых подразделений до начала полевых работ, кроме профессиональной подготовки и получения инструктажа по безопасности труда, должны уметь оказывать первую помощь при несчастных случаях и заболеваниях в соответствии с "Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на геологоразведочных работах", знать меры предосторожности от ядовитой флоры и фауны, а также уметь ориентироваться на местности и подавать сигналы безопасности в соответствии с "Типовой инструкцией для работников полевых подразделений по ориентированию на местности" и "Системой единых для отрасли команд и сигналов безопасности, обязательных при производстве геологоразведочных работ".

10. Работающие обязаны выполнять требования настоящих Правил и инструкций по охране труда.

Эксплуатация оборудования, аппаратуры и инструмента

1. Оборудование, инструмент и аппаратура должны соответствовать техническим условиям (ТУ), эксплуатироваться в соответствии с эксплуатационной и ремонтной документацией и содержаться в исправности и чистоте.

2. Управление буровыми станками, геофизической аппаратурой, а также обслуживание двигателей и другого оборудования должно производиться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

3. Обслуживающий персонал электротехнических установок (буровые установки с электроприводом, геофизическая аппаратура и т.п.) должен иметь соответствующую группу по электробезопасности.

4. Лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, механизмов, аппаратуры является руководитель объекта работ.

5. За состоянием оборудования должен быть установлен постоянный контроль лицами технического надзора. Результаты осмотра заносятся в "Журнал проверки состояния охраны труда".

6. Запрещается:

а) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту;

б) применять не по назначению, а также использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;

в) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;

г) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;

д) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде или без нее, с шарфами и платками со свисающими концами.

7. Запрещается во время работы механизмов:

а) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;

б) ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;

в) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки как при помощи ломов (ваг и пр.), так и непосредственно руками;

8. Инструменты с режущими кромками или лезвиями следует переносить и перевозить в защитных чехлах или сумках.

БУРОВЫЕ РАБОТЫ

1. Буровая установка должна быть обеспечена механизмами и приспособлениями, повышающими безопасность работ, в соответствии с действующими нормативами.

2. Все рабочие и специалисты, занятые на буровых установках, должны работать в защитных касках. В холодное время года каски должны быть снабжены утепленными подшлемниками.

3. Оснастку талевой системы и ремонт кронблока мачты, не имеющей кронблочной площадки, следует производить только при опущенной мачте с использованием лестниц-стремянки или специальных площадок с соблюдением требований "Работа в условиях повышенной опасности".

4. В рабочем положении мачты самоходных и передвижных буровых установок должны быть закреплены; во избежание смещения буровой установки в процессе буровых работ ее колеса, гусеницы, полозья должны быть прочно закреплены.

БУРЕНИЕ СКВАЖИН

Работы по бурению скважины могут быть начаты только при наличии геолого-технического наряда и после оформления акта о приеме.

Ликвидация скважин

После окончания бурения и проведения необходимых исследований скважины, не предназначенные для последующего использования, должны быть ликвидированы.

При ликвидации скважин необходимо:

- а) засыпать все ямы и зумпфы, оставшиеся после демонтажа буровой установки;
- б) ликвидировать загрязнение почвы от горюче-смазочных материалов и выровнять площадку, а на культурных землях провести рекультивацию.

ОПРОБОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ

Работы по отбору проб в горных выработках должны выполняться с соблюдением всех требований безопасности, предусмотренных действующими Правилами.

ОТБОР ПРОБ

При отборе и ручной обработке проб пород и руд средней и высокой крепости должны применяться защитные очки.

При отборе проб в выработках должны применяться меры по защите от падения кусков породы со склона и бортов выработки.

При одновременной работе двух или более пробоотборщиков на одном уступе расстояние между участками их работ должно быть не менее 1,5 м.

Края бермы, расположенной над опробуемым интервалом, должны быть свободны от породы. Вынутую породу необходимо располагать на расстоянии не менее 0,5 м от верхнего контура выработки. Отобранные пробы запрещается укладывать на бермы и уступы выработок.

ОБРАБОТКА ПРОБ

Обработка проб в полевых условиях не предусматривается.

ТРАНСПОРТ

1. Эксплуатация транспортных средств, перевозка людей и грузов будут выполняться согласно требований "Правил дорожного движения", "Правил по охране труда на автомобильном транспорте".

2. Техническое состояние и оборудование транспортных средств, применяемых на геологоразведочных работах, должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, правил технической эксплуатации, инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей, регистрационных документов.

3. Переоборудование транспортных средств должно быть согласовано с соответствующими органами надзора.

4. До начала эксплуатации все транспортные средства должны быть зарегистрированы (перерегистрированы) в установленном порядке и подвергнуты ведомственному техническому осмотру. Запрещается эксплуатация транспортных средств, не прошедших технического осмотра.

5. К управлению транспортными средствами приказом по предприятию после прохождения инструктажей по технике безопасности и безопасности движения и стажировки в установленном порядке допускаются лица, прошедшие специальное обучение, имеющие удостоверение на право управления соответствующим видом транспорта, при наличии непросроченной справки медицинского учреждения установленной формы о годности к управлению транспортными средствами данной категории.

6. Назначение лиц, ответственных за техническое состояние и эксплуатацию транспортных средств, выпуск их на линию, безопасность перевозки людей и грузов, производство погрузочно-разгрузочных работ, оформляется приказом предприятия по каждому подразделению.

7. В полевых подразделениях должны быть созданы условия для сохранности транспортных средств, исключающие угон и самовольное использование их.

8. При направлении водителя в дальний рейс, длительность которого превышает рабочую смену, в путевом листе должны быть указаны режим работы (движения) и пункты отдыха водителя.

9. Запрещается:

- а) направлять в дальний рейс одиночные транспортные средства;
- б) во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове автомобиля при работающем двигателе;

Перевозка людей

10. Перевозить людей, как правило, следует в автобусах. В виде исключения допускается перевозка людей в кузовах грузовых бортовых автомобилей, оборудованных для этих целей.

Перевозка людей на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели (вахтовым транспортом), должна производиться в соответствии с "Инструкцией по безопасной перевозке людей вахтовым транспортом".

Производственная санитария

Санитарно-гигиенические и санитарно-технические мероприятия по обеспечению безвредных и здоровых условий труда должны проводиться в соответствии с действующими санитарными нормами.

Обеспечение санитарно-гигиенических норм при выполнении технологических процессов должно осуществляться в соответствии с действующими санитарными нормами организации технологических процессов и гигиеническими требованиями к производственному оборудованию.

Медицинское обслуживание

Полевое подразделение будет обеспечено аптечками первой помощи. Медикаменты будут пополняться по мере расходования и с учетом сроков их годности.

Аптечками первой помощи комплектуются все единицы спецтехники, автотранспорта и в вагоне-диспетчерской.

Питьевое водоснабжение

1. Администрация предприятия обязана обеспечить работников достаточным количеством воды для питья и для приготовления пищи.

2. Источники питьевого водоснабжения (скважины, водоемы, ключи и т.д.) должны содержаться в чистоте и охраняться от загрязнения отходами производства, бытовыми отбросами, сточными водами и пр.

3. Емкости для питьевой воды должны быть изготовлены из легко очищаемых материалов, защищены от загрязнения воды крышками, запирающимися на замок, снабжены кранами и кружками или кранами фонтанного типа.

Смена воды и промывка емкостей должны производиться ежедневно. Температура питьевой воды должна быть не выше 20°C и не ниже 8°C.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Руководители и специалисты, виновные в нарушении правил безопасности несут личную ответственность независимо от того, привело или не привело это нарушение к аварии или несчастному случаю. Выдача указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности и инструкции по охране труда, самовольное возобновление работ, остановленных органами надзора, а также непринятие мер по устранению обнаруженных нарушений являются нарушениями Правил безопасности.

2. Рабочие, не выполняющие требований по технике безопасности, изложенные в инструкциях по безопасным методам работ по их профессиям, привлекаются к ответственности.

3. В зависимости от тяжести допущенных нарушений и их последствий руководители, специалисты и рабочие привлекаются к дисциплинарной, административной, материальной или уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

11. Охрана окружающей среды

Настоящим планом разведки предусмотрена оценка состояния природной среды до начала работ, а также составление ОВОС проектируемых геологоразведочных работ. Основные расчеты и положения приводятся в ОВОС.

Поскольку работы носят временный характер, границы санитарно-защитной зоны не устанавливаются.

Проектом работ предусматриваются меры по минимализации отрицательных воздействий проводимых работ на окружающую среду.

Размещение профилей скважин, практически на всех предусматриваемых проектом участках, будет производиться на большом удалении от населенных пунктов.

Проектируемые работы отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды оказывать не будут.

Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасных для жизни животных и людей работ проводиться не будет.

При проведении геологоразведочных работ все виды сред будут подвержены в той или иной степени воздействию со стороны недропользователя, исполнителей работ и используемых технических средств. Основные характеристики этого воздействия и контроля за ним следующие:

1. Основными источниками, негативно воздействующими на окружающую среду, являются движущиеся механизмы, при своем перемещении уплотняющие и перемешивающие почву, при этом поднимается пыль, а также работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы.
2. В проекте работ не учитывается какое-либо воздействие на флору и фауну из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой района. При этом до всех исполнителей доводится информация о редких видах растений, птиц и млекопитающих, а также о ядовитых и патогенных членистоногих, насекомых и опасных пресмыкающихся.
3. Электромагнитные и шумовые воздействия не принимаются в расчет, так как они находятся в пределах норм при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования.
4. На участке работ отсутствует значительный поверхностный сток, и поэтому не рассматривается воздействие на поверхностные воды.
5. В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ, благодаря относительно небольшим перепадам высот и постоянным сильным ветрам.
6. Пылевыведение происходит при перемещении буровых агрегатов и другой техники по участку работ. При проходке канав оно будет не существенным. Среди источников атмосферного загрязнения не будет постоянных источников.
7. Учитывая небольшие размеры участка исследований, значительных последствий негативного воздействия на почвы не ожидается.
8. Проектом предусматриваются мероприятия по снижению техногенного воздействия на грунтовые воды и почвы, а также ликвидация его последствий по завершении запланированных работ:
 - вывоз и захоронение ТБО только на специально отведенном месте;
 - исключение сброса неочищенных сточных вод на поверхность почвы;
 - рекультивация нарушенных земель и прилегающих участков по завершении работ.
 - запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.
 - контроль соблюдения технологического регламента, технического состояния оборудования;
 - контроль работы контрольно-измерительных приборов;
 - влажная уборка производственных мест;

- ограничение работы автотранспорта, вплоть до запрета выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями;
- запрещение сжигания отходов производства и мусора.

Ремонт бурового и специального оборудования, автотранспорта будет выполняться в специализированных предприятиях г. Балхаш.

Все образуемые отходы в виде твердых бытовых отходов будут отвозиться на свалку для сортировки, утилизации и захоронения, что практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

Производственный мониторинг окружающей среды на участке намечаемых работ будет осуществляться экологической службой ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd» Мониторинг состоит из наблюдений, сбора данных, проведения анализа, оценки воздействия комплекса проводимых работ на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации отрицательного воздействия на окружающую среду.

Участок проектируемых работ будет обслуживаться службой техники безопасности ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd»

Исполнителем проекта ежегодно будут производиться соответствующие выплаты:

- плата за загрязнение окружающей среды;
- экологическое страхование;
- плата за пользование природными ресурсами.

12. Ожидаемые результаты проектируемых работ

В результате выполнения обоснованного выше комплекса проектных решений, видов и объемов работ на площади будет проведена оценка минерализации с возможным выделением потенциально коммерчески значимых, соответствующих современным требованиям кондиций участков. Будет оценен рудный потенциал площади и оценка минеральных ресурсов/запасов по категориям Indicated (Выявленные C₂) и Probable (Вероятные C₁) в соответствии с Кодексом KAZ RC(JORK).

Весь фактический материал будет обобщен и отображен на геологических картах масштаба 1:25 000 и 1 : 10 000, а по детальным участкам – 1: 2 000 и 1 000.

По результатам проведенных работ будет составлен отчет с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ.

Предположительно на основании изучения исторических материалов можно ожидать минеральных ресурсов по категории Indicated (Выявленные C₂) свинца 10тыс.т, цинка 15 тыс.т., железа 20тыс. т. и прогнозных ресурсов золота по категории P₁ 2,0 т.

13. Список используемой литературы

1. Альбов М.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. «Недра», 1965
2. Методические рекомендации по применению Классификаций запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых Москва 2007 г.
3. Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых, ГКЗ РК, Кокшетау, 2001.
4. Единые правила охраны недр (ЕПОН) при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан.
5. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Астана, 2005.
6. Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам. «Недра», Москва, 1982
7. Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».
8. Кораблев Б.К. Геология, структурные особенности и полезные ископаемые центральной части Аксоран-Акжальской известняковой гряды за 1955 год. Лист L-43-4. 1955 г.
9. Калинин В.П. Региональные геофизические работы в помощь геологической съемке масштаба 1:50000 на площади листов: М-43-136-Г; -137-В; L-43-4-Б, -5-А. Отчет Жаман-Сарысульской партии за 1984-1986гг., Джезказганская область. 1986г.
10. Геологическое строение и полезные ископаемые территории листов: М-43-136-Г; L-43-4-Б, Г. Отчет Прибалхашской ПСП о проведении геологического доизучения площадей масштаба 1:50000 за 1983-1987гг. Бабичев Е.А. 1987 г.
11. Отчет о результатах геологического доизучения площади масштаба 1:200000 Агадырского рудного района листы М-43-XXXI, L-43-II в 2002-2005гг. Антонюк Р.М. 2005г.

Приложение 1. Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 4107-EL от 21.02.2026 года. ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd»



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

21.02.2026 жылғы №4107-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **Jinze Vision Capital WQ Ltd. Жеке компаниясы** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Заңды мекен-жайы: **Қазақстан, Астана қаласы, Есіл ауданы, көшесі Сауран, үй 10В, пәт. 76.**

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: **100% (жүз).**

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, барлауға арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): **берілген күнінен бастап 6 жыл;**

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: **29 (жиырма тоғыз) блок, келесі географиялық координаттармен:**

L-43-4-(10e-56-1) (толық емес), L-43-4-(10e-56-2) (толық емес), L-43-4-(10e-56-3) (толық емес), L-43-4-(10v-5r-1) (толық емес), L-43-4-(10v-5r-2) (толық емес), L-43-4-(10v-5r-15) (толық емес), L-43-4-(10v-5r-16), L-43-4-(10v-5r-17), L-43-4-(10v-5r-18), L-43-4-(10v-5r-19), L-43-4-(10v-5r-20), L-43-4-(10v-5r-21), L-43-4-(10v-5r-22), L-43-4-(10v-5r-23), L-43-4-(10v-5r-24), L-43-4-(10v-5r-25), L-43-4-(10v-5v-4), L-43-4-(10v-5v-5), L-43-4-(10v-5v-8), L-43-4-(10v-5v-9), L-43-4-(10v-5v-10), L-43-4-(10v-5v-13), L-43-4-(10v-5v-14), L-43-4-(10v-5v-15), L-43-4-(10v-5v-18), L-43-4-(10v-5v-19), L-43-4-(10v-5v-20), L-43-4-(10v-5v-24) (толық емес), L-43-4-(10v-5v-25) (толық емес)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: ...

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: **100,00 АЕК;**

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)" Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **4 580,00 АЕК;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **6 920,00 АЕК;**

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: **жоқ.**

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатыр төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: **Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.**

ЭЦҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: **21.02.2026 13:45**

Пайдаланушы: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БСН: **231040007978**

Қолт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексінің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.



№ 4107-EL

minerals.e-qazyna.kz

Құжатты тексеру үшін

осы QR-кодты сканерлеңіз



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№4107-EL от 21.02.2026

1. Наименование недропользователя: Частная компания Jinze Vision Capital WQ Ltd. (далее – Недропользователь).
Юридический адрес: Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Сауран, дом 10В, кв. 76.

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

Размер доли в праве недропользования: 100% (сто).

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на разведку срок указывается с учетом срока продления): 6 лет со дня ее выдачи;

2) границы территории участка недр (блоков): 29 (двадцать девять):

L-43-4-(10е-56-1) (частично), L-43-4-(10е-56-2) (частично), L-43-4-(10е-56-3) (частично), L-43-4-(10в-5г-1) (частично), L-43-4-(10в-5г-2) (частично), L-43-4-(10в-5г-15) (частично), L-43-4-(10в-5г-16), L-43-4-(10в-5г-17), L-43-4-(10в-5г-18), L-43-4-(10в-5г-19), L-43-4-(10в-5г-20), L-43-4-(10в-5г-21), L-43-4-(10в-5г-22), L-43-4-(10в-5г-23), L-43-4-(10в-5г-24), L-43-4-(10в-5г-25), L-43-4-(10в-5в-4), L-43-4-(10в-5в-5), L-43-4-(10в-5в-8), L-43-4-(10в-5в-9), L-43-4-(10в-5в-10), L-43-4-(10в-5в-13), L-43-4-(10в-5в-14), L-43-4-(10в-5в-15), L-43-4-(10в-5в-18), L-43-4-(10в-5в-19), L-43-4-(10в-5в-20), L-43-4-(10в-5в-24) (частично), L-43-4-(10в-5в-25) (частично)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: 100,00 МРП;

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

2) уплата в течение срока лицензии платежей за пользование земельными участками (арендных платежей) в размере и порядке в соответствии со статьей 563 Кодекса Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)";

3) ежегодное осуществление минимальных расходов на операции по разведке твердых полезных ископаемых:

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно 4 580,00 МРП;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно 6 920,00 МРП;

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: нет.

4. Основания отзыва лицензии:

1) нарушение требований по переходу права недропользования и объектов связанных с правом недропользования, повлекшее угрозу национальной безопасности;

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

3) Неисполнение обязательств, указанных в подпункте 4) пункта 3 настоящей Лицензии.

5. Государственный орган, выдавший лицензию: Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан.

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: 21.02.2026 13:45

Пользователь: ШАРХАН ПРАН ШАРХАНОВИЧ

БИН: 231040007978

Алгоритм ключа: ГОСТ 34.10-2015/1z

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.

Приложение 2. Протокол технического совета ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd»
ПРОТОКОЛ

Технического совета ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd»

«05» 05 2026г.

Присутствовали:

ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd»

Директор

Главный геолог



Повестка дня:

Рассмотрение «ПЛАН разведки твердых полезных ископаемых на блоках L-43-4-(10e-5b-1,2,3), L-43-4-(10v-5g-1,2,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25), L-43-4-(10v-5v-4,5,8,9,10,13,14,15,18,19,20,24,25) в Карагандинской области (лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 4107-EL от 21.02.2026 года).

Недропользователем на блоках является ЧК «Jinze Vision Capital WQ Ltd»

Площадь территории блоков – 66,82 кв.км.

Отметили:

План разведки выполнен в соответствии с Инструкцией по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых от 15 мая 2018 года № 331. Проектируемые геологоразведочные работы соответствуют утвержденному геологическому заданию.

Предложения и замечания:

Постановили:

ПЛАН разведки твердых полезных ископаемых на блоках L-43-4-(10e-5b-1,2,3), L-43-4-(10v-5g-1,2,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25), L-43-4-(10v-5v-4,5,8,9,10,13,14,15,18,19,20,24,25) в Карагандинской области (лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 4107-EL от 21.02.2026 года). утвердить в следующих объемах ГРР (Приложение 1).

Председатель ТС

Секретарь



Приложение 1

		I этап	II этап	
Наименование работ	Ед. изм.	Объём	Объём	ВСЕГО
2	3	4	5	6
Топографические работы всего, в т.ч.:				
Топогеодезическая съёмка	км ²		2,25	2,25
Топопривязка выработок	точек		94	94
Геологические и рекогносцировочные маршруты				
Рекогносцировочные маршруты	п.км	220		220
Геохимические исследования всего, в том числе:				
Геохимическая съёмка масштаба 1: 50 000 сеть 250*50м	км ²	35		35.00
Профильные геохимические исследования масштаба 1 : 10 000	км	5		5.00
Горные работы				
Расчистка исторических канав	м ³		200	200.00
Проходка канав	м ³		3000	3000.00
Засыпка канав	м ³		3200	3200.00
Буровые работы всего, в.т.ч				4500.00
Колонковое бурение разведочных скважин	п.м		4500	4500.00
Опробование всего, в.т.ч				
Отбор геохимических проб в маршрутах	проба	1 100		272.50
Отбор геохимических проб при геохимических исследованиях	проба	2 900		2900.00
Отбор геохимических проб в расчистках и канавах	проба		240	240.00
Отбор геохимических проб в разведочных скважинах	проба		30	30
Отбор бороздовых проб	проба		60	60
Отбор контрольных бороздовых проб	проба		3	3
Распиловка керна	п.м		4275	4275
Отбор керновых проб	проба		500	500
Отбор проб полевые дубликаты	проба		10	10
Отбор проб дубликаты дробления	проба		10	10
Отбор проб дубликаты истирания	проба		10	10
Отбор проб бланки	бланк		20	20
Отбор проб внешний контроль	проба		20	20
Отбор проб физ.-мех. свойства горных пород	проб		6	6
Отбор проб воды на хим. анализ	проб		4	4
Отбор групповых проб	проб		81	81
Отбор проб радиационная безопасность	проб		4	4
Стандартные образцы	проб		30	30
Отбор технологических проб	проб		4	4
Геофизические работы				
Каротаж скважин (ГК, КС, ПС, ВП, инклинометрия)	п.м		4500.00	4500.00
Каротаж скважин (кавернометрия, расходометрия)	п.м		900.00	900.00
Срединно-градиентный метод вызванной поляризации	км.кв.	10.00		10.00
Электрическое зондирование методом вызванной поляризации	км.кв.	20.00		20.00
Гидрогеологические работы	т			
Бурение гидрогеологических скважин	п.м		200.00	200.00
Мониторинг, пробные откачки	кол-во		4.00	4.00

Геологическое сопровождение ГРП				
Геологическая документация (фотодокументация) скважин	п.м		4275	4275
Геотехническое описание керна	п.м		855	855
Геологическая документация канав	п.м		2 000	2000.00
Камеральные работы всего в т.ч.:				
Отчет по оценке минеральных ресурсов	отчет		1	1
Лабораторные работы всего: в т.ч. (подрядные)				
Пробоподготовка	проба	4270	593	4863
Определение содержания золота пробирным методом с завершением ААС (30 г), диапазон 0.005 – 10 г/т	анализ	4270	593	4863
Определение рудного содержания золота пробирным методом с завершением ААС (30 г), диапазон 0.01 – 100 г/т	анализ		119	119
Четырехкислотное разложение рудного содержания на определение элементов интереса при превышении по основному методу анализа (серебро, медь, свинец, цинк)	анализ	4270	593	4863
Многоэлементный анализ на определение 33 элементов с ICP-AES завершением	анализ		81	81
Двухвалентное железо титрованием (FeO; 0,01-100%) / Ferrous iron by titration (FeO; 0.01-100%).	анализ		50	50
Фазовые анализы	анализ		81	81
Хим анализ воды	анализ		4	4
Исследования проб на радиоактивность	анализ		4	4
Физ. мех. испытания	проба		2	2
Внешний контроль	анализ		20	20
Лабораторно-технологические пробы	анализ		4	4