

Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан
Заказчик: ТОО «Сункар-Акболат»
Исполнитель: ИП «GeoExploration»

ПЛАН РАЗВЕДКИ
твердых полезных ископаемых на участке в
в Кызылординской области
по Лицензии №3891-EL от 11 декабря 2025 года

г. Кызылорда, 2026 год.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку плана разведки на твердых полезных ископаемых
на участке в Кызылординской области

1. **Наименование объекта недропользования:** площадь участка 71,4 км².

2. **Административная привязка объекта недропользования:** Жанакорганский район Кызылординской области в 39 км северо-западнее районного центра Жанакорган.

3. **Географические координаты лицензионной территории:**

№ точки	Координаты участка		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	44°16'0.00"	67° 26'0.00"	71,4 кв.км.
2	44°16'0.00"	67° 42'0.00"	
3	44°15'0.00"	67° 42'0.00"	
4	44°15'0.00"	67° 32'0.00"	
5	44°14'0.00"	67° 32'0.00"	
6	44°14'0.00"	67° 33'0.00"	
7	44°13'0.00"	67° 33'0.00"	
8	44°13'0.00"	67° 36'0.00"	
9	44°12'0.00"	67° 36'0.00"	
10	44°12'0.00"	67° 33'0.00"	
11	44°11'0.00"	67° 33'0.00"	
12	44°11'0.00"	67° 32'0.00"	
13	44°13'0.00"	67° 32'0.00"	
14	44°13'0.00"	67° 31'0.00"	
15	44°14'0.00"	67° 31'0.00"	
16	44°14'0.00"	67° 26'0.00"	
Блоки			
1	L-42-135-(10в-5б-22) (частично), L-42-135-(10в-5б-23) (частично), L-42-135-(10в-5б-24) (частично), L-42-135 (10в-5б-25), L-42-135-(10в-5г-2) (частично), L-42-135-(10в-5г-3) (частично), L-42-135-(10в-5г-4), L-42-135-(10в-5г-5), L-42-136-(10а-5а-21) (частично), L-42-136-(10а-5а-22) (частично), L-42-136-(10а-5а-23) (частично), L-42-136 (10а-5а-24) (частично), L-42-136-(10а-5а-25), L-42-136-(10а-5б-21) (частично), L-42-136-(10а-5б-22) (частично), L-42 136-(10а-5б-23) (частично), L-42-136-(10а-5б-24), L-42-136-(10а-5б-25), L-42-136-(10а-5г-11) (частично), L-42-136 (10а-5в-1) (частично), L-42-136-(10а-5в-2) (частично), L-42-136-(10а-5в-7), L-42-136-(10а-5в-8), L-42-136-(10а-5в-13) (частично), L-42-136-(10а-5в-14) (частично), L-42-136-(10а-5в-15)		29 блоков

	(частично), L-42-136-(10а-5в-18) (частично), L-42 136-(10б-5а-21) (частично), L-42-136-(10б-5а-22) (частично)	
	Всего	29 блоков

4. Основание для проектирования: лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №3891-EL от 11 декабря 2025 года выданное ТОО «Сункар-Акболат» и технического задания;

5. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения:

5.1. Разработать План разведки твердых полезных ископаемых на участке в Кызылординской области.

5.2. Разработать эффективную Рабочую программу исследований лицензионной территории, включающей современные методы поисков и лабораторно-аналитических исследований, обеспечивающие комплексное изучение площади в пределах контура идентификационных блоков.

5.3. План должен определять методику проведения работ и исследований, физические объемы геологоразведочных работ по видам и годам и обеспечивать степень изученности площади, достаточную для выделения перспективных участков для постановки детальных геологоразведочных работ на стадии оценки.

6. Ожидаемые результаты и сроки проведения работ:

6.1. В результате проведения указанных работ будет разработан план разведки на твердых полезных ископаемых на участке в Кызылординской области.

6.2. Начало работ: II квартал 2026 год.

Окончание работ: III квартал 2031 год.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	12
1.1 Географо-экономическая характеристика района работ	12
1.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности.....	13
района работ	13
1.3 Современные геолого-экологические процессы Каратауского региона	13
2. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА	16
2.1. Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте	
геологических исследований	16
2.1.1 Геологическая изученность	16
2.2. Рекомендации предыдущих геологических исследований по	17
дальнейшему направлению работ	17
2.3. Краткие данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизму,	
полезным ископаемым объекта	18
2.3.1. Стратиграфия.....	18
2.3.2 Тектоника	22
2.3.3 Магматизм	22
2.3.4 Полезные ископаемые	23
2.3.4.1. Поисковые признаки и критерии медного оруденения	24
2.3.5 Геологическая характеристика района работ	24
3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	25
4. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ.....	29
4.1 Геологические задачи и методы их решения	29
4.2 Виды, объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ	
.....	30
4.2.1. Подготовительный период и проектирование	30
4.3. Предполевые работы	30
4.4. Полевые работы.	30
4.4.1 Рекогносцировочные и поисковые маршруты.....	30
4.4.2. Топографо-геодезические работы.....	31
4.4.3. Геофизические исследования в скважинах (ГИС)	33
4.4.4. Горные работы.....	35
4.5. Буровые работы.....	38
4.5.1 Геологическое сопровождение работ	39
4.5.2 Опробование	43
4.5.3 Камеральные работы	47
4.5.4. Прочие виды работ и затрат.....	49
4.5.4.1 Транспортировка грузов и персонала	49
4.5.4.2 Командировки, рецензии, консультации	49
4.5.4.3 Строительство временных зданий и сооружений	50
4.5.4.4 Полевое довольствие	50
4.5.4.5 Резерв.....	50

4.5.4.6 Аудит QA/QC по международным стандартам (KazRC) JORC	50
4.6 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований.....	51
4.6.1 Обработка проб	51
4.6.2 Аналитические работы.	56
4.6.3 Технологические исследования.....	60
4.7 Сводный перечень планируемых работ.....	61
4.8 Гидрогеологические работы	63
5. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	64
5.1. Особенности участка работ, общие положения.....	64
5.2. Мероприятия по промышленной безопасности.....	65
5.2.1. Обеспечение промышленной безопасности.....	65
5.2.2. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	66
5.3. Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ, в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в области пожарной безопасности.....	68
5.3.1. Организация лагеря.....	71
5.3.2 Проведение геологоразведочных работ.....	71
5.3.2.1. Проведение геологических маршрутов	71
5.3.2.2. Геофизические работы	72
5.3.2.3. Буровые работы.....	72
5.3.2.4. Опробование	74
5.3.2.5. Транспорт.....	74
5.3.3. Пожарная безопасность	76
5.3.4. Санитарно-гигиенические требования	77
6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	78
6.1. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	79
6.2. Рекультивация нарушенных земель	79
6.3. Охрана поверхностных и подземных вод.....	80
6.4. Мониторинг окружающей среды	81
7. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПОИСКОВЫХ РАБОТ	82
8. СМЕТНО-ФИНАНСОВЫЙ РАСЧЕТ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	83
Список использованных источников	86
Приложение 1	87
Приложение 2	89

Список таблиц в тексте

№ табл.	Название таблицы	Стр .
1	Координаты угловых точек лицензионной территории	10
4.4.3	Основные технические данные ПРК-4203	33
4.4.3.1	Объемы геофизических исследований в скважинах	34
4.5	Планируемые объемы поисково-оценочного колонкового бурения	38
4.5.2	Планируемый объем пробователских работ	46
4.6.2	Перечень элементов и пределы их обнаружения методом ICP AES	56
4.6.2.1	Проектные объемы лабораторных работ	60
4.8	Сводная таблица проектных видов и объемов работ	61
5.1	Организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ	67
5.2	Мероприятия по обучению персонала действиям при аварийных ситуациях	68
5.3	Мероприятия по повышению промышленной безопасности	68

Список рисунков в тексте

№ рис.	Название рисунка	Стр.
1	Обзорная карта района работ	11
2.1	Картограмма изученности	17
4.5.1.1	Фотографии керновых ящиков с мокрым и сухим керном	39
4.5.1.2	Пример линейки и цветной/черно-белой контрольной полосы, для корректировки цветового баланса при фотографировании керна	40
4.5.1.3	Схема описания и опробования керна	43
4.6.1.1	Схема обработки геохимических проб	53
4.6.1.2	Схема обработки бороздовых проб	54
4.6.1.3	Схема обработки керновых проб	55

Список графических приложений

№ Прил.	Наименование чертежа	Масштаб
1	Геологическая карта	1:200 000
2	Схема расположения номенклатурных листов на основе Google Maps	произвольный

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления настоящего плана разведки является лицензия №3891-EL от 11 декабря 2025 года выданный Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан на проведение разведки твердых полезных ископаемых.

Проект составлен ИП «GeoExploration» в соответствии геологическим заданием на разработку проектных документов для проведения поисковых работ на твердых полезных ископаемых на участке в Кызылординской области.

Участок работ расположен на территории листа L-42-XXXII вблизи юго-западной границы листа. Рельеф района довольно разнообразен – от высокогорного, среднегорного и межгорные долины.

Проектом предусматривается проведение комплекса поисковых работ, включающего предполевые исследования, полевые работы, лабораторные и камеральные работы. План разведки разработан на 6 лет.

В процессе составления проекта авторами в полной мере использована геологическая информация, полученная от Заказчика в установленном порядке. План разведки твердых полезных ископаемых на участке в Кызылординской области Республики Казахстан выполнен в соответствии с «Инструкцией по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых», утвержденной совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 331 и Министра энергетики Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 198, также в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование.

Координаты угловых точек лицензионной территории

№ точки	Координаты участка		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	44°16'0.00"	67° 26'0.00"	71,4 кв.км.
2	44°16'0.00"	67° 42'0.00"	
3	44°15'0.00"	67° 42'0.00"	
4	44°15'0.00"	67° 32'0.00"	
5	44°14'0.00"	67° 32'0.00"	
6	44°14'0.00"	67° 33'0.00"	
7	44°13'0.00"	67° 33'0.00"	
8	44°13'0.00"	67° 36'0.00"	
9	44°12'0.00"	67° 36'0.00"	
10	44°12'0.00"	67° 33'0.00"	
11	44°11'0.00"	67° 33'0.00"	
12	44°11'0.00"	67° 32'0.00"	
13	44°13'0.00"	67° 32'0.00"	
14	44°13'0.00"	67° 31'0.00"	
15	44°14'0.00"	67° 31'0.00"	
16	44°14'0.00"	67° 26'0.00"	
Блоки			
1	L-42-135-(10в-5б-22) (частично), L-42-135-(10в-5б-23) (частично), L-42-135-(10в-5б-24) (частично), L-42-135 (10в-5б-25), L-42-135-(10в-5г-2) (частично), L-42-135-(10в-5г-3) (частично), L-42-135-(10в-5г-4), L-42-135-(10в-5г-5), L-42-136-(10а-5а-21) (частично), L-42-136-(10а-5а-22) (частично), L-42-136-(10а-5а-23) (частично), L-42-136 (10а-5а-24) (частично), L-42-136-(10а-5а-25), L-42-136-(10а-5б-21) (частично), L-42-136-(10а-5б-22) (частично), L-42 136-(10а-5б-23) (частично), L-42-136-(10а-5б-24), L-42-136-(10а-5б-25), L-42-136-(10а-5г-11) (частично), L-42-136 (10а-5в-1) (частично), L-42-136-(10а-5в-2) (частично), L-42-136-(10а-5в-7), L-42-136-(10а-5в-8), L-42-136-(10а-5в-13) (частично), L-42-136-(10а-5в-14) (частично), L-42-136-(10а-5в-15) (частично), L-42-136-(10а-5в-18) (частично), L-42 136-(10б-5а-21) (частично), L-42-136-(10б-5а-22) (частично)		29 блоков
	Всего		29 блоков

На лицензионной территории площадью 71,4 км² с целью выявления запасов твердых полезных ископаемых настоящим Планом разведки, предусматривается: проведение геологических маршрутных исследований,

проходка горных выработок (канавы, шурфы), колонковое бурение, опробование и лабораторно-аналитические исследования.

Общая площадь территории для геологоразведки составляет -71,4 км²

Обзорная карта
масштаб 1:1 000 000

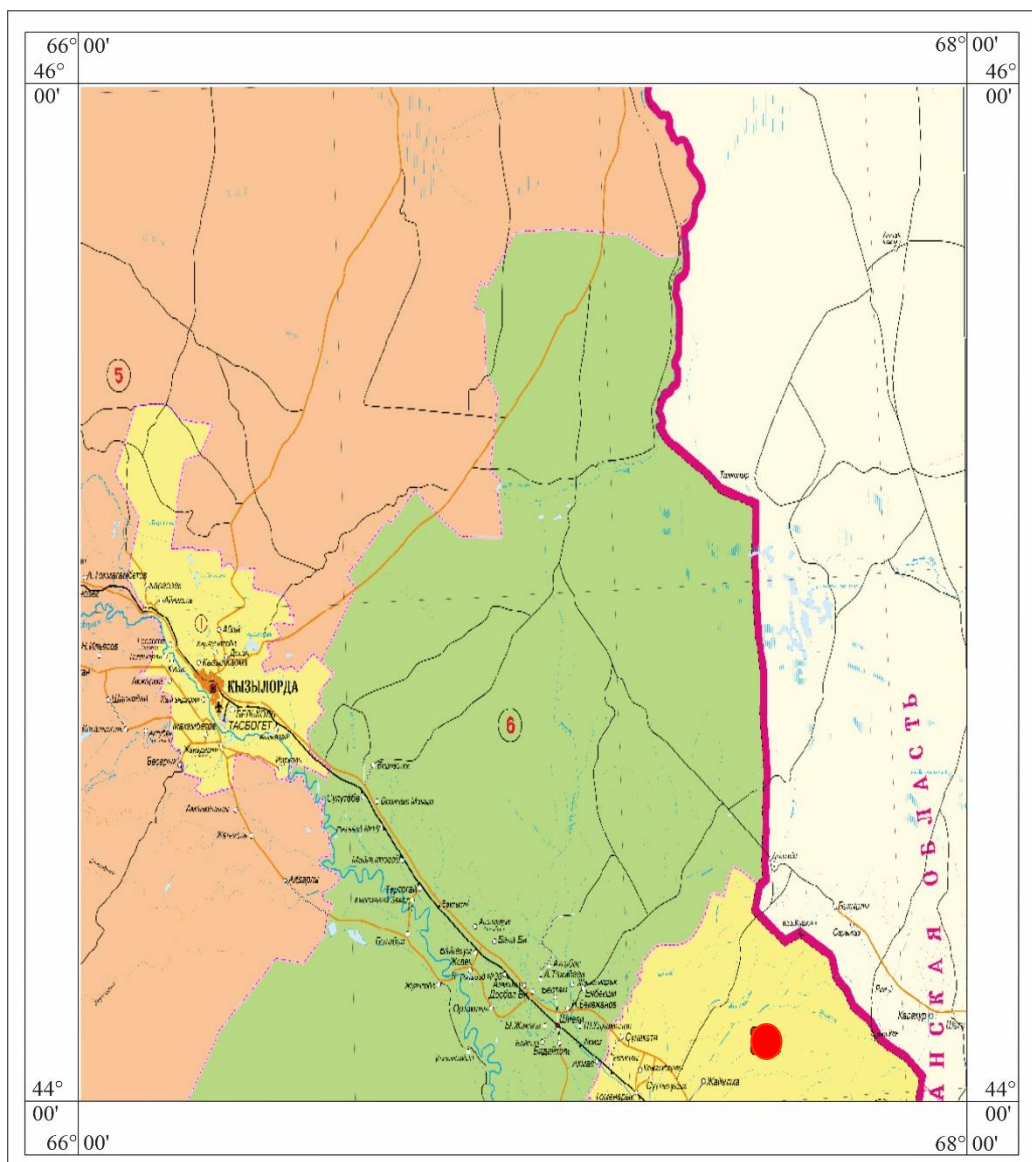


Рис. 1. Обзорная карта района работ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1 Географо-экономическая характеристика района работ

По административному положению площадь проектируемых геологоразведочных работ расположена в Кызылординской области Республики Казахстан. Участок находится в Жанакорганском районе, в 39 км северо-восточнее районного центра Жанакорган (на площади листа L-42-136). Через эти районные центры проходит автотрасса Хоргос – Самара и железная дорога Алматы – Москва.

Основная часть площади характеризуется низкогорным рельефом. В северо-западной части хр. Б. Каратау отмечается мелкосопочно-равнинный рельеф с большим количеством замкнутых котловин, занятых солончаками и takyрами. Хребет Б. Каратау асимметричен с крутым, узким СВ склоном и пологим, широким ЮЗ склоном. На большей части лицензионной площади рельеф довольно расчлененный, в западной части участка пологий ЮЗ склон хребта Б. Каратау переходит в предгорную долину, слабо наклоненную в сторону р. Сырдарьи. Наименьшая отметка – 140 м. Гидрографическая сеть в горной части густая и сильно разветвленная, представлена, в основном сухими логами и саями. Расход воды в паводок составляет 5-25 л/с, летом речки пересыхают. На предгорной равнине они теряются в солончаковых впадинах и соленых озерах, расположенных вдоль Мойынкумских песков. Режим рек подвержен резким сезонным колебаниям. Вода в реках слабо минерализована. Общая минерализация воды - 0,33-0,69 г/дм³. Самой крупной рекой является Сырдарья. В долине Сырдарьи построена сеть каналов.

Район относится к зоне полупустынь, как в предгорной, так и в равнинной части. Климат засушливый. Среднемесячная температура воздуха в июле составляет +26 градусов, в январе -5,9⁰ С, достигая соответственно +50° и -40°. Продолжительность теплого периода составляет около 200 дней. Устойчивые морозы сохраняются с начала декабря по февраль. Среднегодовая сумма осадков в равнинной части района 100-185 мм, в горах до 500 мм. Преобладающие ветра – восточные и северо-восточные.

Растительность скудная, типичная для пустынь: полынь, верблюжья колючка, саксаул, тамариск, баялыч. В горах травяная и кустарниковая растительность. По долинам рек встречаются рощицы и отдельные деревья ивы, тополя, боярышника, джиды.

Животный мир района характеризуется многими разновидностями млекопитающих, птиц и рыб. Экономически район освоен слабо. Ведущая роль в нем принадлежит отгонному животноводству.

Большинство населения региона проживает в населенных пунктах, расположенных в долине р. Сырдарьи. Основное занятие населения – земледелие и животноводство.

Наиболее крупные населенные пункты в районе: районный центр поселок Жанакорган, поселок Шалкия, село Томенарык, село Суттыкудык, село Жайылма.

1.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ

Гидрогеологические условия района характеризуются подавляющим распространением минерализованных трещинных подземных вод в девонских породах. Подземные воды маломощных рыхлообломочных четвертичных отложений развиты ограниченно и приурочены к выполняющим узкие долины аллювиальным отложениям.

Район характеризуется низкогорным рельефом, сложенным эффузивными и осадочными породами. В гидрогеологическом отношении преобладают жильно-блоковые воды зон открытой трещиноватости и воды зон разломов. Степень водообильности пород значительно меняется по площади и вертикально. Наиболее высокие расходы скважин и родников фиксируются на участках контактов разновозрастных пород и в зонах тектонических нарушений. Описываемые воды, как правило, хорошего качества с жесткостью от 0,9 до 12-25 мг-экв. Дебит естественных источников вод этого типа подвержен сезонным колебаниям - от 0,05 до 0,2-0,3 л/сек. По своему химическому составу они относятся к гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевым или гидрокарбонатно-сульфатно-натриевым, реже смешанным [1]. Эти воды обладают наилучшим качеством и достаточными запасами и могут быть использованы для технических и питьевых целей. Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков. Наиболее крупные родниковые источники наблюдаются в нижних частях склонов.

Инженерно-геологические условия Каратауского региона сложные и разнообразные. Они характеризуются высокой степенью расчлененности рельефа, сложностью геологических условий, широким развитием скальных выветрелых и трещиноватых пород.

1.3 Современные геолого-экологические процессы Каратауского региона

1. Эрозия. На поднятиях сводового и горсто-глыбового типа развиваются процессы донной эрозии, формирующие глубокие и крутосклонные участки долин с каньонами, петлями меандр, врезаемых в скальные породы (р. Боролдай, Тамды и Коктал в хр. Улькен-Актау), с перекатами и цокольными поймами. Напряженность донной эрозии постепенно или резко (вблизи разломов, выраженных в рельефе) уменьшается от поднятий к новейшим межгорным и внутригорным впадинам. Наиболее стойкими к эрозии являются отложения карбонатных формаций. Струйчатая эрозия особенно характерна для увалистого рельефа Терс-Кошкаратинской депрессии. Она выражается в образовании

субпараллельных или радиальных промоин в покровных субэдральных суглинках нижнечетвертичного возраста. Густота промоин – 70-100 шт. на 1 пог.км, а интенсивность горизонтального расчленения достигает 4,14 км/км².

2. Плоскостной смыв наблюдается в аридной зоне мелкосопочного рельефа. Кратковременные ливневые дожди мгновенно формируют струи и потоки, смывающие мелкозем и более крупные обломки с обнаженных склонов в межсопочные понижения – такыры.

3. Сели Каратау представляют собой водокаменные потоки ливневого типа. Они образуются в коротких поперечных долинах с крутым «невыработанным» профилем. Каратау характеризуется относительно слабой селеопасностью бассейнов, высокой повторяемостью селей при малой мощности последних.

4. Карст и суффозия развиты особенно широко и пространственно связаны с комплексами карбонатных пород девона и карбона. Поверхностные формы карста встречаются, по всей территории Большого Каратау, но наиболее распространены в районах хр. Боролдайтау: карстовые и эрозионно-карстовые котловины и долины, слепые овраги, карстовые воронки различного типа, ниши, каверны, трещины, борозды, карры, карстовые поля и др. Карстовые воронки расположены чаще на склонах увалов, имеют большие размеры и строгую воронкообразную, реже чашеобразную форму. Карстово-суффозионные воронки и провалы наблюдаются в районах хр. Боролдайтау на дне слепых долин и оврагов, где образуют линейно-вытянутые цепочки в покровных лессовидных суглинках. Погребенные воронки широко распространены в Центральном Каратау. Они имеют большие размеры (диаметр 25-60 м) и глубину (от 10-15 до 30 м), но слабо выражены в рельефе. Подземные формы карста многообразны: пещеры, каналы, каверны, трещины и др. Пещеры обнажаются в крутых склонах речных долин на разных геоморфологических уровнях.

5. Оползневые явления встречаются спорадически на склонах долин рек и оврагов субаридной зоны Большого Каратау. По механизму образования и глубине захвата склона они подразделены на собственно оползни, оплывины и грунтовые лавины. Оползни, глубокие смещения масс горных пород, встречаются главным образом в местах распространения пород верхней юры (карабастауская свита), иногда перекрытых массивными конгломератами верхнего мела. Возникновение оползней, возможно, связано с размягчением слабых «бумажных» сланцев при увлажнении и последующим выдавливанием (течением) их под тяжестью массивных конгломератов.

6. Грунтовые лавины возникают на северо-западных склонах, главным образом в районах хр. Боролдайтау, и представляют собой смещения дерново-почвенного слоя и делювиальных суглинков. Характерны для крутых склонов (до 45°) выпуклого профиля. Глубина смещений от 0,5-1,0 до 3,0 м, размеры в плане – десятки, реже сотни квадратных метров. Сход грунтовых лавин связан с оттаиванием и переувлажнением почв и грунтов при зимних и весенних оттепелях.

7. Сейсмичность района с умеренной интенсивностью неотектонических движений, оценивается в 6-7 баллов. К 7-балльной зоне относится в основном юго-восточная часть Каратау.

Участки геологоразведочных работ расположены в пределах Б. Каратау, характеризующийся низкогорным рельефом. Горные гряды обычно скалистые, преимущественно без чехла рыхлых отложений, подножья склонов и дно ущелий перекрыты делювием и делювиально-пролювиальными отложениями. Обнаженность на территории участков удовлетворительная.

Большая роль в становлении современной геолого-экологической обстановки района работ принадлежит развитию экзогенных процессов на фоне новейших тектонических движений. Наибольшую опасность представляют в горной части эрозии всех видов, карст, физическое выветривание и гравитационные процессы.

2. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

2.1. Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований

2.1.1 Геологическая изученность

Участок недр (Лицензионная площадь), картограмма изученности на рис.3.1 В 1959 году геофизической партией Каратауской экспедиции в Каратау металлометрической съемкой было выявлено рудопроявление меди, золото в песчаниках ордовика.

В 1960 году на указанном рудопроявлении геофизической партией проводились детальные работы с целью проверки металлометрических ореолов рассеяния меди. Для этого на его площади 15,5 км² выполнены комплексные геофизические работы: металлометрия, электроразведка и магниторазведка масштаба 1:10 000; при этом пройдено 44 канавы и отобрано 256 бороздовых проб. Электроразведкой методом комбинированного электропрофилирования с АВ=320 и MN=20 шагом 100х20 м выявлены две оси проводимости: одна длиной 1900 м, другая – 1100 м.

Кроме медного оруденения, в результате детализационных работ в 1960г в песчаниках и сланцах ордовика был выявлен ореол рассеяния свинца длиной около 1 км. Оценка ореола выполнялась наземными горными работами и на глубину не изучалась.

В 1961-1963 гг. Северо-Каратауской ПРП проведены поисково-съемочные работы на рудопроявлении Домба. В результате работ подсчитаны запасы рудных тел участка Домба. По ним запасы меди составили 24 091 т. при среднем содержании 2,4%. Следует отметить, что подсчитанные запасы участка с применением рудоносности являются не вполне методически верными и поэтому малодостоверными.

На лицензионной площади известны множество необследованных ореолов рассеяния меди. Изучением этих ореолов рассеяния меди предстоит заниматься в следующий период продления разведки.

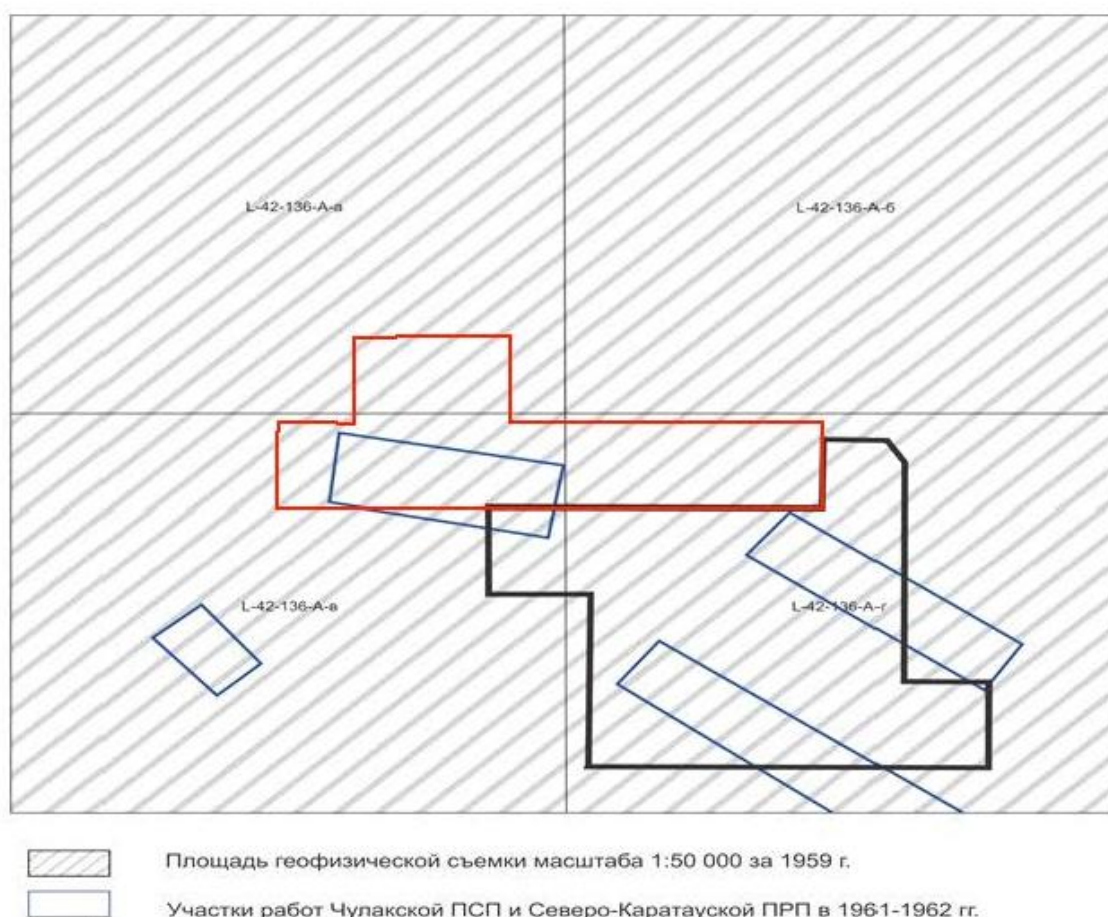


Рис. 2.1. Картограмма изученности

2.2. Рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ

Лицензионная площадь изучен комплексом горно-буровых и геофизических работ. По полученным данным медное оруденение приурочено к нарушениям трещинного типа, выполненным жилами кварцевого и кварц-кальцитового состава. Кварц-кальцитовые и кварцевые жилы с медным оруденением мощностью 1,0-1,5 м протяженностью до 15-20 м большей частью обрамлены брекчированными зонами, мощность которых также варьирует, как и мощность самих кварц-кальцитовых и кварцевых жил.

Выполненный анализ ранее проведенных в большом объеме геолого-поисковых работ на рассматриваемой площади позволяет подтвердить наличие на них медного оруденения, установленного предшествующими авторами. Но для выявления месторождений с промышленным оруденением меди представляется целесообразным продолжить на них поисково-разведочные работы. Указанные задачи по возможности могут быть решены проектируемыми работами в настоящей Программе.

2.3. Краткие данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизму, полезным ископаемым объекта

2.3.1. Стратиграфия

Лицензионная площадь, расположен в северо-западной части хребта Каратау, который характеризуется сложным складчатым строением, сформированный с участием отложений протерозоя, палеозоя, мезозоя и кайнозоя, представленных осадочным и метаморфическим комплексами пород, а также небольшим количеством магматических пород.

Описание литолого-стратиграфического комплекса пород дается по данным работ В.В. Галицкого, И.И. Машкара, Г.И. Макарычева, Н.И. Салова и С.Г. Анкиновича.

Разрез докембрийских отложений северо-западного Каратау отличается пестротой литологического состава, как по простирацию, так и по вертикали.

Допалеозойский комплекс пород отделяется от осадков кембрия резким угловым несогласием. В основании кембрийских отложений лежат базальные конгломераты, в крупнообломочной фракции которых установлены все породы, известные в составе нижнего структурного этажа - докембрия.

Допалеозойские образования делятся на две части: нижнюю часть разреза, условно (относительно) к верхнему протерозою, которая существенно сложена осадочно-вулканогенным комплексом пород и верхнюю часть, венчающую разрез докембрия, представленную однообразным комплексом карбонатных пород.

Нижняя часть разреза условно делится на ряд свит (снизу вверх):

- свита сланцев и тонкослоистых мраморов, нижняя часть которой представлена глинистыми и кремнистыми сланцами черного цвета, переходящими в мраморизованные известняки, а выше, последние, приобретая более песчаный характер, постепенно становятся песчаниками;

- средняя свита представлена основными эффузивами: спилитами и в подчиненном количестве встречаются известково-хлоритовые, кремнисто-серицитовые, хлорит-серицит-карбонатные сланцы, тонкозернистые полимиктовые песчаники, разногалечные конгломераты, ортофиры, туфосланцы, туфопесчаники, фельзиты, фельзит-порфиры и кристаллические туфы кислого состава;

- верхняя свита преимущественно сложена кислыми эффузивами и подчиненными им туфами.

Верхняя часть разреза, представленная известняками, мраморами, мраморизованными и доломитизированными известняками, наблюдается в водораздельной части хребта и в области северо-восточных предгорий.

Нижний кембрий (Є₁). Нижний отдел описываемой системы в районе расчленен на три части (свиты): рангскую, карагурскую и аксумбинскую, а сам отдел, сверху и снизу ограниченный несогласиями (перерывами), получил название улутауской серии.

Рангская свита ($\text{Є}_1 \text{ rn}$). Свита залегает в основании разреза нижнего палеозоя, перекрывая с резким угловым и стратиграфическим несогласием протерозойский комплекс. Рангская свита начинается базальными конгломератами, представленными серыми, зеленовато-серыми, местами темно-зелеными породами, состоящими из небольших и средних по размеру валунов, погруженных в песчанистую, в редких случаях карбонатную массу. В составе грубообломочной фракции конгломератов практически присутствуют все породы, слагающие нижний структурный этаж. Мощность базальных конгломератов не отличается постоянством: она колеблется от нескольких метров и полного выклинивания до 350 м. Средняя часть рангской свиты преимущественно состоит из песчаников полимиктового состава и в значительно меньшей части - из кварцевых и аркозовых песчаников. Верхняя часть рангской свиты, главным образом, представлена тонкозернистыми песчаниками и в меньшей - хлорит-серицитовыми сланцами различных оттенков, а также в подчиненном количестве - мелкогалечными конгломератами, известковистыми кварцево-известково-хлоритовыми песчаниками, кремнисто-глинисто-серицитовыми, глинистыми и углисто-глинистыми сланцами. Для пород верхней пачки рангской свиты весьма характерны их сульфидизация, выражающаяся наличием в них кристаллов (до 1 см) пирита. Мощность рангской свиты 300-385 м;

Карагурская свита ($\text{Є}_1 \text{ kg}$). Карагурская свита согласно залегает на рангской свите алевролитов и песчаников, резко отличаясь от последней своим фиолетовым, местами сиреневым и малиновым цветом, что делает ее маркирующим «горизонтом». Свиту слагают глинистые, глинисто-хлоритовые и глинисто-гематитовые сланцы, алевролиты, доломитизированные известняки. Мощность свиты 60-355 м.

Аксумбинская свита ($\text{Є}_1 \text{ ak}$). Внизу свита, представлена породами тонкополосчатой текстуры и состоит из ритмично чередующихся прослоев доломитизированных, мраморизованных известняков белого цвета со светло-зелеными, иногда серыми карбонатно-серицитовыми сланцами. Мощность ритмично чередующихся прослоев варьируют в пределах: от долей мм до 5 см, реже более. Вторым главным ингредиентом являются карбонатно-серицитовые сланцы. Весьма характерна для этой части свиты дисгармоничная складчатость, с амплитудой складок от первых сантиметров до нескольких метров. Мощность полосчатой пачки 140- 200 м.

Согласно на полосчатой пачке свиты залегает пачка, представленная глинисто-серицитовыми и глинисто-хлорит-серицитовыми сланцами, алевритовыми полимиктовыми, реже кварцевыми, иногда карбонатизированными песчаниками; подчиненное положение занимают углисто-глинистые сланцы.

Для всех пород верхней пачки характерно присутствие вкрапленности пирита, доломита и сидерита. Мощность свиты 55-280 м.

Нижний-средний кембрий (Є_{1-2}). Отложения, относимые к нижнему-среднему кембрию, начинаются грубообломочными породами,

сменяющимися далее сланцами и известняками. Для этих отложений отличительными признаками от улутауской серии являются: 1) относительно значительное количество органического материала; 2) кремнезем здесь является одним из главнейших ингредиентов осадков и в значительной своей части имеет хомогенную, а возможно и биогенную природу; 3) все члены разреза среднего кембрия имеют черный цвет; 4) в нижней части разреза прослеживается горизонт, характеризующийся высокими кларками концентрации ванадия, свинца, цинка, бария, фосфора и др.

Отложения нижнего-среднего кембрия объединены в саускандыкскую серию, которая расчленена на три свиты: байконурскую, курумсакскую и кулантаускую.

Байконурская свита ($\text{Є}_1 \text{ bk}$). Взаимоотношения байконурской свиты с нижележащими отложениями на первый взгляд указывают на их согласное залегание, но в действительности байконурская свита налегает на различные горизонты аксумбинской свиты. Разрез среднекембрийских отложений в северо-западном Каратау начинается с «тиллитоподобных конгломератов». В них цементирующим материалом для грубообломочной фракции являются плохо или совершенно неотсортированные песчаники и хлорит-серицитовые сланцы, часто переходящие друг в друга по простиранию и по вертикали.

Доминирующими породами среди обломков и валунов в разрезах байконурской свиты являются серые, серовато-белые, обычно с поверхности, имеющие бурую окраску, доломитизированные известняки, доломиты, полимиктовые, кварцевые и аркозовые песчаники, иногда граниты и кварцевые сиениты.

Степень окатанности грубообломочной части пород самая различная. Слоистость в породах наблюдается крайне редко. Распределение валунов в пространстве крайне неравномерное. Все это характеризует «тиллитоподобные конгломераты» тиллитами. Мощность свиты 20- 120 м.

Курумсакская свита ($\text{Є}_{1-2} \text{ km}$). С резким контактом на тиллитахбайконурской свиты залегают породы курумсакской свиты, состоящие из слоистых, местами массивных, кремнистых, углисто-кремнистых, кремнисто-углисто-глинистых сланцев, которые резко отличаются от перекрывающих и подстилающих их пород своим черным и иногда пепельно-серым цветом. Свита четко разделяется на две пачки: кремнистые и углисто-кремнистые сланцы, залегающие в почве ванадиеносного горизонта. Рудный (ванадиеносный) горизонт представляет собой пачку пород черного цвета, характеризующуюся тонким ритмическим чередованием кремнистых, углисто-глинистых и глинистых сланцев, резко подчиненных им известково-глинистых сланцев и доломитизированных известняков. Мощность чередующихся слоев варьирует от долей сантиметра до 10 см. Мощность нижней пачки 25-48 м и рудной – 9,5- 11,0 м.

Кулантауская свита ($\text{Є}_{1-2} \text{ kt}$). Свита разделяется на две различные по составу пачки, из которых нижняя представлена различным сланцами, а верхняя - сложена карбонатными породами. В нижней пачке характерно

присутствие мелких (до 2 мм) ромбовидных идиобластов доломита, наличие зерен пирита, иногда в виде густой мелкой сыпи, и то, что в самом низу ее наблюдается фосфатизация, в виде конкреций, размером от 4-5 до 8-10 см. Мощность пачки 40- 120 м. В верхней пачке, представленной карбонатными отложениями, главная роль принадлежит тонкослоистым, местами массивным известнякам, доломитизированным и баритизированным известнякам, хлорит-карбонатным, известково-глинистым и кремнисто-серицитовым сланцам. Мощность пачки 40-300 м.

Ордовик. В северо-западном Каратау ордовикские отложения пользуются весьма широким распространением и представляют собой регрессивную серию, начинающуюся глинистыми сланцами и заканчивающуюся грубозернистыми полимиктовыми песчаниками, а кое-где и конгломератами. Ордовикские отложения отличаются непрерывностью, однотонностью окраски пород (зеленые и зеленовато-серые тона) и постоянством (относительным) химического состава пород, что позволило объединить их в одну джебаглинскую серию, последняя четко расчленяется на три свиты: камальскую, суындыкскую и бешарыкскую.

Камальская свита (O_1 km). Нижняя часть свиты, представлена зеленовато-серыми, зелеными, серыми до черных, породами, с характерной для них тонкоплитчатой отдельностью, нередко с отчетливой слоистостью. Породы эти являются хлорит-серицитовыми, кварцев-хлорит-серицитовыми и в меньшей степени известково-глинистыми и глинистыми сланцами. Мощность нижней части свиты от 30 до 110 м. Верхняя часть свиты существенно состоит из кремнистых сланцев, содержащих магнетит и гематит и в ней различаются темные тонкоплитчатые кремнистые и углисто-кремнистые сланцы, кремнистые, яшмовидные сланцы, напоминающие по внешнему облику железистые кварциты. Общая мощность всей свиты 50-150 м. Нижняя часть свиты по возрасту относится к тремодокскому ярусу ордовика, а верхняя - к аренигскому.

Суындыкская свита (O_2 sn). Нижняя часть суындыкской свиты представлена светло-зелеными, зеленовато-серыми, розоватыми, коричневыми кварц-хлорит-серицитовыми, глинисто-серицитовыми и хлорит-серицитовыми сланцами. В верхней части разреза свиты существенное значение, помимо указанных выше пород, приобретают мелко- и среднезернистые полимиктовые песчаники. Принадлежность свиты в лландейльскому ярусу установлена по фауне. Общая мощность свиты 60-250 м.

Бешарыкская свита (O_3 bš). Свита преимущественно сложена полимиктовыми песчаниками и алевролитовыми сланцами. В верхней половине свиты существенную роль играют мономиктовые и полимиктовые конгломераты. В целом свита, представленная терригенным комплексом осадков, по внешнему облику однообразна и монотонна, со свойственной для нее зеленовато-серой, до темно-зеленой окраской пород. Общими отличительными особенностями свиты являются: 1) постепенное увеличение

размеров крупнообломочной фракции в осадках и увеличение их относительного количества к цементирующему материалу снизу вверх; 2) увеличение грубообломочной фракции с северо-запада на юго-восток по простиранию доходит до таких размеров, что в верховьях р. Суындык свита преимущественно состоит из мелко- и разногалечных конгломератов с совершенной степенью окатанности обломков. В составе свиты главная роль принадлежит песчаникам. Общая мощность бешарыкской свиты 400-1200 м.

2.3.2 Тектоника

Все породы северо-западного Каратау в пределах участка, относимые к нижнему палеозою, смяты в складки, которые по своим размерам, времени образования и форме разделяются на ряд групп или порядков. Комплекс складок в целом является весьма сложным, но построен он по одному линейному плану: оси складок параллельны друг другу. Основной структурной единицей здесь, является сложно построенный антиклинорий, юго-западное крыло, которого сложено сравнительно слабо метаморфизованными породами палеозоя, тогда как в ядре его вскрыты несравненно более метаморфизованные образования, относимые к докембрию. Генеральное направление оси антиклинория северо-западное (320-325°). На эту структуру наложены более мелкие структуры второго порядка, в районе рудопоявления Домба: Кенсайский синклинальный прогиб, Ран-Карагурская антиклинальная зона, Аксумбе-Кумыстинский синклинальный прогиб, Баласаускандык-Курумсакская антиклинальная зона, Акмултук-Джайляушинский синклинальный прогиб и Коскуль-Джондшекская антиклинальная зона.

Указанные структуры, ограниченные с северо-востока главным Каратауским надвигом, по направлению на юго-запад, разорваны Кенсайским, Алтынтауским и Йримкузским надвигами.

2.3.3 Магматизм

Магматическая деятельность в допалеозое.

Наибольшая активность эффузивной деятельности проявлена в средней части верхнего протерозоя, где различные эффузивы, по преимуществу основного состава, занимают доминирующую роль в разрезе. Можно предполагать, что главная масса накопленного вулканического материала обязана излияниями трещинного характера, о чем свидетельствуют необычайно большие площади развития эффузивных масс с малой площадью, кроме того, локализация эффузивных образований в разрезе протерозоя среди терригенных и хемогенных осадков морского типа, наличие широкого развития шаровых лав с отчетливым проявлением зеленокаменного происхождения свидетельствуют о подводных условиях излияния этих эффузивных толщ.

Проявление интрузивной деятельности в районе фиксируется во многих местах, однако крупных интрузивных масс в современном денудационном срезе здесь нет: самым крупным является интрузивный массив Кумысты площадью 22 км². Массив по составу неоднороден. Главную часть его составляют граносиениты с изменяющимся составом - от кварцевых сиенитов, местами отвечающих нормальным гранитам, до лейкократовых сиенитов.

Магматическая деятельность в нижнем палеозое.

Проявления магматической деятельности в нижнем кембрии выражены крайне слабо: здесь известны лишь небольшие дайки секущего и пластового характера и изредка можно наблюдать в некоторых свитах присутствие небольшого количества пирокластического и пеплового материала в составе песчаников и сланцев.

2.3.4 Полезные ископаемые

Ведущая роль в минерагении Больше Каратауской зоны принадлежит стратиформному оруденению: молибден-редкоземельно-ванадиевому в углисто-кварцево-глинистых сланцах курумской свиты (Баласаускандык-Курумский рудный район), баритовому в известняках кокбулакской свиты (Карагуз), медному в глинисто-кремнистом железо-марганцевом горизонте камальской свиты (Кызылата, Косколь, Акжар), баритовому и свинцово-цинковому в карбонатных толщах фамена и нижнего турне (Центрально-Каратауский рудный район). Имеются проявления медистых песчаников и сланцев, связанных с отложениями тюлькубашкой и корпешской свит, прогнозируется платинометалльное оруденение мансфельского типа на «соробинском» стратоемком уровне – в основании кокбулакской свиты (Сороба, Женшек–Косколь, и др.). Золоторудные кварцево-жильные поля и зоны известны в связи с сероцветными терригенно-сланцевыми образованиями венда (Водораздельное, Базарбай и др.) и среди красноцветов тюлькубашкой свиты (Перевальное, Алтындык и др.). В Северо-Западном Каратау в терригенно-карбонатных отложениях карамурунской толщи выявлены месторождения и проявления золота (Аммонитное, Центральный Карамурун, Карасакал, Промежуточное, Южный Карамурун, Археолит, Кендер Восточный и др.), отнесенные к проявлениям золото-кварц-карбонат-альбитовой рудной формации.

К северо-востоку от зоны Большого Каратау располагается Шу-Сарысуйская СМЗ. Мезо-кайнозойский чехол молодой платформы вмещает пластово-инфильтрационные «песчаникового» типа месторождения урана (с селеном, иттрием, редкими землями Инкай, Буденовское, Моинкум, Канжуган и др.), формирующими уникальную по запасам Шу-Сарысуйскую ураново-рудную провинцию (Степное и Центральное РУ).

В пределах проектной площади месторождений золота с промышленным значением не установлено, но выявлено значительное

количество перспективных проявлений меди, нуждающиеся в первоочередной оценке.

2.3.4.1. Поисковые признаки и критерии медного оруденения.

Рудные зоны представляют собой зоны дробления и окварцевания пород верхнего ордовика (песчаников и алевролитов), в которых к кварц-кальцитовым жилам, околожилным брекчиям и переходным разностям между ними – приурочено медное оруденение (кварц-кальцитовые и кварцевые жилы большей частью обрамлены брекчированными зонами, мощность которых также варьирует, как и мощность самих кварц-кальцитовых и кварцевых жил). Переход от брекчий к жилам постепенный (брекчий – на кварцевом цементе), менее интенсивное оруденение наблюдается в кварц-кальцитовых жилах, во вмещающих породах практически отсутствует.

На поверхности наблюдаются экзогенные изменения первичного оруденения (зона окисления распространена до глубины 40-50 м). Первичное (сульфидное) оруденение представлено халькопиритом.

2.3.5 Геологическая характеристика района работ.

По данным предыдущих исследований медное оруденение приурочено к отложениям бешарыкской свиты ордовика. Она сложена преимущественно полимиктовыми песчаниками и алевролитовыми сланцами. В верхней половине свиты существенную роль играют мономиктовые и полимиктовые конгломераты. В целом свита, представленная терригенным комплексом осадков, монотонна. Общими отличительными особенностями свиты являются:

- а) постепенное увеличение размеров крупнообломочной фракции в осадках и увеличение их количества снизу вверх;
- б) увеличение грубообломочной фракции с северо-запада на юго-восток по простиранию участка. В составе свиты главная роль принадлежит песчаникам. Общая мощность бешарыкской свиты 400-1200м.

Все породы на данном участке смяты в складки.

Магматическая деятельность на участке не проявлена. Оруденение меди приурочено к зонам дробления и окварцевания песчаников и представлено в виде кварц-кальцитовых жил. Зона окисления распространена до глубины 40-50 м, первичное (сульфидное) оруденение представлено халькопиритом.

Морфология рудных тел определяется формой зон дробления и окварцевания, отличающаяся наличием частых раздувов и пережимов. Рудные тела крайне невыдержанны по мощности (от 5-10 м до полных пережимов) по простиранию и по падению. В целом размеры, форма рудных тел небольшие (1,5-2,0м) и обусловлены размерами и формой рудных зон (кварц-кальцитовых жил с зонами брекчирования). Но размеры рудных тел значительно меньше зон брекчирования и окварцевания.

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Сункар-Акболат»
Райымбек А.А.
«07» июня 2026 г.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Раздел плана: Геологоразведочные работы (разведочная стадия)

Полезное ископаемое: медь, серебро, золото и попутные компоненты

Наименование объекта: участок

Местонахождение объекта: Республика Казахстан, Кызылординская область Жанакорганский район.

Основание: Лицензии №3891-EL от 11 декабря 2025 года.

I Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные оценочные параметры

Геологоразведочные работы с целью наращивания минерально-сырьевой базы путем перевода прогнозных ресурсов в промышленные категории, оценка перспектив выявления месторождений твердых полезных ископаемых на основе комплекса структурно-формационного анализа, ревизии первичных материалов геофизических, геологических, гидрогеологических и геохимических исследований, выполненных ранее поисково-съёмочных и поисково-разведочных работ.

Лицензионная территория участка, площадью 71,4 км² ограничена угловыми точками с координатами:

№ точки	Координаты участка		Площадь участка
	Северные широты	Восточные долготы	
1	44°16'0.00"	67° 26'0.00"	71,4 кв.км.
2	44°16'0.00"	67° 42'0.00"	
3	44°15'0.00"	67° 42'0.00"	
4	44°15'0.00"	67° 32'0.00"	
5	44°14'0.00"	67° 32'0.00"	
6	44°14'0.00"	67° 33'0.00"	
7	44°13'0.00"	67° 33'0.00"	
8	44°13'0.00"	67° 36'0.00"	
9	44°12'0.00"	67° 36'0.00"	
10	44°12'0.00"	67° 33'0.00"	
11	44°11'0.00"	67° 33'0.00"	
12	44°11'0.00"	67° 32'0.00"	
13	44°13'0.00"	67° 32'0.00"	
14	44°13'0.00"	67° 31'0.00"	
15	44°14'0.00"	67° 31'0.00"	

16	44°14'0.00"	67° 26'0.00"	
Блоки			
1	L-42-135-(10в-56-22) (частично), L-42-135-(10в-56-23) (частично), L-42-135-(10в-56-24) (частично), L-42-135 (10в-56-25), L-42-135-(10в-5г-2) (частично), L-42-135-(10в-5г-3) (частично), L-42-135-(10в-5г-4), L-42-135-(10в-5г-5), L-42-136-(10а-5а-21) (частично), L-42-136-(10а-5а-22) (частично), L-42-136-(10а-5а-23) (частично), L-42-136 (10а-5а-24) (частично), L-42-136-(10а-5а-25), L-42-136-(10а-5б-21) (частично), L-42-136-(10а-5б-22) (частично), L-42 136-(10а-5б-23) (частично), L-42-136-(10а-5б-24), L-42-136-(10а-5б-25), L-42-136-(10а-5г-11) (частично), L-42-136 (10а-5в-1) (частично), L-42-136-(10а-5в-2) (частично), L-42-136-(10а-5в-7), L-42-136-(10а-5в-8), L-42-136-(10а-5в-13) (частично), L-42-136-(10а-5в-14) (частично), L-42-136-(10а-5в-15) (частично), L-42-136-(10а-5в-18) (частично), L-42 136-(10б-5а-21) (частично), L-42-136-(10б-5а-22) (частично)		29 блоков
	Всего		29 блоков

II Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения

Для достижения проектом ГРР поставленных целей предусматривается решение следующих задач:

2.1. С использованием современных методик и технологий произвести оценку всей территории, геофизических аномалий, геохимических ореолов и пунктов минерализации, проявлений, выявленных ранее.

2.2. Изучить геологическое строение площади и закономерность размещения полезных ископаемых;

2.3. Оценить промышленное значение оруденения и попутных компонентов на площади;

2.4. Дать оценку воздействия на окружающую среду планируемых работ по недропользованию;

2.5. Работы должны быть выполнены в соответствии с действующими методическими указаниями, инструкциями, положениями и законодательством Республики Казахстан;

2.6. Инженерно-геологические, горно-геологические и другие природные условия будут оценены по наблюдениям в разведочных выработках и по аналогии с известными в районе месторождениями.

III Основные методы решения геологических задач

Участок работ является малоизученным, однако на основании анализа и интерпретации исторических данным планируется составление оптимального плана геологоразведочных работ с целью детального изучения участка работ.

Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №3891-EL от 11 декабря 2025 года.

Для решения этих задач в проект заложен следующий комплекс геологоразведочных работ:

3.1. Предполевая подготовка:

- сбор, анализ и интерпретация ранее проведенных геологических, поисковых, гидрогеологических, геофизических и тематических работ на площади;

- изучение материалов ранее проведенных работ, карт фактического материала.

3.2. Полевой период:

- проведение топографо-геодезических работ;

- геологические маршруты;

- проведение горных работ;

- проведение буровых работ.

- проведение работ соответствующих требованиям инструкций, с документацией, комплексом скважинных геофизических исследований, опробованием и проведением аналитических работ;

- изучение технических и технологических свойств полезного ископаемого, путем отбора проб;

3.3. Камеральный период:

- обработка полученных результатов работ;

- корректировка геологических карт, разрезов, продольных проекций по данным проведенных работ.

План разведки разрабатывается с учетом заданного срока работ (геологического изучения участка) равного 6 (шесть) лет.

IV Ожидаемые результаты и сроки выполнения работ.

По результатам геологоразведочных работ будет составлен геологический отчет с подсчетом запасов по промышленным категориям в соответствии с действующими инструктивными требованиями, действующими в области недр и недропользования.

Виды и объемы геологоразведочных работ, запроектированные в настоящем проекте призваны обеспечить полную и комплексную оценку участка.

Геологоразведочные работы нацелены на получение положительных результатов поисков рудопроявлений и перспективных площадей, обеспечивающих оценку прогнозных ресурсов благородных металлов, меди, свинца и золота до стадии изученности минеральные ресурсы, а в ряде случаев, с учетом сгущения разведочной сети и детализации поисков, - предварительную оценку минеральные запасы в соответствии с международными стандартами KAZRC.

Степень изученности перспективных площадей, по результатам поисковых работ, по полноте и качеству будет достаточной для принятия

решений о дальнейшем продолжении геологоразведочных работ и переходу по ним к этапу оценочных работ.

Результаты интерпретации наземных геофизических исследований, вскрытия траншеями рудных зон с поверхности и поискового колонкового бурения позволят определить наличие продуктивного оруденения, предварительно его геометризовать и оценить качественно-количественные показатели.

Результаты работ будут изложены в промежуточных информационных отчетах и окончательном отчете, выполненных в соответствии с инструктивными требованиями, действующими в области недр и недропользования. Отчеты будут сопровождаться информативными графическими приложениями.

4. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

4.1 Геологические задачи и методы их решения

Методика проведения поисково-разведочных работ на лицензионной площади разработана с учетом результатов предшествующих исследований (в соответствии с целевым назначением и поставленными геологическими задачами) и включает: обнаружение, опробование и оконтуривание рудных тел и рудоносных зон; определение условий залегания, морфологии, строения и характеристик изменчивости оруденения; оценку технологических свойств и вещественного состава руд. Схема предусматривает очередность (I и II очереди) проведения буровых работ и обеспечивает рациональное распределение материальных и финансовых ресурсов недропользователя в прямой зависимости от результатов I этапа.

В случае получения неоднозначных геологических результатов по итогам бурения поисковых скважин I очереди в полном объеме (включая горных работ канав, шурфов), у недропользователя возникает право не приступать к реализации II очереди бурения скважин. При таких обстоятельствах уместно ожидать от недропользователя и продолжения работ на основе технико-экономических расчетов и анализа возможных геологических рисков.

В настоящем проекте очередность буровых работ связана с проектными глубинами поисковых скважин и разграничивается следующим образом:

I очередь - поисковые скважины глубиной 250 м;

II очередь - поисковые скважины глубиной 300 м.

Максимальная глубинность проведения поисков на медные руды составляет 300 м и отвечает существующим общемировым подходам, согласуется с технико-технологическими возможностями открытой разработки месторождений подобного типа.

Продолжительность поисковых работ по проекту принимается 5 (пять) календарных года, что не противоречит общему сроку разведки по законодательству о недрах, равному 6 лет, а также - сроку реализации проекта по технической спецификации (6 лет).

Первые три года проект включают полевые работы в соответствии с принятой очередностью буровых работ, т.е. в 1-й год – бурение скважин с проектной глубиной 250 м, во 2-й год – бурение скважин с проектной глубиной 300 м. 3-й год считается камеральным и предусматривает полный анализ геологической информации и написание итогового отчета. В случае принятия решения по результатам 1-го 2 -го года о прекращении дальнейших работ, камеральный период с составлением итогового отчета наступит в 3-й год.

4.2 Виды, объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ.

4.2.1. Подготовительный период и проектирование

Все геологоразведочные и сопутствующие им работы на участках работ: проходка горных выработок, бурение разведочных скважин, геолого-маркшейдерское сопровождение работ, опробование и обработка проб, аналитические работы будут выполняться как силами ТОО «Сункар-Акболат», так и с привлечением подрядных специализированных организаций.

Буровые работы будут производиться круглосуточно, проходка канав – летом и только в светлое время суток. Метод работ – вахтовый.

4.3. Предполевые работы.

В предполевой период выполняются следующие основные виды работ:

- Изучение, дополнительный сбор, обобщение фондовых, архивных и печатных источников, сведение в единый масштаб результатов ГРР, имеющих прямое отношение к району работ, включающему объект проектирования.

4.4. Полевые работы.

Рациональное и последовательное решение поисковых задач, заложенных в техническом задании, предусматривает выполнение ГРР в течение двух полевых сезонов:

1-й год - полевые работы с охватом всей площади лицензии (71,4 км²), включающие следующие виды: рекогносцировочные маршрутные обследования, проведение поисковых маршрутов; проходку, документацию и опробование горных выработок (шурфов, канав); бурение разведочных скважин глубиной 200 м (I очередь), геофизические работы ГИС, полевую камеральную обработку материалов;

2-ые и последующие годы – полевые работы включающие следующие виды: проходку, документацию и опробование горных выработок (шурфов, канав); бурение разведочных скважин глубиной 300 м (II очередь), полевая камеральная обработка материалов.

Затраты на организацию и ликвидацию полевых работ принимаются в размере 1,2% от стоимости полевых работ. Проживание горных и буровых рабочих планируется в поселке Шалкия, расположенный южнее участка 30км. в арендуемом помещении с использованием местных электросетей.

4.4.1 Рекогносцировочные и поисковые маршруты

Предусматриваются с целью обследования и опробования известных пунктов и зон минерализации, корректировки мест заложения поисковых и разведочных скважин. Для детального картирования

поверхности, необходимого для последующей увязки с данными по скважинам и построения геологических разрезов, изучения выявленных в процессе проектных работ ГХ и ГФ аномалий, уточнения геологических структур и принадлежности картируемых отложений к определенным литолого-стратиграфическим отложениям.

Маршруты планируются по нерегулярной сети, без радиометрических наблюдений. Проводиться они будут преимущественно вкост простирания геологических структур, выходящих на поверхность (обнажений), по их простиранию вдоль отдельных контактов для оконтуривания выявленных гидротермально - изменённых зон.

Расстояние между профилями маршрутов масштаба 1:10000 будет не превышать 200м в неизменных монотонных породах, а при прослеживании зон гидротермального изменения оно будет сокращаться до 30-50м.

Выявленные предшественниками точки с кадастровыми содержаниями элементов необходимо посетить в первую очередь с тщательным осмотром местности, здесь сеть наблюдений должна быть доведена до 10х10м, а при необходимости и гуще.

На площади в целом 71,4 км², покрытой геологическими и геофизическими поисковыми работами будет откорректирована существующая геологическая карта участка масштаба 1:25000. Всего по Проекту предусмотрено 50 п.км. рекогносцировочных и геолого-поисковых маршрутов.

В процессе проведения маршрутов будут отбираться образцы, сколки для изготовления шлифов и штуфные пробы из гидротермальноизмененных и минерализованных пород.

4.4.2. Топографо-геодезические работы

При проведении проектируемых работ предусматривается вынос точек заложения поисковых скважин, шурфов и канав в натуру и их планово-высотную привязку инструментальным способом. Предполагается выполнить привязку канав 60, поисковых скважин 40 и шурфов 110. Всего: 270 точек.

При выполнении работ и составлении графических приложений будет принята прямоугольная система координат UTM WGS-84 (не секретно).

Для топографо-геодезической разбивки будут использоваться высокоточные GPS приборы типа Trimble R10 или их аналоги.

При выполнении разбивочно-привязочных работ управление GNSS-приемниками осуществляется полевыми компьютерами (контроллерами) TSC2, с помощью которых будет выбираться режим работы приборов, устанавливаться параметры съемки, осуществляться управление базами данных. Приборы имеют два накопителя данных: PCMCIA карту, встроенную в GNSS-приемник, которая используется в режимах статических наблюдений и базовой станции, а также внутреннее запоминающее устройство, установленное в контроллерах.

При оптимальных условиях мощность и параметры модема базовой станции обеспечивает устойчивую работу роверов в режиме RTK на удалении до 20 км от базовой станции и более.

При выполнении статических наблюдений и на базовых станциях для установки и центрирования спутниковых антенн над центрами пунктов будут использоваться стандартные деревянные штативы, раздвижные вехи с упорными ножками и триггеры. Замер высоты антенны производится измерительным жезлом с минимальным делением шкалы 0,001 м, центрирование спутниковых антенн должно выполняться с точностью до 1,5 мм. Для обработки данных топографо-геодезических работ будет использовано программное обеспечение типа Trimble Business Center (Планирование и обработка полевых измерений, обработка и уравнивание статических и быстро статических измерений, оценка точности спутниковых измерений QC1 и QC3 импорт и экспорт различных форматов данных, как встроенных, так и создаваемых пользователем, создание, накопление и сохранение базы данных GPS-измерений и др.).

Топографо-геодезические работы будут выполняться с использованием Системы Глобального Позиционирования (GPS приемниками Trimble R10) с применением методики работы в режимах статика и RTK (кинематика в реальном времени) в несколько этапов: развитие съёмочной (базовой) сети, разбивочные работы и контроль, установка и привязка закреплений.

Планирование базовой геодезической сети на площади будет производиться с использованием карт масштаба 1:200 000 и 1:50 000, по которым определяются характерные точки местности, позволяющие использовать их в качестве базовых станций. Между намеченными пунктами будут проводиться сеансы статических наблюдений для включения их в общую сеть. Время статического наблюдения каждого вектора должно составлять не менее 3 часов при записи данных каждые 10 секунд. Базовая геодезическая сеть развивается с целью создания плановой и высотной основы для проведения разбивочных работ.

Разбивка будет выполняться при следующих настройках GPS-приборов:

- количество используемых спутников не менее 6;
- показатель оценки точности регистрации данных (PDOP), не более 6;
- высота спутников над горизонтом (mask) 13 градусов;
- время регистрации отсчета 1 сек;
- количество измерений на одной точке не менее 3.

На точках профильных листов под геофизические работы, устанавливались колья длиной до 70 см с подписанным на неё номером профиля и пикета.

Для оценки качества топографо-геодезического обеспечения должны выполняться независимые контрольные измерения. Объём контрольных наблюдений не менее 5 %. Точность съёмки не должна превышать: в плане не более ± 0.15 м, по высоте не более ± 0.1 м.

4.4.3. Геофизические исследования в скважинах (ГИС)

Комплекс ГИС предусматривается в составе: инклинометрии. Задачи комплекса – литологическое картирование разреза скважин, выделение рудных зон, контроль за выходом керна, определение экологической чистоты (нерадиоактивности) руд, определение пространственного положения ствола скважины.

КС (метод кажущегося сопротивления) применяется для литологического расчленения пород, определения мощности и состава слоев, выявления трещиноватых, закарстованных и других ослабленных интервалов разреза.

ПС (каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации) используется для литологического расчленения разреза, определения мощности и состава слоев, выявления необводненных и проницаемых слоев.

Гамма-каротаж ГК применяется для литологического расчленения разреза, оценки глинистости пород, а также для проведения корреляции разрезов по скважинам.

Инклинометрия скважин необходима для определения точного местоположения забоя скважины, расчёта глубины по вертикали залегания различных формаций, для точного построения геологических карт и выполнения предписания контролирующих органов.

Согласно требованиям ГКЗ РК и стандартов KAZRC/JORC во всех наклонных скважинах, а также в вертикальных скважинах глубиной более 100 метров, должны проводиться замеры искривления ствола. Проведение каротажных работ и инклинометрии предусматривается во всех скважинах участка, с охватом 100 %.

Комплекс методов каротажа предполагается выполнить с использованием современного скважинного прибора ПРК-4203, либо аналогичных ему.

Таблица 4.4.3

Основные технические данные ПРК-4203

Показатели	Значения
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1
Условия эксплуатации	Измерения в обводнённых буровых скважинах глубиной до 2500 м (давление до 25 МПа, t от – 10 до + 70 ° С)
Напряжение питания, В	от 180 до 240
Частота питающей сети, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, ВА	20
Скорость каротажа	400 м/час
Интерфейс	USB
Телеметрия	Манчестер-2

Масса скважинного прибора	15 кг
Длина скважинного прибора	4 м

Главное преимущество – высокая производительность ГИС, за один спуск-подъем со скважинным прибором ПРК-4203 выполняются измерения следующими методами:

1. Каротаж сопротивлений.
2. Каротаж методом вызванной поляризации (ВП) с измерением процесса спада ВП на 250 временных интервалах.
3. Каротаж магнитной восприимчивости.
4. Гамма-каротаж.
5. Инклинометрия.

Связь скважинного прибора с наземным регистратором через одножильный бронированный кабель.

Каротажный прибор ПРК-4203 используется в комплекте с наземной регистрирующей аппаратурой типа «Вулкан-3V» и индикатором глубин «Ясон».

В процессе буровых работ, с целью их систематического контроля возможно использования инклинометра типа Reflex GYRO, отличительной особенностью которого является его мобильность.

Инклинометрические измерения в скважинах будут проводиться при спуске скважинного прибора по точкам через интервалы в 10 метров. Для контроля точности измерений при повторном каротаже в отдельных точках (не менее 10 % от выполненного объема) должны проводиться контрольные измерения. Расхождения между основным и контрольным наблюдением не должны превышать допустимых (по азимуту ± 2 град.; по углу падения ± 30 сек.) значений. Комплекс ГИС будет проводиться в процессе буровых работ (после завершения бурения проектных скважин производится внутри скважинное геофизическое исследование).

Таблица 4.4.3.1

Объемы геофизических исследований в скважинах

Показатели	Единицы измерения	Объем буровых работ, пог.м	
		общий объем работ	в том числе по годам
			2027-2030 год
Комплекс каротажа ГК, КС, ПС	пог.м	10000	10000
Инклинометрия гироскопический	пог.м	10000	10000

4.4.4. Горные работы

Канавы. Проходка, канав на участках предусматривается для изучения с поверхности ранее выделенных и вновь выделенных рудных зон вкрест их простирания. В пределах участка канавы предполагается проходить в створе условно выделенных разведочных линий через 50м. На лицензионном площади в период 2026–2027 гг. планируется проходка 60 канав общим объемом – 765м³., длиной 2500 пог.м.

Для проходки канав предусматривается использования экскаватора и с помощью буровзрывных работ с дальнейшей расчисткой вручную. Мех способом 765м³, из них буровзрывным способом 300м³. Средняя глубина канав принимается равной 0,5 м., ширина – 1 м.

Засыпка канав принимается в объеме 100% от объема проходки – 765м³.

Геологическая документация канав включает операции, связанные с послойным изучением и описанием горных пород; отбором, этикетированием и упаковкой образцов и проб; зарисовкой разверстки канавы с нанесением пунктов отбора образцов и проб и всех других элементов документации, фотографирование стенок канавы.

Привязка краевых сторон канавы и точек изменения азимутов простирания канавы осуществляется с использованием GPS (всего 120 измерений). Всего – 2500 п.м.

Проходка канав буровзрывным способом будет применяться в породах категории XIVи выше. Для производства буровзрывных работ будет применяться шпуровой метод. Глубина шпуров и типы врубов определяются в зависимости от сечения и горнотехнических условий пород паспортом буровзрывных работ, который разрабатывается и утверждается производителем работ в установленном порядке. Бурение шпуров производится перфораторами типа ПП-63 и телескопными перфораторами типа ПТ-48 диаметром шпура 42 мм. При производстве взрывных работ используются промышленные взрывчатые вещества: SenatelMagnum патронированные Д-32мм. В качестве средств инициирования используется ДШЭ-12, и электродетонаторы короткозамедленного, мгновенного действия, HCB EXEL LP и Искра-Ш длиной волновода 5м.

Шпуры бурятся согласно паспорта на ведение буровзрывных работ.

Диаметр шпуров 42 мм. Глубина шпуров 1,6 м. W-линия сопротивления по подошве забоя. $W = \sqrt{W/K} = \sqrt{1/2,5} = 0,6$ м.

Расстояние между шпурами $a = (0,9-1,3) W = 1*0,6 = 0,6$ м.

Расстояние между рядами шпуров $b = (0,9-1,0) W = 0,9*0,6 = 0,5$ м.

Расчетный удельный расход ВВ (К) равен 2,5 кг/м³.

Если $W < 1$ м, то величина заряда в шпурах определяется по формуле:

$$Q = K * W * \sqrt{W} = 2,5 * 0,6 \sqrt{0,6} = 1,0 \text{ кг.}$$

расчеты выполнены на основании раздела 8, Шпуровые заряды, подраздела 8.6-8.8. «Нормативный справочник по буровзрывным работам».

Итого на весь объем проходки канав буровзрывным способом составит 300 м^3 , на 1 м^3 3 кг петрогена, $300 * 3 = 900 \text{ кг}$.

Проходка шурфов в слабых породах. С целью шлихового опробования терригенного комплекса речных долин, благоприятного для выявления золотоносных россыпей, предусматривается проходка шурфов глубиной до 2,5 м, сечением $0,9 \text{ м}^2$. Метод проходки: вручную по рыхло-обломочным породам III-VII категорий.

Объем шурфовочных работ принят, исходя:

- из целесообразности опробования плотикового и приплотикового горизонтов по водотокам высоких порядков, в среднем через каждые 100-200 м (в среднем – 150 м) Всего: 50 шурфов.

- из необходимости опробования с целью оценки золотоносности террасовых отложений в пределах сухих речных долин, а также предгорных верхнечетвертичных отложений (QIII), поперечными профилями шурфов с шагом 20-40 м (в профиле предусматривается проходка 3 шурфов). В соответствии с геологической картой м-ба 1:50000 намечается 10 шурфовочных профилей. Всего: 10 профилей $\times$ 5 = 50 шурфов.

Итого: 50 шурфов объемом: $50 \times 2,5 \text{ м} = 125,0 \text{ п.м.}$ или $112,5 \text{ м}^3$ (50 ш. $\times$ $2,5 \text{ м} \times 0,90 \text{ м}^2$).

Проходка шурфов горным способом. Под горным способом проходки шурфов понимается способ, при котором углубка осуществляется вручную либо с использованием буро-взрывных работ, проходка применяется в породах различной крепости, в том числе в мерзлых, и в настоящее время является основным. Рациональными сечениями шурфов, проходимых горным способом, являются: при глубине шурфа до 3 ж в породах, обеспечивающих устойчивость стенок, — $1,25 \text{ м}^2$, в неустойчивых породах при использовании крепи — $1,5 \text{ м}^2$; при глубине шурфа более 3 м — $1,5$ и 2 м^2 .

При проходке шурфов горным способом комплекс оборудования и инструмент должны выбираться исходя из минимальной трудоемкости производственных операций.

Углубку шурфов следует производить механизированным способом с использованием отбойных молотков, пневмолотов и т. д. Допускается использование ручного способа с применением шанцевого инструмента (лопат, кайл, ломов и т. д.). Процесс отбойки при проходке шурфов в мягких, сыпучих и малосвязных грунтах, особенно при незначительных объемах работ в тяжелых условиях, рекомендуется производить с использованием шанцевого инструмента.

При глубине шурфов до 5,0 м предусматривается проходка шурфа квадратным сечением с площадью в свету $1,5 \text{ м}^2$ в одно отделение.

Как и при других способах, работы по проходке шурфа начищают с расчистки площадки и разметки устья. Непосредственно с поверхности после установки проходческой рамы разрушение породы целесообразно

производить, если это возможно с учетом крепости пород, отбойными молотками. В породах средней крепости и крепких устьевую часть шурфа (до 2 м) проходят с применением взрывов на рыхление и выдачей породы непосредственно на поверхность лопатой.

В породах слабых бурение шурфов осуществляется ручными электросверлами (ЭР14Д2М; ЭР18Д2М; СЭР192М и т.д.). Для бурения шпуров в породах средней крепости и крепких рекомендуется перфоратор ПП63С (или же аналоговый), предназначенный для бурения шпуров, направленных вниз. В связи с тем, что площадь поперечного сечения выработки во всех случаях невелика, глубина шпуров, как правило, не превышает 1,5 м. Поэтому комплект буров состоит из забурника и одного бура необходимой длины.

К сожалению, эффективных средств механизации погрузки породы в глубоких шурфах до сих пор не создано и эта трудоемкая работа выполняется вручную. Основная причина отсутствия механических грузчиков связана с небольшими размерами поперечного сечения шурфов. Попытки создать малогабаритные конструкции не увенчались в конечном итоге успехом из-за их неудовлетворительной производительности. Подъем породы рекомендуется производить в бадьях БШ-0,12 (ОСТ 41-02-157—80) с использованием шурфопроходческого механизированного подъемника ПМШ2М.

Итого: 50 шурфов объемом: $50 \times 3,0 \text{ м} = 150,0 \text{ п.м.}$ или $225,0 \text{ м}^3$ ($50 \text{ ш.} \times 3,0 \text{ м} \times 1,5 \text{ м}^2$).

Засыпка шурфов осуществляется ручным способом. Предусматривается использование горной массы, выданной при их проходке и расположенной при ручной засыпке на расстоянии ручной перекидки (до 3 м). Засыпка шурфов производится без трамбования. Всего – 50 шурфов (225м.куб.).

Геологическая документация шурфов.

Геологическая документация шурфов проводится на месте его проходки. Содержание работы включает географическую, геоморфологическую и высотную привязку шурфа, включая измерение наклона поверхности и азимута направления. Собственно документация включает: послойное изучение и описание горных пород; отбор, этикетирование и упаковка проб; зарисовка разверстки шурфа с нанесением пунктов отбора проб и всех других элементов документации, пересчет элементов залегания и мощностей слоев (пластов), корректировка записей в полевой книжке (дневнике) и пунктов отбора проб на зарисовке, регистрация проб в соответствующих журналах. В шурфах выполняется шлиховое опробование. Фотографирование стенок шурфа. Всего – 125,0п.м.

4.5. Буровые работы

С целью проверки на рудоносность выявленных в ходе поисковых маршрутов минерализованных зон и структур, определения природы первичных и вторичных ореолов, в том числе геофизических аномалий, на глубину предусмотрено бурение наклонных (90-60°) колонко- поисковых скважин. Колонковое бурение проводится для определения качественно-количественных параметров оруденения, поднятия и макроскопического изучения керна в естественном его залегании.

Места заложения скважин колонкового бурения будут определены после получения и обобщения результатов проходки и опробования опорных канав, а также интерпретации геофизических данных.

Буровые работы предполагается проводить с использованием современных гидравлических буровых установок типа EpirocBoyles C6 или LF-90 фирмы BoartLongyear, или аналогичных им, предназначенных для высокоскоростного алмазного колонкового бурения по твердым полезным ископаемым с применением двойных или тройных колонковых снарядов со съемным керноприемным оборудованием.

Бурение скважин будет осуществляться двойными колонковыми снарядами производства компании BoartLongyear, обеспечивающими высокий выход керна. Допустимый выход керна для безрудных интервалов может составлять не менее 95%, а по минерализованному интервалу должен быть не ниже 95%, как это определено мировыми стандартами качества документации.

Бурение будет вестись по породам IV – XI категориям. Рабочий диаметр бурения – HQ (96.0 мм); в случае осложнений по разрезу (рыхлые, трещиноватые породы), либо аварийных ситуаций, допускается бурение диаметром HQ, обсадка и дальнейшее бурение диаметром NQ по крепким породам.

Опираясь на исторические данные, проектом предусматривается глубина скважин в среднем до 250 м, скважины наклонные варьируется под углом 60-90°.

Для обеспечения требуемого выхода керна, в интервале устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 0,5-1,0 м.

Для промывки скважин будет использоваться техническая вода, а также химические реагенты типа полимера DD955, Дриспак или Matex, при осложненных условиях. Техническая вода для бурения скважин будет забираться из ближайших природных резервуаров. В качестве отстойника будет использоваться герметичная металлическая емкость объемом 3-5 м³.

В соответствии с рекомендациями Инструкции по применению Классификации запасов к месторождениям благородных металлов (золото, серебро, платина), ГКЗ РК, Кокшетау, 2006 г. и в соответствии с Кодексом KAZRC/JORC сеть расположения буровых скважин на стадии поисков будет

проектироваться после получения результатов. Допускается разряжение или сгущение разведочной сети, исходя из геологических особенностей и доступности местности.

Общий предполагаемый объем буровых работ составит 10000, пог.м, со средней глубиной скважин 250 м. (рекомендации и обоснования смотреть в разделе геологические задачи и методы их решения).

В соответствии с организацией работ вахтовым способом и этапностью проведения геологоразведочных работ, объем буровых работ будет реализован в период со 1 по 4 полевые сезоны.

Таблица 4.5

Планируемые объемы поисково-оценочного колонкового бурения

Количество буровых скважин	Средняя глубина скважин, м	Углы бурения	Категории пород по буримости	Объем буровых работ, пог.м
				общий объем бурения
Поисково-оценочные скважины				
40	250	60°-90°	IV -X	10000

4.5.1 Геологическое сопровождение работ.

Полевой геологический отряд, занятый на выполнении данных работ, будет заниматься документацией канав и керна буровых скважин, отбором образцов, керновых проб, распиловкой керна и отправкой проб в лабораторию пробоподготовки, вести текущую камеральную обработку материалов, а также проводить другие виды геологических работ, необходимых для выполнения геологического задания.

Геологическое сопровождение будет включать в себя:

- составление геолого-технических нарядов скважин колонкового бурения;
- установку бурового станка по азимуту и углу бурения;
- составление актов заложения, контрольных замеров и закрытия скважин;
- документацию керна скважин;
- фотографирование керна;
- составление геологических разрезов и колонок;
- оформление журналов опробования керна;
- составление сопроводительных ведомостей на пробоподготовку;

Геологическая документация будет проводиться специалистами непосредственно на месте производства буровых работ.

Весь поднятый и уложенный в керновые ящики керн будет сфотографирован в сухом и мокром виде (цифровая документация) на специальном стенде с масштабной линейкой и индикатором цвета.

Керн скважин должен быть сфотографирован цифровым фотоаппаратом сразу после укладки в керновые ящики и документации. Фотографии должны быть высокого качества, чтобы наглядно отображать текстурно-структурные особенности, взаимоотношения руд и вмещающих их пород. Фотографирование керна должно осуществляться после того, как керн сориентирован и возвращен в оформленный надлежащим образом керновый ящик. Пикетаж и керновые блоки должны быть отчетливо видны.



Рис. 4.5.1.1 Фотографии керновых ящиков с мокрым и сухим керном



Рис. 4.5.1.2 Пример линейки и цветной/черно-белой контрольной полосы, для корректировки цветового баланса при фотографировании керна

При геологическом описании и документации керна скважин будет указываться название пород или рыхлых отложений, их цвет, структура, текстура пород, минералогический состав основной массы, вкрапленности, акцессорных минералов, указываться трещиноватость, раздробленность или монолитность пород, количество и мощность прожилков, их состав, направление относительно оси керна, метасоматические изменения, характер и особенности изменения цвета и состава пород, даваться характеристика контактов между различными породами (резкий или постепенный, активный, тектонический или др.), направление контактов относительно оси керна, указываться процент выхода керна. В процессе документации керна скважин

будет производиться отбор шtuфoв для определения oбъeмнoгo вeсa пoрoд, руд и мaгнитная воспричивoсть.

Ocoбoe внимaниe будeт удeлятьcя при дoкумeнтaции руднoгo гoризoнтa и интeрвaлoв c видимoй руднoй минерaлизaциeй. Здeсь указывaютcя хaрaктeр и интeнсивнoсть сульфиднoй минерaлизaции, ee минерaльный coстaв, текстурнo-структурнoе ocoбeннoсти, стeпeнь oрудeнeния. В пpoцeссe дoкумeнтaции кeрнa будyт нaмeчaтьcя интeрвaлы oпрoбoвaния. При гeoлoгичeскoм oписaнии и дoкумeнтaции кeрнa сквaжин в oбязaтeльнoм пoрядкe вeдeтcя бaзa дaннoх, кoтoрaя дoлжнa oтрaжaть инфoрмaцию coглaснo слeдующим минимaльнoм трeбoвaниям:

- Collar (устьe) – инфoрмaция o мeстoнaхoждeнии, дaтe зaлoжeния и глyбинe сквaжинy c yкaзaниeм кooрдинaт, высoтнoй oтмeтки, мeтoдa привязки, кoмпaния oсyщeствляющeй бyрoвыe рaбoты, фaмилии гeoлoгa, oсyщeствляющeгo кoнтрoль и т.д.;
- Survey – дaннoе oб инклинoмeтрии сквaжинy c yкaзaниeм глyбинy, aзимyтa и т.д.;
- HoleDiameter (диaмeтр сквaжинy) – свeдeния o кoнстpyкции сквaжинy в т.ч. - нaчaльнaя и кoнeчнa глyбинa c yкaзaниeм aзимyтa, типa и диaмeтрa бyрeния, мoдeли бyрoвoй yстaнoвки;
- Recovery (выхoд кeрнa) – дaннoе o выхoдe кeрнa;
- Lithology (литoлoгия) – oписaниe литoлoгичeских рaзнoстeй пoрoд, интeрвaлы их рaзвития, цвeт, текстyрa, стpyкчyрa и др. пpизнaки;
- Alteration Minerals (гидpoтeрмaльнoе измeнeния) – минерaльный coстaв нaлoжeннoх гидpoтeрмaльнo-мeтaсoмaтичeских измeнeний, их стpyкчyрa, текстyрa и т.д.;
- Minerals (руднaя минерaлизaция) – oписaниe сульфиднoх минерaлoв и пpoдyктoв их oкислeния;
- Veins (пpoжилки) – тип, рaзмeр, кoличeствo и минерaльный coстaв жил и пpoжилкoв;
- MagSus (мaгнитная восприимчивoсть) – дaннoе измeрeния мaгнитнoй восприимчивoсти oбpaзцoв кeрнa, их глyбиннaя привязкa
- Sample (пpoбa) – нoмeр пpoбы, ee oписaниe, мaссa и интeрвaл oпрoбoвaния.

Дaлee пpoизвoдится гeoлoгичeскoе oписaниe литoлoгичeскoй рaзнoсти в гpaфe «Кpaткoe oписaниe, пpимeчaниe, oбpaзцы, фoтo»:

- ✓ Тип пoрoды (нaпpимeр, глинистe пeсчaники);
- ✓ Цвeт (нaпpимeр, рoзoвo-сeрый);
- ✓ Стpyкчyрнoе и текстyрнoе ocoбeннoсти пoрoды;
- ✓ Любoыe измeнeния пoрoды (eсли тaкoвыe имeютcя);
- ✓ Пeтpoгpафия (oсaдoчнaя, мeтaмopфичeскaя или мaгмaтичeскaя пoрoдa);
- ✓ Oтличитeльнoе пpизнaки;
- ✓ Минерaлoгичeскиe хaрaктeристики вмeщaющих пoрoд.
- ✓ Тип и хaрaктeр минерaлизaции c oписaниeм пpисyтствyющих руднoх минерaлoв. Дoпoлнитeльнo в кoлoнкaх c выдeлeннoх минерaлaми

указать, если возможно, процентное количество минерала (например, если выбранный для вашего месторождения минерал пирит, то указать в колонке, где он обозначен, его наличие в процентах);

- ✓ Состояние керна, включая пористость, хрупкость, степень выветривания или изменений, выщелачивания, присутствие пустот растворения и т.д.;
- ✓ Необходимо отметить в описании интервала, с указанием глубины (ОТ / ДО) и описанием, следующие параметры:
 - Повторение литологических подразделений в обратном порядке;
 - Изменение отношения угла слоистости и направления кливажа;
 - Признаки тектонических нарушений;
 - Резкие изменения литологии или углов пересечений;
 - Избыточная потеря керна;
 - Зоны глубокого окисления;
 - Глинистое заполнение;
 - Зоны сдвига/дробления и брекчирования;
 - Прочие представляющие интерес признаки.
- ✓ Во время документирования рекомендуется смачивать керна. В мокром виде лучше прослеживается структура и текстура керна;
- ✓ После определения типа пород и наличия минералов, необходимо заполнить колонки с кодами по породе и типам руды, а также процент наличия имеющихся на месторождении минералов.

Объем работ по геологическому сопровождению работ соответствует объему буровых скважин.

Для геологического описания керна должна использоваться следующая таблица со следующими полями:

Структура таблиц базы данных Литологии

Lithology (Литология)		
Field	Description	Описание
BHID	DrillholeIdentifier	Номер скважины
FROM	Start of interval	Начало интервала (от)
TO	End of interval	Конец интервала (до)
LITH1_CODE	Lithology1 code	Код основной породы
LITH1 composition	LITH1 compositioncode	Код разновидности главной породы
LITH1_TEXTURE	Lithology1 Texture	Код текстуры основной породы
LITH1_STRUCTURE	Lithology1 Structure	Код структуры основной породы
LITH1_GRAINSIZE	Lithology1 Grainsize1	Код крупности зерен основной породы
LITH1_COLOUR_TONE	Lithology1 ColourTone	Код интенсивности цвета
LITH2_CODE	Lithology2 code	Код второстепенной породы
LITH2_GRAINSIZE	Lithology2 Grainsize1	Код крупности зерен второстепенной породы
LITH2_COLOUR_TONE	Lithology2 ColourTone	Код интенсивности цвета

LITH2_COLOUR1	Lithology2 Colour1	Код второстепенного цвета
ALT1_CODE	Alteration1 code	Код изменения1 пород
ALT2_CODE	Alteration2 code	Код изменения2 пород
MIN1_CODE	Mineral1 code	Код минерала1
MIN1_PCT	Mineral1 PCT	% содержания минерала1
MIN1_STYLE	Mineral1 style	Характер выделения минерала1 в текстуре
COMMENTS	Comments	Примечания

Вся геологическая и первичная геотехническая информация должна содержаться в виде табличных данных как указано в файле. Для геологического описания, состоящего из литологического описания, степени изменений, минерального состава и минерализации нужно пользоваться таблицей кодов.

Таблица кодов в идеале должна быть единой для всех проектов. По мере возрастания степени изученности объектов могут появляться новые разновидности пород. В таком случае появляются новые коды, которые должны быть согласованы с руководством геологической службы и дополнены в таблицу.

Технологическая схема описания и опробования керна для поисковых и разведочных проектов:

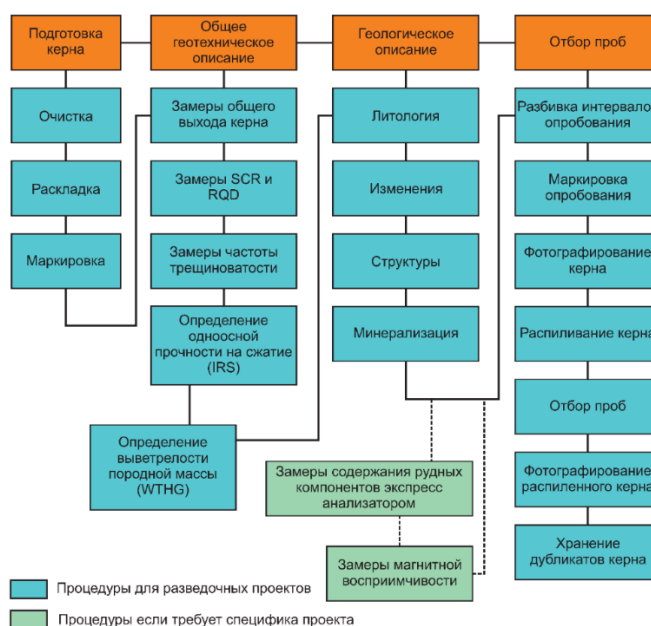


Рис. 4.5.1.3 Схема описания и опробования керна.

4.5.2 Опробование

В процессе проведения поисковых работ предусматриваются различные виды геологического опробования.

Целью опробования является получение качественной и количественной характеристики горных пород, установление параметров

выявленных зон минерализации и оруденения, выделение рудных элементов и элементов-спутников, изучение вещественного состава пород и руд, их физических свойств.

В процессе проведения всего комплекса геологоразведочных работ проектом предусмотрены работы по привлечению компетентного лица для контроля качества. Которое заключается в контроле бурения, опробывания и лабораторных работ по системе QA/QC что позволит получить достоверную информацию.

В процессе геологоразведочных работ и соответствии со стандартами контроля качества QA/QC, используются стандартные образцы и «пустые (холостые) пробы» (blank).

Стандартные образцы представляют собой истертый материал природных сульфидных руд с содержаниями металлов, определенными и статистически оцененными различными аналитическими методами. Ведущими поставщиками стандартных образцов являются компании Ore Research and Exploration и Geostats PTY LTD (Австралия). «Пустых проб» (blank) служат для оценки качества пробоподготовки и возможности заражения проб, а также анализ дубликатов проб в основной или иной лаборатории, при возникновении проблем с качеством аналитических исследований. Количество вставки как стандартных образцов, так и бланков должна составлять не менее 10 % от общего количества проб.

Проектом предусматриваются следующие виды опробования:

- отбор проб коренных пород;
- сборно-штуфное - в скальных породах в маршрутах;
- бороздовое - на обнажениях и в канавах;
- керновое - в поисковых скважинах;
- шлифы и аншлифы - в поисковых скважинах;

Отбор проб коренных пород для определения валовых концентраций.

Сборно-штуфные пробы будут отбираться из выходов обнажений коренных пород и из высыпки коренных пород в четвертичных отложениях при прохождении маршрута, общий объем составит 200 проб.

Опробование шурфов. Опробование рыхлых отложений из шурфов состоит из двух последовательных операций - отбора и промывки проб.

Опробования шурфов будет производиться интервалом 0,2-0,5м по металлоностному пласту, а также из трех сверху и двух снизу оконтуривающих пластов, материал промывают полностью;

Промывку проб будут проводить с помощью промывочных приборов с ручным или механическим приводом (РОП-1 и РОП-2, ППГ-0,25, приборов типа ПОУ и др.) непосредственно на месте производства горных работ или, при хорошей организации транспортировки проб, в централизованных условиях на базе партии. Доводку проб проводят вручную на лотке в зумпфе с чистой водой или на центробежных сепараторах ДЦС, ВЦДС с использованием изолированной ёмкости (зумпф) объемом 500л без

применения каких-либо реагентов. Водоснабжение прибора обратное, через отстойник. Вода по мере испарения в зумпфе подливается.

При ручной промывке первичную обработку (пробуторку) пробы проводит на лотке несколько увеличенных размеров в отдельном большом зумпфе с подогревом воды. После обработки пробы по частям в этом лотке крупные фракции сбрасывают в галечный отвал, а средние и мелкие - в промывочный лоток.

Доводку пробы делают во втором (доводочном) зумпфе с чистой водой. При этом окончательно отделяют глинистую фракцию водой, мелкую и среднюю обломочную фракции сбрасывают в эфельный отвал, оставшаяся в лотке часть материала составляет обогащенный концентрат пробы.

Доводку будет доводить до серого шлиха, на предварительных и детальных - до черного, если не установлено более легких, чем золото и платина, сопутствующих полезных минералов.

После доводки на лотке или сепараторе шлих сушат в совке. Шлих с включением минералов платиноидов сушить в совке рекомендуется на песчаной бане, не поднимая ее температуру свыше 100° .

Шлих, полученный от промывки каждой «проходки», ссыпают в капсулю. На капсуле надписывают название объекта, номер линии, шурфа, «проходки», количество промытых эндовок, визуальное определенное количество полезных минералов.

Эфеля и гале-эфельные отвалы по каждому промытому шурфу складываются отдельно на очищенной площадке и маркируются биркой с номером опробованной выработки, датой промывки и фамилиями промывальщика и руководителя бригады. Со всех шурфов (110шт) ожидается отбор в среднем 7 смежных проб или $110 \times 7 = 770$

Бороздовое опробование по своему значению является аналогом кернового опробования рудных зон в скважинах, но закладывается в интервалах, отвечающих минерализованным зонам, линзам сульфидной минерализацией и метасоматитам как на открытых коренных обнажениях, так и в канавах. Средняя длина борозды принимается 1 м. Сечение борозды – 10×5 см.

Обоснованием для расчета количества бороздовых проб служит факт заложения канав по результатам поискового маршрутирования и выявления перспективных обнажений (точек наблюдений).

Во всех канавах (25 шт.) ожидается отбор в среднем 60 смежных бороздовых проб или: $25 \times 60 = 1500$ проб.

Керновое опробование будет проводиться по всем интервалам, пересекающим рудные тела, минерализованные зоны, гидротермально-метасоматические рудовмещающие и штокверковые образования; керновым опробованием будут охвачены затронутые выветриванием коренные породы и собственно коренные породы. Отбор керновых проб производится во всех поисковых скважинах.

Керновые пробы будут отбираться с учетом длины рейсов, без объединения в одну пробу материала разных рейсов. При этом длина пробы будет определяться изменчивостью видимой минерализации, литологическим составом вскрываемых пород.

Керновое опробование будет осуществляться путем деления керна пополам вдоль длинной оси, с отбором в пробу одной из его половинок. Деление керна будет производиться механическим способом на специализированном кернопильном станке.

Вторая половина будет маркироваться, укладываться в ящики и сохраняться в керновом ящике для дополнительных исследований (минералогических, петрографических и контрольного опробования, изучение вещественного состава).

Отбор керновых проб производится в процессе документации керна квалифицированным пробоотборщиком, занятым на документации, под руководством геолога или техника-геолога. При средней длине керновых проб 1,0 м, принятом диаметре бурения и выходе керна не менее 95 %, теоретический вес керновых проб составит до 2,7 кг (3,0 кг). Все пробы взвешиваются и фиксируются в журналах документации и опробования.

Отбор керновых проб будет осуществляться по всему интервалу бурения и составит 10000 керновых проб. Для изучения минерального и литологического состава пород и руд, их структур и текстур предполагается проводить отбор образцов в процессе поисковых маршрутов и из керна скважин.

Отбор групповых проб. Для изучения вещественного состава руд месторождения, выявления возможных попутных компонентов и вредных примесей, будут сформированы групповые пробы из дубликатов аналитических проб, пропорционально длинам интервалов рядового опробования. Для расчета массы каждой навески определяющим является конечный вес групповой пробы 600 г.

Групповые пробы будут составлены отдельно по выделенным рудным телам и природным типам руд – окисленным, смешанным и первичным. Количество рядовых проб, включаемых в групповую пробу, будет зависеть от мощности изучаемого рудного сечения, но не превысит 5-7 рядовых проб. Групповые пробы, с учетом ранее отобранных, будут равномерно распределены по основным рудным телам и технологическим типам руд месторождения.

Групповые пробы будут пробирным анализом на золото и серебро. Проектом предусматривается отбор 200 групповых проб.

Отбор шлифа и аншлифы. Образцы представляют собой куски горных пород или руд размером 5х10см, отбираемые по каждой литологической или минералогической разновидности, встречающейся на участке работ. Часть образцов отобранных из поисковых маршрутов и из керна скважин пойдут на изготовления шлифов. Всего будет отобрано 100 образцов (50 шлифа, 50 аншлифы).

Отбор технологических проб. После окончания всех лабораторных работ, получения результатов анализов и оконтуривания рудных тел с выделением рудной зоны, проектом предусматривается отбор 2-ух технологической пробы весом одной пробы 500-700 кг. Пробы будут отбираться из керна поисковых скважин, а также остатков проб после проведения лабораторных работ. Пробы будут отбираться по рудным зонам.

Таблица 4.5.2

Планируемый объем опробовательских работ

Вид работ	Ед.изм.	Объем работ					
		общий объем	в том числе по годам				5-й год
			1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	
Штуфные пробы	проба	50	50				
Опробование шурфов	проба	770		770			
Бороздовые пробы	проба	1500	1500				
Керновое опробование	проба	10000	2500	2500	2500	2500	
Отбор групповых проб	проба	200					200
Отбор шлифов и аншлифов	образец	50		10	10	15	15
Технологическое опробование 500-700 кг	проба	2					2
Гидрогеологические пробы	проба	96		23	23	25	25

В процессе проведения всего комплекса геологоразведочных работ проектом предусмотрены работы по привлечению компетентного лица для контроля качества. Которое заключается в контроле бурения, опробывания и лабораторных работ по стандартам QA/QC что позволит получить достоверную информацию. Так же, предполагается закупить бланки и стандартные образцы для контроля пробоподготовки и выявления систематических ошибок аналитических работ. Программа контроля качества будет разработана по рекомендации компетентного лица до начала полевых работ.

4.5.3 Камеральные работы

Все виды работ по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с установленными инструктивными требованиями и стандартами по каждому виду работ. Предусматривается камеральная обработка геологических, геофизических, топографо-геодезических материалов, данных опробования, составление отчета о результатах работ с приложением всех необходимых графических материалов, с компьютерной обработкой информации.

По срокам проведения и видам камеральные работы подразделяются на текущую камеральную обработку и окончательную камеральную обработку.

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

- *статистической обработки информации и пополнения баз данных;*
- *составления ГТН, актов заложения и закрытия скважин;*
- *составления поэлементных планов и разрезов;*
- *выделения, с учетом структурно-геологических и металлогенических характеристик участка, геохимических аномалий, их интерпретации (установления зональности, продуктивности и др. параметров) и прогнозной оценки;*
- *выноски скважин на планы и разрезы; вычисления координат точек инклинометрических замеров скважин и выноски их на планы и разрезы; обработки результатов геофизических наблюдений;*
- *составления планов расположения пунктов геофизических наблюдений, устьев скважин, и т.п.;*
- *выноски на планы и разрезы полученной геологической, геофизической и прочей информации;*
- *составления предварительных карт геофизических полей;*
- *составления рабочих геологических планов, разрезов, проекций рудных зон (тел) с отображением на них геолого-структурных данных;*
- *составления заявок и заказов на выполнение различных видов лабораторных исследований;*
- *обработки полученных аналитических данных и выноски результатов на разрезы, проекции, планы; статистической обработки результатов изучения документации, свойств горных пород и руд;*
- *составления информационных записок, актов выполненных работ.*

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении, корректировке и составлении результирующих геологической карты участка работ, карт геофизических полей, геохимических карт и разрезов, проекций рудных зон, геологических и геолого-геофизических разрезов, составлении дополнительных графических приложений, интерпретации геофизических полей и аномалий, и составлении схемы интерпретации геофизических материалов, составлении других дополнительных графических приложений (рисунков, диаграмм, гистограмм и т.п.), составлении электронной базы данных с учетом материалов предшествующих исследований.

Завершающим этапом всех камеральных работ будет составление окончательного отчета и приложением к нему всех необходимых графических материалов, с полной систематизацией полученной информации и увязкой всех новых данных с результатами работ прошлых лет. Дальнейшим этапом геологоразведочных работ на выделенных

перспективных площадях будет переход к этапу оценочных геологоразведочных работ и составление проекта их детальной разведки.

4.5.4. Прочие виды работ и затрат

Помимо приведенных выше основных видов геологоразведочных работ, проектом предусматривается в смете расходы по нижеперечисленным работам и статьям расходов.

4.5.4.1 Транспортировка грузов и персонала

Транспортировка грузов (материалов, основного и вспомогательного оборудования), необходимых для проведения геологоразведочных работ будет осуществляться автомобильным и возможно частично железнодорожным транспортом с мест закупок, комплектации, или с заранее обустроенных региональных перевалочных баз временного хранения. Доставка основного и вспомогательного оборудования на перевалочные базы, а также непосредственно на участки проведения проектируемых геологоразведочных работ будет производиться в организационный период, оптовыми партиями.

Доставка горюче-смазочных материалов будет осуществляться на основании отдельных договоров до участка работ крупнотоннажным автотранспортом (бензовозы).

Перевозка персонала (вахт) с мест сбора до полевого лагеря и обратно, а также непосредственно на участках работ будет осуществляться специальным автотранспортом повышенной проходимости.

Затраты на транспортировку грузов и персонала принимают от затрат на полевые работы и временное строительство, согласно инструктивным нормам по составлению проектно-сметной документации на проведение геологического изучения недр при расстоянии транспортировки до 300 км.

4.5.4.2 Командировки, рецензии, консультации

Данные расходы предусматриваются входят в стоимость полевых работ.

Консультации и рецензии предусматриваются для оценки качества проведенных (а также на этапе проведения) полевых и камеральных геологоразведочных работ, оценки качества составленного отчета о ресурсах и запасах. Рецензия будет содержать все необходимые данные и рекомендации квалифицированного специалиста, необходимые как на стадии ведения полевых работ, так и при рассмотрении отчета о ресурсах и запасах уполномоченным государственным органом.

Окончательный отчет по результатам поисковых работ будет направлен специалистам для оценки качества исследований.

Командировки планируются для целей координации и согласования работ с субподрядчиками, согласования работ и отчетных встреч с уполномоченными государственными органами.

4.5.4.3 Строительство временных зданий и сооружений

Учитывая географическое расположение участка работ, организация базы планируется на участке работ.

Для полевого офиса и столовой в период буровых работ планируется использование прицепного жилого вагончика, оборудованного необходимым снаряжением (душ, газовая плита, стол, лавки).

Строительство временных зданий и сооружений предусматривает возведение временных модульных зданий, навесов для организации хранения МТЦ, временного хранения керна, организации кернопильного цеха и т.д. Расходы на строительство временных зданий и сооружений принимаются в размере 1,5 % от стоимости полевых работ.

4.5.4.4 Полевое довольствие

Полевое довольствие будет выплачиваться всем работникам, занятым на полевых работах, включая время на организацию и ликвидацию полевых работ. Стоимость полевого довольствия входят в стоимость полевых работ.

4.5.4.5 Резерв

Резервные ассигнования входят в стоимость полевых геологоразведочных работ и предусматриваются на выполнение непредвиденных проектом видов работ и услуг.

4.5.4.6 Аудит QA/QC по международным стандартам (KazRC) JORC

Аудит на участки и лабораториях проводимых процедур, заложения скважин, процесса бурения, укладки керна в ящики, их соответствие современным требованиям обеспечения и контроля качества (QA/QC).

Контроль за производством программы QA/QC может осуществлять только Компетентная Персона (CompetentPerson), то есть лицо, имеющее сертификат членства в любой организации входящей в список "Recognised Overseas Professional Organisations" ("ROPO"), таких как Geological Society of London, The Australian Institute of Geoscientists и других. С того момента, когда KAZRC будет принято в ROPO, такую процедуру смогут осуществлять Компетентные лица (персоны) из ПОНЭН.

Программы контроля достоверности и качества должны постоянно выполняться как часть любой программы геологоразведочных работ. Такая программа должна подтвердить достоверность отбора проб, их сохранности, качество подготовки проб и аналитических исследований.

Неукоснительное соблюдение Стандартов KAZRC/JORC должно обеспечить осуществление программы QA/QC геологоразведочных работ и тем самым исключить необходимость проведения заверочных работ для подтверждения их достоверности.

Основная цель QA/QC – это минимизировать возможные ошибки при опробовании, пробоподготовке и анализах посредством мониторинга и контроля. Налаженная система контроля качества позволит сэкономить как время, так и деньги.

Программа QA/QC затрагивает весь диапазон получения геологоразведочных данных от полевых работ до получения результатов анализов и создания первичной базы данных.

Чтобы компания могла осуществить надежную программу QA/QC, она должна продемонстрировать, что все нижеперечисленные процедуры выполняются методически верно, в соответствии с требованиями JORC:

- Правильная и точная привязка скважин, как на поверхности, так и на глубине.

- Извлечение керна надлежащей представительности, не менее 97% по рудным интервалам и 98% по безрудным, способ и тип бурения соответствует назначению;

- Укладка керна осуществляется методически правильно;
- Керновые ящики надлежащего качества и промаркированы;
- КERN фотографируется и документируется методически верно;
- Опробование проводится объективно;
- КERN правильно распиливается, половинки хранятся соответствующим образом в промаркированных ящиках для будущего использования;

- Помещение для пробоподготовки чистое и пробы дробятся и измельчаются до нужного класса крупности;

- Дубликаты правильно маркируются и хранятся;
- Для каждой партии проб для контроля используется дубликаты, пустые пробы и стандарты;

- Для анализов используется сертифицированная лаборатория.

QA/QC в период геологоразведки все геологи должны проинструктированы о соблюдении программы обеспечения качества и поставить свои подписи о соблюдении ее. Для описания каменного материала при опробовании керна и канав должен быть разработан специальная инструкция.

4.6 Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований

4.6.1 Обработка проб

Обработка отбираемых проб будет проводиться по стандартным схемам.

Пробы коренных пород весом до 1кг, отбираемые в процессе геохимических работ.

Обработка проб рыхлых отложений (отбираются в процессе геохимический) начинается с просеивания на сите 2мм и истирается вся.

Обработка сборно-штуфных, бороздовых и керновых проб будет проводиться в дробильно-сортировочном цехе в лаборатории. Обработка проб и аналитические исследование предлагается проводить в разных лабораториях, чтобы соблюдать требования Аудит QA/QC по международным стандартам (KazRC) JORC.

Планом принимается многостадийная схема обработки проб и пробоподготовки. Окончательная схема обработки проб будет сформирована исходя из выбора аналитической лаборатории, проводящей исследования, и имеющегося в ней оборудования.

Планом предусматривается, что обработка керновых проб будет проводиться механическим способом на щековых и валковых дробилках и истирателе по заранее разработанной многостадийной схеме: дробление, просеивание, перемешивание методом кольца – конуса, сокращение. Последнее осуществляется при обязательном условии сохранения надежного веса пробы, рассчитываемого по формуле Ричарда – Четчета, при значении коэффициента $K=0,4$ и конечном диаметре частиц 200 меш (0,074 мм).

Схемой обработки предусмотрено трехстадийное измельчение – среднее (до 2,0 мм), мелкое (до 1,0 мм), тонкое (до 0,074 мм). Конечный диаметр обработки проб (0,074 мм) обеспечивается с доводкой на истирателе. Качество дробления будет проверяться контрольным просеиванием через лабораторные сита.

В цехе пробоподготовки истертый материал каждой пробы тщательно перемешивается и делится на лабораторную пробу и дубликат. Лабораторная проба отправляется на анализ, дубликат остается на хранение. Все хвосты, оставшиеся от обработки каждой пробы, помещаются в полотняный мешок, подписываются и отправляются на хранение в специальный склад. В дальнейшем они могут использоваться для дополнительного переопробования требуемых интервалов, либо формирования технологической пробы. После завершения работ (написания и защиты отчета) этот материал ликвидируется.

Обработке будут подвергнуты все пробы, отобранные в процессе геологоразведочных работ.

$$Q=kd^2$$

$$k=0.5$$

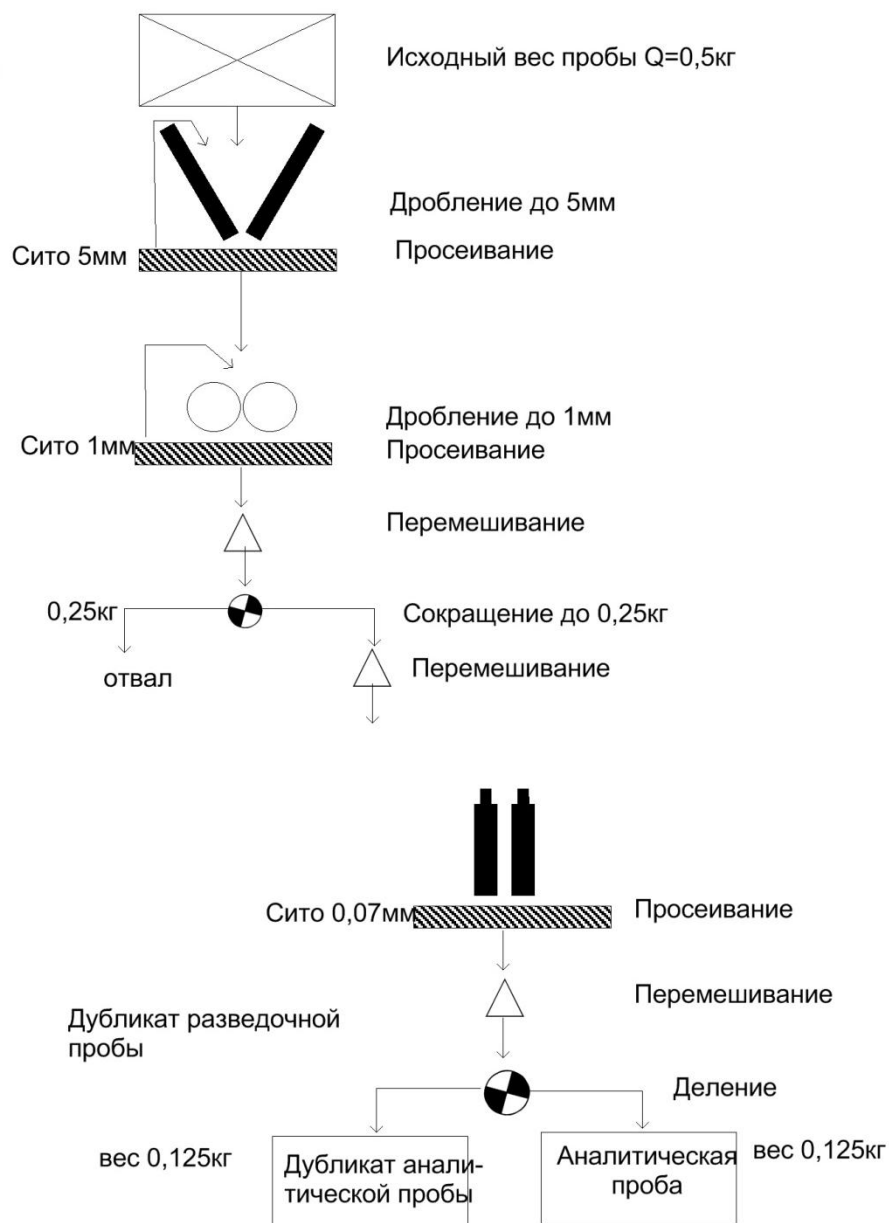


Рис. 4.6.1.1. Схема обработки геохимических проб

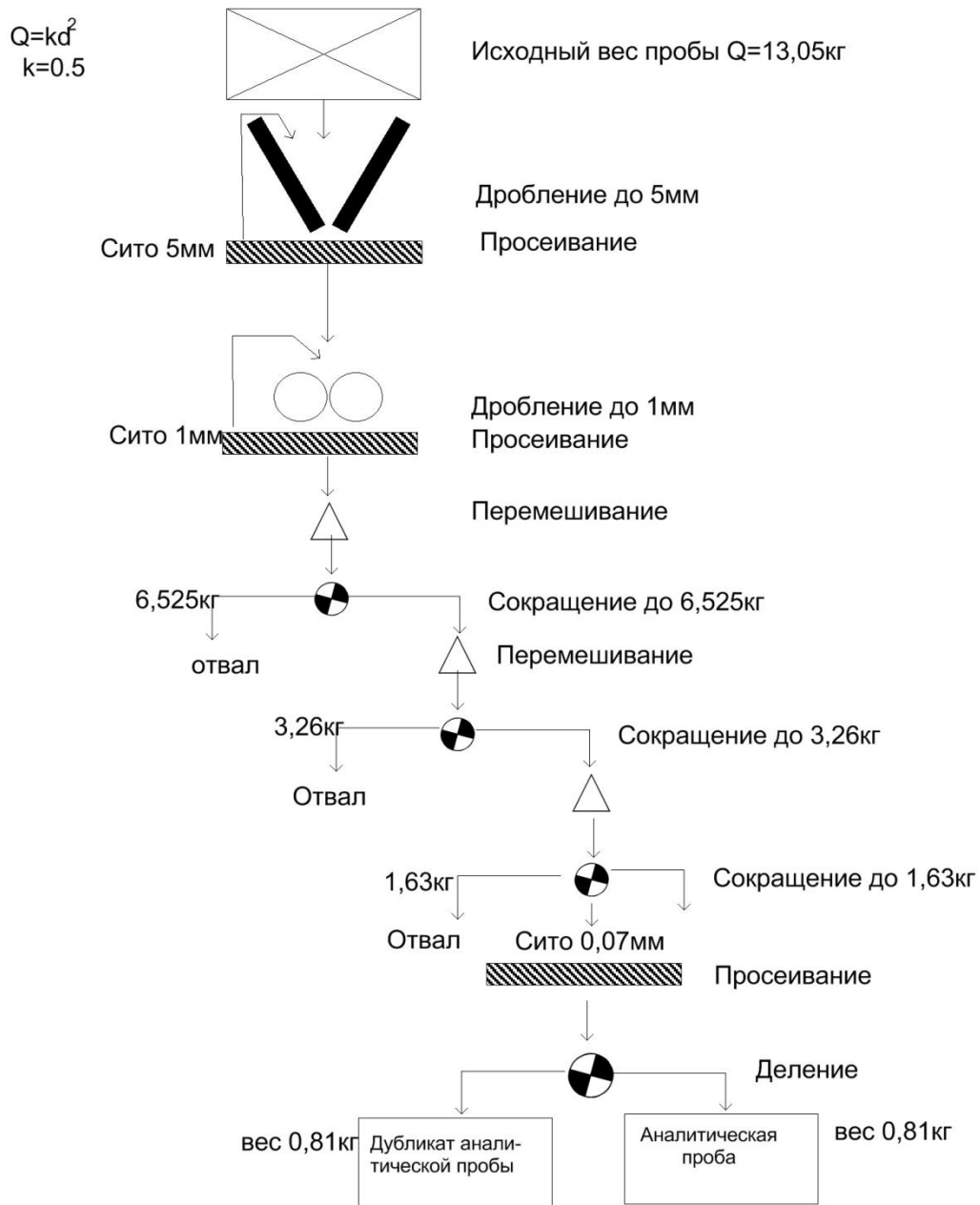


Рис. 4.6.1.2 Схема обработки бороздовых проб

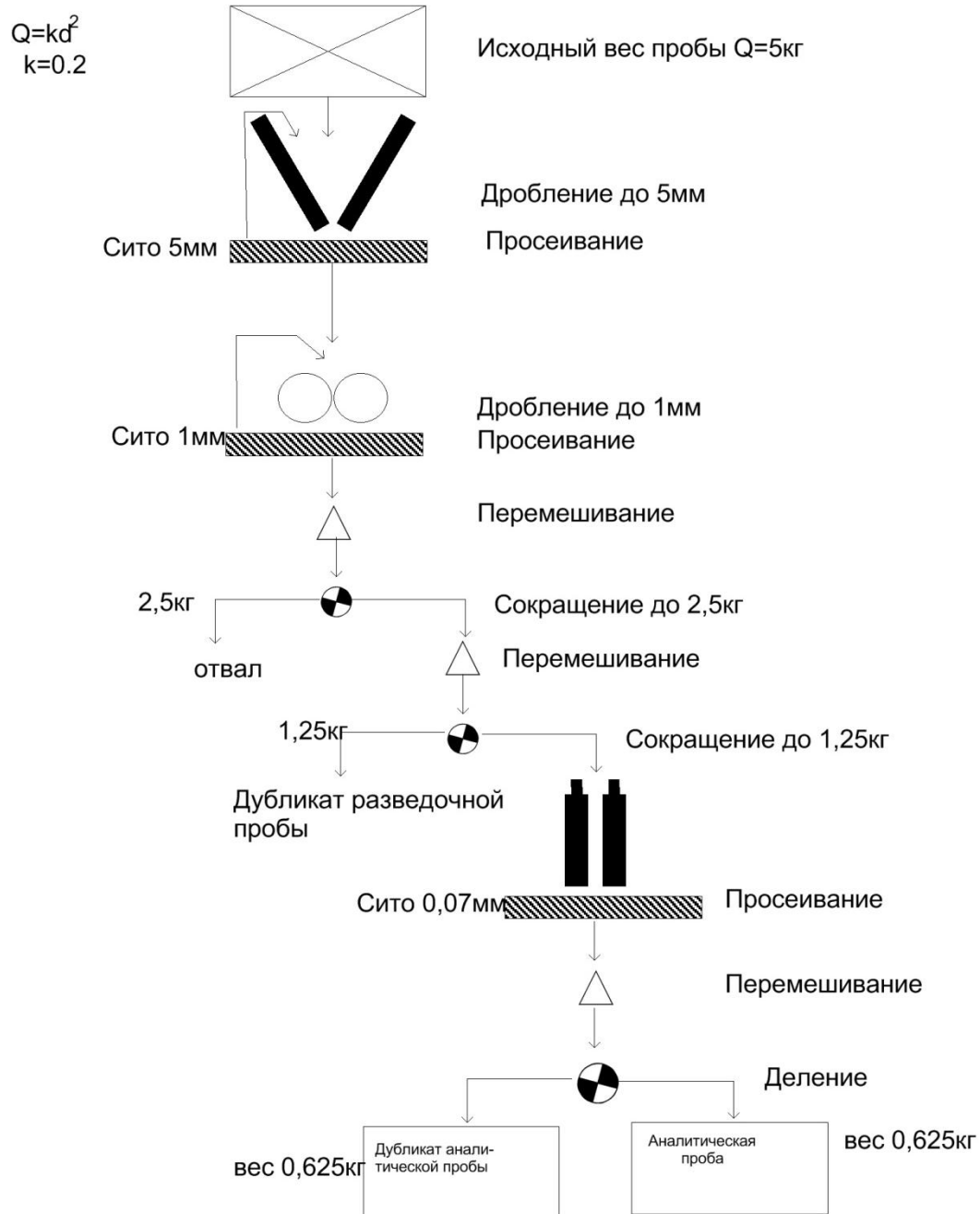


Рис. 4.6.1.3. Схема обработки керновых проб

4.6.2 Аналитические работы.

На данном этапе проектирования предполагается, что обработка проб, как и последующие лабораторно-аналитические исследования, будет проводиться в дробильно-сортировочном цехе лаборатории ALS KAZLAB (г. Караганда), либо ТОО «ЦЕНТРГЕОАНАЛИТ» (г. Караганда), механическим способом на щековых и валковых дробилках и истирателе по заранее разработанной многостадийной схеме: дробление, просеивание, перемешивание методом кольца – конуса, сокращение. Последнее осуществляется при обязательном условии сохранения надежного веса пробы, рассчитываемого по формуле Ричарда – Чечетта.

Рядовые — это сборно-штуфные, бороздовые и керновые будут анализироваться в подрядных аналитических лабораториях.

Все рядовые пробы, отобранных в процессе проведения геологоразведочных работ, предусмотрено определение содержания золота атомно-абсорбционным методом, чувствительность которого составляет 0,1 г/т. Пробы с содержаниями золота более 1,0 г/т будут дополнительно анализированы пробирным анализом.

Содержания возможных попутных и вредных компонентов будут определяться атомно-эмиссионным методом ICP AES — также высокочувствительный метод количественного анализа с индуктивно-связанной плазмой. Рабочие растворы готовятся с использованием царско-водочного разложения породного матрикса, дающего хорошее извлечение для многих элементов. С помощью этого метода планируется анализировать керновые, а также пробы внутреннего и внешнего геологического контроля.

Список 36 элементов и пределы чувствительности данного вида анализа в лаборатории ALS, приведены в таблице 4.6.2

Таблица 4.6.2

Перечень элементов и пределы их обнаружения методом ICPAES

Ag	0,2-100	Co	1-10 000	Mn	5-50 000	Sr	1-10 000
Al	0,01-25%	Cr	1-10 000	Mo	1-10 000	Th	20-10 000
As	2-10 000	Cu	1-10 000	Na	0,01-10%	Ti	0,01-10%
B	10-10 000	Fe	0,01-50%	Ni	1-10 000	Tl	10-10 000
Ba	10-10 000	Ga	10-10 000	P	10-10 000	U	10-10 000
Be	0,5-1 000	Hg	1-10 000	Pb	2-10 000	V	1-10 000
Bi	2-10 000	K	0,01-10%	S	0,01-10%	W	10-10 000
Ca	0,01-25%	La	10-10 000	Sb	2-10 000	Zn	2-10 000
Cd	0,5-1000	Mg	0,01-25%	Sc	1-10 000		

Эти анализы прилагается проводить в лаборатории ALS KAZLAB (г. Караганда).

На внешний контроль отправляются пробы, прошедшие внутренний контроль отдельно по классам содержаний не реже одного раза в год.

Внешним контролем проверяется не только качество работы основной лаборатории, но и правомерность выбранного метода анализа. Для внешнего контроля анализов могут быть рекомендованы такие химико-аналитические лаборатории, как SGS (г. Балхаш), ОАО «АЛЕКС СТЮАРТ ЭЙША» (Киргизия, г. Карабалта).

Дополнительными методами контроля качества химико-аналитических исследований является использование стандартных образцов и бланков. Стандартные образцы представляют собой истертый материал природных сульфидных руд с содержаниями металлов, определенными и статистически оцененными различными аналитическими методами (с известными параметрами). Помимо стандартных образцов, рекомендуется использование «пустых проб» (blank) для оценки качества пробоподготовки и возможности заражения проб.

Стандартные образцы и бланки включаются в общую массу проб, направляемых в лабораторию на исследования на стадии опробования и геологического сопровождения работ.

Атомно-абсорбционный анализ на золото. Все пробы, показавшие по мультиэлементному количественному анализу содержание золота более 0,1 г/т, будут проанализированы дополнительно пробирным гравиметрическим анализом на золото и серебро. Проектируется, что таких проб будет 20% от общего количества геохимических, бороздовых и керновых проб, всего: $(50+1500+10000) \times 0,2 = 2300$ шт. (с учетом контроля качества QA/QC). Геологический контроль анализов составит по 115 шт. 5%.

Все групповые пробы будут анализироваться на Au, Ag, As, Cu, Pb, Zn (200 шт.). Категория точности V. Кроме этого все рудные групповые пробы будут анализироваться рациональным анализом на содержание общей и сульфатной серы (200шт.), общего и закисного железа (200 шт.). Эти данные нужны для определения степени окисления руд и установления границы зоны окисления в разрезе участка.

Изготовление и описание шлифов и аншлифов. Планируется изготовить (I категория) и изучить 50 шлифов (II категория) и 50 аншлифа (II категория) специалистами института «ВНИИцветмет» (г. Усть-Каменогорск) или ТОО «Геоплазма» г.Актобе. Минераграфическое описание аншлифов руд и пород предусматривает полную характеристику выделений рудных компонентов и количественный анализ их содержаний. Петрографическое описание шлифов также планируется с полной количественной характеристикой состава пород и особенностей наложенных преобразований в них.

Определение объемного веса и влажности будет производиться по образцам – 30 шт. в лаборатории «ТОО «Геоплазма» и пробам-целикам – 3 шт. на месте.

Объемная масса определяется методом гидростатического взвешивания проб на циферблатных настольных весах типа ВНЦ-10. Расчет объемного веса пробы производится по формуле:

$d = P_1 / (P_1 - P_2)$, где:

d – объемная масса материала пробы, г/см³;

P_1 – вес пробы в воздухе, г;

P_2 – вес пробы, погруженной в воду, г.

Основные правила взвешивания заключаются в следующем:

- вес керновых проб в воздухе не должен превышать 8 кг;
- материал проб первоначально должен быть сухим;
- весы должны быть установлены на достаточно жесткой основе строго горизонтально, проверка горизонтальности весов проводится по вмонтированному в них уровню;
- в качестве противовеса тары желательно иметь плотно закрывающуюся крышкой металлическую банку с мелкокусковым грузом, вес которого при необходимости можно периодически корректировать;
- весовая установка должна быть точно оттарирована, то есть без пробы стрелка весов должна показывать точно «0», тарировку весов следует проверять перед взвешиванием каждой пробы;
- разновес должен состоять из гирь 1 кг, 2 кг, 5 кг, вес которых строго проконтролирован;
- тара для взвешивания пробы в воде должна быть полностью (вместе с проволочной дужкой) погружена в воду;
- загрязненная вода должна быть в пределах 18-20⁰С;
- при взвешивании необходимо следить, чтобы проволочная петля не касалась опоры весов, так как в этом случае возможны грубые случайные погрешности в определении веса;
- стрелка весов при взвешивании должна свободно колебаться, рекомендуется проверять показания стрелки после вторичного успокоения;
- в случае закономерной погрешности показаний стрелки по шкале весов, устанавливающейся при проверке точности показаний набором гирь до 1 кг (100 г, 200 г, 300 г и т. д.), при взвешивании проб должна применяться соответствующая поправка;
- взвешивание проб в воздухе и в воде производится с точностью ± 5 г;
- для контроля достоверности определения объемной массы материала проб необходимо периодически производить определения на эталонах с известными, точно установленными объемными весами.

Кроме определения объемной массы установка гидростатического взвешивания позволяет контролировать линейный выход керна по скважинам. Расчет его производится по формуле:

$L_k = 190 \times (P_1 - P_2) / D^2$, где:

190 – линейный размер керна, см;

D - диаметр керна, см;

P_1 – вес пробы в воздухе, г;

P_2 – вес пробы, погруженной в воду, г.

При строгом выполнении вышеуказанных правил погрешность определений на весовой установке не превышает:

- при определении объемной массы $\pm 0,01 \text{ г/см}^3$;
- при определении линейного выхода керна $\pm 1\%$.

Планом предусматривается провести определение объемной массы по 30 пробам.

Контроль определения объемной массы гидростатическим взвешиванием производится путем отбора и обработки проб с полевым определением объемной массы и коэффициента разрыхления руд и околорудных пород. С этой целью в разведочных канавах будут производиться небольшие выемки объемом около 30х30х30см вручную. Объем выемочного пространства определяется маркшейдерским замером. Добытая руда (порода) выдается на рудную площадку, где перемешивается и сушится до воздушно-сухого состояния. Объем добытой массы определяется мерными ящиками, вес – взвешиванием на напольных весах. Объемная масса определяется делением веса добытой руды (породы) на объем выемочного пространства, коэффициент разрыхления – делением объема добытой руды в рыхлом состоянии к объему в целике. Точки определения объемной массы полевым методом привязываются к бороздовым пробам с полотна канавы или траншеи, чтобы иметь возможность статистическими методами определять точность определения объемной массы гидростатическим взвешиванием.

Определение естественной влажности руд и вмещающих пород производится по формуле:

$$B = (P_1 - P_2) / P_2 \times 100$$
, где:

P_1 – вес горной породы или руды с естественной влажностью, кг;

P_2 – вес горной породы или руды, высушенной в электрическом шкафу при температуре 105-110⁰С, кг.

Образцы для определения влажности будут отбираться с таким расчетом, чтобы равномерно охарактеризовать геологический разрез по глубине выше и ниже статистического уровня подземных вод. Всего предусматривается сделать 30 определений.

Общие объемы лабораторных работ приведены в таблице 4.6.2.1

Таблица 4.6.2.1

Проектные объемы лабораторных работ

№№ п/п	Вид работ	Ед. измерени я	Объем работ				
			общий объем	в том числе по годам			
				1-й год	2-й год	3-й год	4-й год
1	Обработка проб	проба	50	50			
2	Минералогическое исследование	проба	350		350		
3	Атомно-абсорбционный анализ на золото	анализ	2300		800	500	500
4	Пробирный анализ на золото	анализ	2300		800	500	500
5	ICP AES анализ на 36 элементов	анализ	13850		4850	3000	3000
6	Анализ групповых проб	анализ	200				
7	Изготовление и описание шлифов	шлиф	50		10	10	15
8	Изготовление и описание аншлифов	шлиф	50		10	10	15
9	Физ мех свойства	образец	30				
10	Технологические исследования 500-700 кг	проба	2				
11	Гидрогеологические	проба	96				

Примечание: обработка проб учитывает дополнительные до 10 % холостых проб к количеству отобранных проб, лабораторные исследования учитывает дополнительные до 10% стандартные и дубликаты истертых проб.

4.6.3 Технологические исследования.

Проектом предусматривается отбор 2 малых лабораторно-технологических проб весом по 500-700 кг. В задачу исследования каждой пробы входит: уточнение вещественного состава руд и форм нахождения золотой минерализации и вредных примесей; разработка предварительной опытной технологической схемы переработки руды методами гравитационного и флотационного обогащения и другими современными способами. Материал в пробы для лабораторно-технологических исследований будет отбираться из шлама, керна буровых скважин и канав, пройденных на участке по рудным телам. Перед началом испытаний пробы должны быть тщательно перемешаны, усреднены, отквартованы и проанализированы на содержание металлов. Программы исследований будут составлены после отбора проб и согласованы с исполнителем. Все лабораторно-технологические пробы (окисленных и первичных руд) будет

испытаны по отдельным, согласованным договорами, программам. Пробы планируется исследовать в лаборатории «ВНИИцветмет» (г. Усть-Каменогорск).

4.7 Сводный перечень планируемых работ

Предусмотренные планом виды и объемы геологоразведочных работ приведены в таблице 4.8.

Таблица 4.8

Сводная таблица проектных видов и объемов работ

№	Наименования и виды работ	Ед. изм.	Объем работ
1	2	3	4
	Собственно, геологоразведочные работы		
1	<i>Подготовительный период и проектирование</i>	чел/мес	6,0
2	Геологические маршруты		
2.1	<i>Рекогносцировочные и поисковые маршруты</i>	пог.км	50,0
3	Топогеодезические работы		
3.1	<i>Выноска и привязка выработок</i>	точка	270
3.2	<i>Топографические площадные работы</i>	га	200
4	Горные работы		
4.1	<i>Проходка канав (мех способом, буровзрывным)</i>	м3	1500
4.2	<i>Засыпка канав и шурфов (мех способом)</i>	м3	1882,5
4.3	<i>Проходка шурфов (мех способом, буровзрывным)</i>	м3	382,5
5	Буровые работы		
5.1	<i>Колонковое бурение скважин (включая монтаж и демонтаж)</i>	п.м.	10000
6	Геофизические исследования в скважинах		
6.1	<i>Стандартный комплекс ГК, КС, ПС</i>	пог.м	10000
6.2	<i>Инклинометрия (гироскопический) скважин через 20м.</i>	пог.м	10000
7	Геологическое сопровождение работ		
7.1	<i>Геологическая документация и фотодокументация керна</i>	п.м.	10000
7.2	<i>Геологическая документация и фотодокументация канав, шурфов</i>	п.м.	3097,5
8	Опробование		
8.1	<i>Отбор сборно-штучных проб</i>	проба	50
8.2	<i>Отбор бороздовых проб</i>	проба	1500
8.3	<i>Шлиховое опробование (шурф)</i>	проба	770
8.4	<i>Отбор и распиловка керновых проб</i>	проба	10000
8.5	<i>Отбор групповых проб</i>	проба	200
8.6	<i>Отбор шлифов и анилиф, физ.мех</i>	образец	50
8.7	<i>Отбор технологической пробы до 700кг.</i>	проба	2
8.8	<i>Гидрогеологические</i>	проба	96

9	Лабораторные работы		
9.1	<i>обработка керновых проб</i>	проба	11000
9.2	<i>обработка бороздовых и геохимических проб</i>	проба	1700
9.3	<i>Минералогическое исследование</i>	проба	350
9.4	<i>Атомно-абсорбционный анализ на золото</i>	анализ	2300
9.5	<i>Пробирный анализ на золото</i>	анализ	2300
9.6	<i>ICP AES анализ на 36 элементов</i>	анализ	13850
9.7	<i>Групповые пробы</i>	анализ	200
9.8	<i>Технологические исследования 500-700 кг</i>	проба	2
9.9	<i>Изготовление и описание шлифов</i>	шлиф	50
9.10	<i>Изготовление и описание анишлифов</i>	шлиф	50
9.11	<i>Физ мех свойства</i>	обр	30
9.12	<i>Гидрогеологические</i>	проба	96
10	Камеральные работы		

4.8 Гидрогеологические работы

Гидрогеологические работы при изучении рудных объектов сводятся к наблюдениям за положением уровня воды в скважинах колонкового бурения, замеры в скважине проводятся 2 раза (по окончанию бурения скважины и при установившемся уровне воды) с помощью шнура с хлопущкой. Данные замеров и наблюдений заносятся в специализированный журнал, а установившийся уровень воды в скважине после завершения бурения отмечается в акте закрытия и в паспорте буровой скважины. Некоторые данные гидрогеологических наблюдений (потеря промывочной жидкости, встреча напорных вод, резкое изменение дебита и др.) будут использованы при выделении тектонических нарушений.

С целью оценивания минерализации подземных вод (в случае их наличия) и получения гидрогеологической характеристики физико-химических свойств, проектом предусматривается отбор 96 проб на сокращенный химический анализ.

В качестве питьевой воды предусматривается использование бутилированной воды, отвечающей требованиям ГОСТ-2874-82 «Вода питьевая». Техническая вода для проектируемых работ будет привозная из центральных сетей ближайших населенных пунктов.

5. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

5.1. Особенности участка работ, общие положения.

Основным условием безопасного ведения геологоразведочных работ на участке является обязательное выполнение всех требований следующих правил и документов:

- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы;
- Основные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений при поиске и разведке полезных ископаемых;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- Инструкция по правилам пожарной безопасности;
- Инструкция по правилам перевозки людей автомобильным транспортом;
- Инструкция о порядке перевозки опасных грузов автомобильным транспортом;
- План ликвидации аварий;
- Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. №1. 02. 011 - 94;
- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 27.02.2015 г. № 155.
- Все работники разведочной партии должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Расход воды на одного работающего не менее 25л/см. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, снабжённых кранами. Ёмкости должны быть изготовлены из материалов, разрешённых Минздравом РК. Температура питьевой воды на пунктах раздачи должна быть не выше +20° С и не ниже +8° С.

Приём на работу лиц, не достигших 18 лет запрещается. Поступающие на работу трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры.

Все рабочие обучаются технике безопасности по утверждённой программе с отрывом от производства и с обязательной сдачей экзаменов в комиссиях под председательством начальника партии.

К управлению машинами и механизмами, к работе с химическими реагентами и ремонту электрооборудования допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие

соответствующее удостоверение. К техническому руководству работами допускаются лица, имеющие законченное высшее специальное техническое или специальное среднее техническое образование и стаж работы не менее трех лет.

5.2. Мероприятия по промышленной безопасности

5.2.1. Обеспечение промышленной безопасности

В соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V от 11.04.2014 г. «О гражданской защите», Законом Республики Казахстан № 305 от 21.07.2007 г. «О безопасности машин и оборудования», Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352, вопросы промышленной безопасности обеспечиваются путем:

- *установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;*
- *допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;*
- *государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности.*

Требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты промышленного персонала, населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей среды, экологической безопасности, пожарной безопасности, безопасности и охраны труда, строительства, а также требованиям технических регламентов в сфере промышленной безопасности. В процессе производства геологоразведочных работ следует:

- *соблюдать требования промышленной безопасности;*
- *применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;*
- *организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;*
- *представлять в территориальные подразделения уполномоченного органа сведения о порядке организации производственного контроля и работников, уполномоченных на его осуществление;*
- *выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами.*

5.2.2. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

При проведении геологоразведочных работ на лицензионной территории требуется разработать положение о производственном контроле. Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих производственный контроль, оформляется приказом по организации. Предусматривается три уровня контроля.

На первом уровне непосредственный исполнитель работ (руководитель рабочего звена, бригадир, машинист, водитель транспортного средства и др.) после получения наряд-задания с указанием места и состава работ перед началом смены лично проверяет состояние техники безопасности на рабочем месте, техническое состояние транспортного средства, наличие и исправность оборудования и инструмента, предохранительных устройств и ограждений, средств индивидуальной защиты, знакомится с записями в журнале сдачи и приемки смены, принимает меры по устранению обнаруженных нарушений правил техники безопасности. В случае невозможности устранения нарушений, угрожающих жизни и здоровью рабочих, своими силами, исполнитель приостанавливает работу и немедленно сообщает об этом непосредственному руководителю работ, а также сообщает ему и лицу технического надзора обо всех несчастных случаях, авариях и неполадках в работе оборудования. Лично информирует принимающего смену и непосредственно руководителя работ о состоянии охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.

На втором уровне руководитель работ (начальник участка, геолог, маркшейдер, горный мастер, механик) осматривает все рабочие места. В случае выявления нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, работы немедленно приостанавливаются и принимаются меры по устранению нарушений. В процессе осмотра проверяется исполнение мероприятий по результатам предыдущих осмотров, мероприятий по предписаниям контролирующих органов, распоряжениям вышестоящих руководителей и т.д. На основании результатов осмотра руководитель работ принимает соответствующие меры по устранению нарушений, знакомит рабочих с содержанием приказов, распоряжений и указаний вышестоящих руководителей.

На третьем уровне главные специалисты (главный инженер, зам. главного инженера по охране труда, главный геолог, главный механик и др.) не реже одного раза в месяц лично проверяют состояние охраны труда и техники безопасности, безопасности движения и промсанитарии на участке работ. О результатах проверки делается запись в журнале проверки состояния техники безопасности на объектах. Результаты проверок

рассматриваются один раз в месяц на Совете по технике безопасности при главном инженере предприятия. Рассматриваются мероприятия по улучшению условий и повышению безопасности труда, которые вводятся, в случае необходимости, приказами по предприятию.

С целью уменьшения риска аварий предусматриваются следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения.

Таблица 5.1

Организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ

Наименование мероприятий	Периодичность выполнения
Проверка наличия у работников документов на право ведения работ, управления машинами и механизмами	до начала работ
Проведение медицинского осмотра работников на профессиональную пригодность выполнения работ	до начала работ
Обеспечение спец. одеждой и защитными средствами против кровососущих насекомых	до начала работ
Обеспечение нормативными документами по охране труда и технике безопасности обязательными для исполнения	до начала работ
Обеспечение устойчивой связью с базой и участками предприятия	постоянно
Обеспечение участка работ душевой и раздевалкой для спец. одежды и обуви	постоянно
Строительство туалета	до начала работ
Обеспечение помещением для отдыха и приема пищи	постоянно
Обеспечение организации горячего питания на участке работ	постоянно
Обеспечение питьевой водой	постоянно
Установка контейнера для сбора ТБО и периодическая их очистка	постоянно

Таблица 5.2

Мероприятия по обучению персонала действиям при аварийных ситуациях

Перечень мероприятий	Сроки проведения	Количество участников
Специальные курсы	1 раз в год	8
Специальные учения по ликвидации аварий	1 раз в год	8

Таблица 5.3

Мероприятия по повышению промышленной безопасности

Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
Модернизация геологоразведочного оборудования	по графику	снижение риска травматизма при ведении горных работ
Монтаж и ремонт геологоразведочного оборудования	по графику ППР	увеличение надежности работы оборудования
Модернизация системы оповещения, оборудование автомашин радиотелефонной связью	по графику	повышение надежности оповещения при авариях
Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	согласно нормам эксплуатации	повышение надежности защиты персонала

5.3. Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ, в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в области пожарной безопасности

Геологоразведочные работы на участке будут вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с установленными нормативными требованиями вышеуказанных документов.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики, Казахстан № 709 от 16.10.2009 г. «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

Согласно п.4 главы 2 «Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда» лица, принятые на работу, а также работники переводимые на другую работу проходят обучение с последующим проведением проверки знаний по вопросам безопасности и охраны труда в сроки, установленные работодателем, но не позднее одного месяца после заключения трудового договора или перевода на другую работу. Также в соответствии с п.8 главы 2 вышеуказанных правил обучение (занятия, лекции, семинары) по безопасности и охране труда проводится у работодателя с привлечением специалистов соответствующих отраслей, инженерно-технических работников, имеющих опыт работы не менее трех лет и технических инспекторов по охране труда, служб безопасности и охраны труда самой организации, имеющих сертификат.

Все лица после предварительного обучения допускаются к выполнению работ только после прохождения инструктажа на рабочем месте.

Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы, проведенного в соответствии с «Правилами и сроками проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, руководителей и лиц, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда».

Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах.

Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты.

К управлению геологическими, геофизическими, геохимическими и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие допуск на право управления данной машиной или механизмом. К техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения этих работ.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, включая управление технологическим оборудованием (перечень профессий устанавливает руководитель организации), перед началом смены, а в

отдельных случаях и по ее окончании, должны проходить обязательный медицинский контроль на предмет алкогольного и наркотического опьянения.

На рабочих местах и механизмах должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки безопасности.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

Эксплуатация и обслуживание любого вида оборудования должно производиться лицами, имеющими на это право, подтвержденное документально. Для обслуживания машин, механизмов, электроустановок допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие удостоверение на право работы на соответствующей машине, для электротехнического персонала – группу допуска. При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж.

Вращающиеся и движущиеся части машин, и механизмов должны быть надежно ограждены. Перед пуском механизмов и включением аппаратуры, включающий должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне и дать предупредительный сигнал, значение которого должно быть понятно всем работающим.

При осмотре или ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, у пусковых устройств выставлены таблички: «Не включать, работают люди». Ручной инструмент (кувалды, кирки, молотки, ключи, лопаты и др.) должен содержаться в исправности и при необходимости – выбраковываться.

При проведении геологоразведочных работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- *прием на работу лиц моложе 16 лет;*
- *допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии;*
- *при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и других, не просматриваемых местах;*
- *применять не по назначению, а также использовать неисправное оборудование и инструмент, ограждения и средства индивидуальной защиты;*
- *эксплуатация оборудования, механизмов и инструментов при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту;*
- *во время работы механизмов ремонтировать, чистить, закреплять и смазывать их;*
- *тормозить руками, ломами, вагами или иными предметами движущиеся части.*

5.3.1. Организация лагеря

Для обеспечения работников максимально бытовыми удобствами, полевой отряд будет размещен в съемных помещениях пос. Шалкия.

Полевые работы по проекту предусматривается проводить в течение 4 полевых сезонов 1 год 1 месяц и последующие 3 года в период май-ноябрь месяцы, вахтовым методом, в одну-две смены в общем 22 месяца. Все полевые работы будут проводиться собственными силами и частично специализированными подрядными организациями. Общая численность задействованных работников на полевых работах составит 64 человека, при вахтовом методе максимальная численность работающих 32 человека.

При организации базового лагеря в поселке Шалкия будут также 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, численностью персонала, объемами работ и сезонной работой.

5.3.2 Проведение геологоразведочных работ

5.3.2.1. Проведение геологических маршрутов

Запрещается проведение маршрутов в одиночку.

Все геологические рекогносцировочные и поисковые маршруты должны регистрироваться в специальном журнале. Старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР.

Все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям. В маршруте каждому работнику необходимо иметь яркие элементы одежды.

Запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения. В маршруте запрещается передвижение в ночное время.

Запрещается спуск в старые горные выработки, их осмотр, расчистка завалов и т.п.

Маршруты выполняются маршрутными группами. Каждая группа должна состоять не менее чем из двух человек: геолог и маршрутный рабочий (техник-геолог). Во главе маршрутной группы назначается геолог, имеющий достаточный опыт работ в полевой геологии. Движение маршрутной группы должно быть компактным, между людьми должна постоянно поддерживаться зрительная или голосовая связь для оказания в случае необходимости взаимной помощи. Обязательным и неременным условием работы является страховка и взаимопомощь. В процессе маршрутов не рекомендуется пить сырую воду. Передвижение и работа при сильном ветре и сплошном тумане запрещается. Во время дождей и

снегопадов и вскоре после них не следует передвигаться по осыпям, узким тропам, скальным и травянистым склонам, и другим опасным участкам. Если группа в маршруте будет застигнута непогодой, нужно прервать маршрут и, укрывшись в безопасном месте переждать непогоду. В случае экстренной ситуации, когда один член маршрутной группы не способен двигаться, оставшиеся сотрудники маршрутной группы оказывают пострадавшему посильную медицинскую помощь, и принимают все меры для вызова спасательной группы. Оставлять пострадавшего или заболевшего работника в одиночестве категорически запрещается.

В маршрутах в степной местности каждый сотрудник должен иметь индивидуальный термос или флягу с кипяченой водой емкостью не менее 1 л. Во избежание солнечного удара в жаркие часы необходимо носить головные уборы, надежно защищающие от солнечных лучей.

Маршрутная группа должна быть снабжена средствами связи с лагерем, а также сигнальными средствами.

5.3.2.2. Геофизические работы

При проведении геофизических работ обязательно выполнение требований соответствующих разделов действующих Правил и инструкций по технике безопасности.

Оборудование, применяемое при геофизических работах, должно быть прочно укреплено на транспортных средствах или на рабочих площадках. Перед включением электрической аппаратуры оператор должен оповестить весь работающий персонал соответствующим сигналом (радиосигнал, звуковой сигнал и др.). После окончания работ все источники электропитания должны быть отключены.

5.3.2.3. Буровые работы

Перед началом бурения скважины, буровая должна быть обеспечена документацией. Работы по бурению скважины могут быть начаты только на законченной монтажом буровой установке при наличии геолого-технического наряда, после тщательной проверки работы всех механизмов и оформления акта о приемке буровой установки в эксплуатацию. Выявленные недостатки подлежат устранению до ввода буровой установки в эксплуатацию.

Буровая установка должна иметь подъездные пути, обеспечивающие беспрепятственный подъезд к ней. До начала буровых работ площадка под буровую должна быть спланирована и очищена. Размер буровой площадки составляет 10*15м., в пределах этой площадки будут расположены буровая установка, прицеп для труб, градирка и водовозка. Так же в пределах буровой площадки на каждой скважине будет использован резервуар вместо зумпфа длиной и шириной до 1 м. и высотой до 2м. При строении площадки для бурения почвенно-растительный слой будет складироваться отдельно и

глинисто-щебнистый материал отдельно, так же внутрь будет укладываться плотный целлофан для предотвращения попадания бурового раствора в почву. По завершению бурения скважины, буровая жидкость будет откачана и ликвидирована с резервуара. Прокладка подъездных путей, планировка площадок для размещения буровых установок и оборудования должны производиться по проектам и типовым схемам, утвержденным руководством предприятия.

Оборудование, инструменты, лестницы и т.д. должны сдержаться в исправности и чистоте. Все рабочие и ИТР, занятые на буровых работах должны работать в защитных касках.

Транспортировка буровой установки может осуществляться только в походном положении. При передвижении установки рабочие должны находиться в кабине автомашины.

Графики планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования и механизмов должны строго соблюдаться; не допускать переноса срока, предусмотренных графиком ППР.

Буровые и горные выработки на посевах в период созревания зерновых культур производятся по согласованию с заинтересованными хозяйствами.

Персонал буровой установки должен иметь практические навыки совместного выполнения всех производственных операций знать и четко выполнять требования по обеспечению безопасности работ. Бурильщиком может работать лицо, закончившее специальные курсы с отрывом от производства и имеющее соответствующее удостоверение. Помощники бурильщика и вышкомонтажники, также должны кончать специальные курсы с отрывом от производства. Обязательным условием для назначения бурильщика является наличие у него стажа работы в бурении не менее одного года. Бурильщик и его помощники, обслуживающие буровые установки с электроприводом, должны быть обучены приемам оказания первой помощи, пострадавшим от электрического тока и правилам безопасной эксплуатации электроустановок в объеме требований для второй квалификационной группы по технике безопасности. До начала работы рабочие, занятые на бурении, обязаны пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте и сдать экзамен по технике безопасности. Буровые рабочие обязаны выполнять только те работы, по которым они прошли обучение и инструктаж по технике безопасности. Перед началом работы на новых видах оборудования и механизма буровые рабочие изучают инструкцию по эксплуатации этого оборудования и проходят дополнительный инструктаж по технике безопасности.

Буровые рабочие обеспечиваются специальной одеждой и спецобувью, а также индивидуальными средствами защиты. Каждый буровой рабочий обязан пользоваться выданной ему спецодеждой, спецобувью и предохранительными средствами, следить за их исправностью, а в случае неисправности требовать от бурового мастера своевременного ремонта или

их замены. При выполнении всех видов работ на буровой установке буровые рабочие должны быть в защитных касках.

Бурильщик, сдающий смену, обязан предупредить бурильщика, принимающего смену, и сделать запись в журнале сдачи и приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования. Принимая смену, бурильщик вместе со своей вахтой осматривает буровую установку. При обнаружении неисправностей и нарушений правил безопасности бурильщик, принимающий смену, не приступая к работе, силами вахты устраняет их, а в случае невозможности этого останавливает работу, делает соответствующую запись в буровом журнале и немедленно докладывает об этом буровому мастеру или вышестоящему лицу технического персонала.

Буровое оборудование должно осматриваться в следующие сроки:

- главным инженером партии не реже одного раза в 2 месяца;
- механиком партии не реже одного раза в месяц;
- буровым мастером - не реже одного раза в декаду;
- бурильщиком - при приеме и сдаче смены;

Результаты осмотра должны записываться: начальником партии, начальником участка, буровым мастером – в «Журнал проверки состояния техники безопасности», бурильщиком – в буровой журнал.

Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы. Ликвидации аварий на буровых работах должны проводиться под руководством бурового мастера или инженера по бурению.

5.3.2.4. Опробование

Отбор и обработку проб следует производить с использованием обязательных для этих целей предохранительных защитных очков и респираторов.

Отбор проб должен производиться с соблюдением мер безопасности и в соответствии с требованиями «Опробования твердых полезных ископаемых». При применении механизированных способов отбора проб должны быть дополнительно разработаны и утверждены специальные инструкции по технике безопасности.

5.3.2.5. Транспорт

При эксплуатации автотранспорта, бульдозеров и тракторов должны соблюдаться Правила дорожного движения в Республике Казахстан.

Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ, при необходимости – согласовываться с Дорожной полицией.

При направлении двух и более транспортных средств по одному маршруту из числа водителей или ИТР назначается старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны.

Запрещается во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове при работающем двигателе.

Запрещается движение по насыпи, если расстояние от колес автомобиля до бровки менее 1,0 м.

Перед началом движения задним ходом водитель должен убедиться в отсутствии людей на трассе движения и дать предупредительный сигнал.

Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели. К управлению автотранспортом по перевозке людей предусматривается допуск водителей, имеющих стаж работы на данном виде автотранспорта не менее 3-х лет.

При перевозке людей должны быть назначены старшие, ответственные наряду с водителем за безопасность перевозки. Один из старших должен находиться в кабине водителя, другой в пассажирском салоне.

На участках большого уклона дорог (горного рельефа) развороты предусматриваются с таким расчетом, чтобы автомашины типа КРАЗ, КАМАЗ, УРАЛ разворачивались с одного раза, при этом бровки должны быть не менее 0,7 м.

Дополнительные требования к оборудованию и состоянию автотранспорта, сцепке автопоездов устанавливаются в зависимости от назначения автомобилей.

При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения к выполняемой работе. При пользовании покатами должны соблюдаться следующие условия:

- угол наклона – не более 30°;
- должно быть предохранительное устройство, предотвращающее скатывание груза;
- работающие не должны находиться между покатами.

Не допускается эксплуатация двигателей при наличии течи в системе питания, большого количества нагара в выпускной трубе.

При хранении топлива и смазочных материалов на участке работ необходимо:

- площадка для хранения ГСМ устраивается на расстоянии не менее 50 м, от буровых установок, стоянки автомобилей, дизельных электростанций, компрессорных и пр.;
- площадки для хранения ГСМ систематически очищать от стерни, сухой травы и пр. окапывать канавой и устраивать обвалование;
- бочки с топливом наполнять не более чем на 95% их объема, укладывать пробками вверх и защищать от солнечных лучей;
- на видном месте установить плакаты-предупреждения «Огнеопасно» и «Не курить».

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- *заправлять работающий двигатель топливом и смазочными материалами;*
- *разводить открытый огонь и пользоваться им для освещения и разогрева двигателя;*
- *пользоваться зубилами и молотками для открытия бочек с горючим;*
- *хранить в помещении легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (за исключением топлива в баках на буровых);*
- *оставлять без присмотра работающие двигатели, включенные электроприборы.*

5.3.3. Пожарная безопасность

Пожарная безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивается проводимыми мероприятиями в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан № 1077 от 9 октября 2014 года.

Долгое хранение горюче-смазочных материалов на участке работ не предусматривается.

Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями.

Трубы печей обогрева (при наличии) должны не менее чем на 0,5 м возвышаться над коньком крыши и снабжаться искрогасителями.

Курение разрешается только в отведенных для этого местах. Запрещается курение лежа в постели.

Площадка расположения полевого лагеря должна быть расчищена или окружена минерализованной зоной шириной не менее 15 м.

В лагере должен быть пожарный щит с инвентарем (топоры, багры, ломы, лопаты) и емкость с песком. Запрещается использование этого инвентаря на посторонних работах. Все вагончики (палатки) и другие помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения.

При размещении огнетушителей должны соблюдаться следующие требования:

- *огнетушители должны размещаться на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании;*
- *огнетушитель должен устанавливаться так, чтобы была видна инструкция, надпись на его корпусе;*

Пожарные мотопомпы, огнетушители наземные части гидрантов, пожарные краны, катушки пожарных рукавов, пожарные бочки и ящики, деревянные ручки топоров, багров, лопат, пожарные ведра должны быть окрашены в белый цвет с красной окантовкой шириной 20-50 мм.

5.3.4. Санитарно-гигиенические требования

При проведении геологоразведочных работ должны выполняться Санитарные правила для предприятий по добыче и обогащению рудных, нерудных и россыпных полезных ископаемых.

Допустимые уровни звукового давления и уровни вибрации на рабочих местах должны удовлетворять действующим Санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Для укрытия людей от атмосферных осадков, обогрева, проживания или приема пищи на участке работ предусматривается палатки, кунги, столовая (не менее шести посадочных мест), душ, туалет (м/ж при необходимости).

Все оборудование выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями техники безопасности. Предусмотрено наличие аптек первой помощи и носилок для доставки пострадавших в медпункт. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Специальная одежда и обувь приобретаются согласно действующим нормам. Выбор необходимой спецодежды и обуви должен отвечать каталогу-справочнику «Средства индивидуальной защиты, работающих на производстве».

Для питьевого водоснабжения вода будет закачиваться из местных источников ближайших населенных пунктов. Хранение ее на участке будет осуществляться в закрытых емкостях для пищевых продуктов. Доставка питьевой воды осуществляется автомобилем с прицепной цистерной емкостью 2,2 м³. На буровые площадки и горные участки питьевая вода доставляется в специальных емкостях-термосах по 20-30 л. Емкость и термоса регулярно обрабатываются хлоркой.

Для утилизации ТБО на участке предусмотрены контейнеры для сбора и содержания мусора. Согласно нормам, количество ТБО составляет 0,9-1,0 т/год, уровень опасности (G) 060 – зеленый. Для сточных вод будет сооружен септик с глиняной гидроизоляцией на 8,0 м³. По мере накопления отходы вывозятся специальной организацией (с которой будет заключен договор) на местный полигон по согласованию с местными властями и СЭС.

Освещение рабочих мест должно обеспечиваться источниками общего и местного освещения.

Все транспортные средства, буровые, геофизические участки, полевой лагерь и т.д. будут снабжены аптечками первой помощи. При несчастных случаях работнику будет оказана первая помощь и он будет госпитализирован в райцентр г. Кандыгааш, где имеется медучреждение.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плану, утвержденному руководителем полевых работ, автомобильным транспортом.

6. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При производстве геологоразведочных работ в пределах лицензионной территории, все работы будут проводиться в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании и Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Перед началом каждого полевого сезона предусматривается формирование и обсуждение Регистра рисков, по возможности учитывающего все возможные события, способные оказать воздействие на персонал геологоразведочных работ, окружающую среду и местное население.

В процессе геологоразведочных работ осуществляется воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников. При проведении работ по проекту предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

- компактное размещение полевого лагеря (при ведении буровых работ);
- приготовление пищи на электропечах;
- питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться из местных источников ближайших населенных пунктов, соответствующей по качеству требованиям СП РК от 16 марта 2015 года «Вода питьевая»;
- снабжение буровых установок технической водой будет происходить также из местных источников посредством автоводовоза с вакуумной закачкой;
- бытовые отходы будут собираться, и вывозиться в места складирования ТБО ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными органами;
- устройство уборных и мусорных ям (при необходимости их устройства) будет проводиться в местах, исключаящих загрязнение водоемов, в глинистом грунте; с поверхности ямы будут перекрыты деревянными щитами с закрывающимися люками; они будут иметь разовое применение; после их наполнения они будут обрабатываться хлорной известью, и засыпаться глинистым грунтом.
- во избежание загрязнения почвенного слоя маслами и ГСМ, предусматривается сбор отработанного масла в специальные емкости, использование исправных емкостей, задвижек и шлангов для заправки ГСМ и т.д.;
- сброс воды из столовой и душа будет производиться в резервуар емкостью 8,0 м³, и будет поставлен биотуалет для использования на участке.
- строительство технологических дорог для транспортировки буровых агрегатов и площадок для бурения скважин будут осуществляться в основном в рыхлых грунтах или делювии склонов, представленных обломками и щебнем осадочно-интрузивных пород с глинистым цементом;

на участках дорог с глинистым грунтом предусматривается засыпка полотна щебенкой (скальным грунтом), взятой с других щебенистых участков дороги, и устройство водоотводных канавок, предохраняющих дорогу от размыва;

– керн буровых скважин будет храниться в специальной таре (ящиках); экологически процесс бурения безвреден;

– предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

6.1. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых работах в пределах рудного поля является автотранспорт и буровые установки. В результате сжигания горючего при работе этого оборудования в атмосферу выбрасываются вредные вещества, основными из которых являются окись углерода, углеводороды и двуокись азота. Наибольшее количество вредных веществ выбрасывается при разгоне автомобиля, а также при движении с малой скоростью.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники и сезонный (кратковременный) характер работы, можно утверждать, что сосредоточения и скопления вредных выбросов в определенной точке не будет. Поэтому специальных мероприятий по охране воздушного бассейна не требуется.

В целях уменьшения выбросов от работающей техники будут выполняться следующие мероприятия: сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу; регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей; движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов. Загрязнение атмосферы пылеобразующими частицами при проходке скважин незначительно.

6.2. Рекультивация нарушенных земель.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе геологоразведочных работ. В связи с тем, что работы в массе своей осуществляются выработками малого сечения (скважины),

расположенными на значительном расстоянии друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При производстве работ не используются вредные химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства. Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

По окончании геологоразведочных работ рекультивации подлежат все выемки, ямы, площадки, занятые под буровые установки, емкости, прицепы, участки маневра транспорта, подъездные пути и прочее.

Все скважины подлежат ликвидационному тампонажу с целью изоляции водоносных горизонтов. Ликвидационный тампонаж будет производиться согласно «Методическим рекомендациям по ликвидационному тампонажу». Затраты на ликвидационный тампонаж предусмотрены буровыми работами.

Поскольку работы носят сезонный, временный, эпизодический характер при производстве работ и обустройстве площадок под буровые плодородный слой земли, в целом, не будет сниматься, но там, где он присутствует при необходимости он будет складироваться в отдельные бурты. В связи с небольшим объемом и сроком хранения буртов ППС, дополнительных мероприятий по его сохранности не предусматривается. Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве, в котором они использовались до нарушения земель.

6.3. Охрана поверхностных и подземных вод

Во избежание загрязнения поверхностных вод бытовыми отходами все производимые геологоразведочные работы будут сосредоточены по возможности вдали от ручьев и рек.

Если на участке будут построены септик и туалет, то сброс сточных и туалетных вод будет производиться в септик-гидроотстойник, где будет производиться их механическая очистка методом естественного отстаивания.

Кроме того, при выполнении геологоразведочных работ на рудном поле по необходимости будут производиться следующие мероприятия по охране поверхностных вод от загрязнения: использование воды в оборотном замкнутом водоснабжении; создание фильтрационных экранов; выделение и соблюдение зон санитарной охраны; ликвидационный тампонаж скважин.

6.4. Мониторинг окружающей среды

Производственный мониторинг окружающей среды организуется на участке намечаемых работ в соответствии с нормами Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Целью производственного мониторинга окружающей среды является обеспечение достоверной информацией о воздействии комплекса намечаемых работ на окружающую среду, возможных изменениях в окружающей среде, вызванных воздействиями.

Система производственного мониторинга ориентирована на организацию 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.

7. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПОИСКОВЫХ РАБОТ

Ожидаемым результатом геологоразведочных работ является выявление перспективных участков в Кызылординской области, в контуре Лицензии №3891-EL от 11 декабря 2025 года коммерческий перспективного объекта.

Виды и объемы геологоразведочных работ, запроектированные в настоящем Плане разведки призваны обеспечить полную и комплексную оценку участков в контуре выданной лицензионной территории.

Геологоразведочные работы, предусмотренные настоящим проектом, нацелены на получение положительных результатов поисков рудопоявлений и перспективных площадей, обеспечивающих оценку руд категорий C_1 - C_2 (Indicated, Inferred), а также дальнейших перспектив в виде прогнозных ресурсов категории P_1 . (Unclassified) в соответствии с международными стандартами в том числе и Кодексам KAZRC.

Дальнейшим этапом геологоразведочных работ на выделенных перспективных площадях будет переход к этапу оценочных геологоразведочных работ и составление проекта их детальной разведки.

Степень изученности перспективных площадей, по результатам поисковых работ, по полноте и качеству будет достаточной для принятия решений о дальнейшем продолжении геологоразведочных работ и переходу по ним к этапу геологоразведочных работ.

Дальнейшим шагом геологоразведочных работ на выделенных перспективных площадях будет переход к этапу разведочных работ, составление Плана разведки по проведению детальной разведки, с последующим переходом к этапу добычи и разработки Плана горных работ.

Результаты работ будут изложены в периодических информационных отчетах и окончательном отчете, выполненных в соответствии с инструктивными требованиями, действующими в области недр и недропользования. Отчеты будут сопровождаться информативными графическими приложениями.

При получении положительных результатов по коммерчески значимым объектам, будет составлен отчет с подсчетом запасов по категории INDICATED с утверждением их в KAZRC, с выдачей рекомендаций по ведению дальнейших работ.

8. СМЕТНО-ФИНАНСОВЫЙ РАСЧЕТ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Сметно-финансовый расчет проектируемых работ учитывает все необходимые виды собственно геологоразведочных и сопутствующих им работ, входящих составной частью в проектируемый комплекс исследований. Суммарные затраты на реализацию всей программы геологоразведочных работ составят **1 275 406 964,5** с НДС (один миллиард двести семьдесят пять миллионов четыреста шесть тысяч девятьсот шестьдесят четыре целых пять десятых) тенге.

Смета составляется на весь объем работ и затрат, предусмотренных проектом по каждому году исследований. Стоимости единицы видов работ принимаются согласно фактически сложившимся в отрасли расценках, представленных в прайсах и на порталах интернет-ресурса.

Исходя из опыта работ на аналогичных участках, сметную стоимость строительства подъездных путей и площадок для бурения, планируется принять в размере 5 % от стоимости бурения.

Затраты на организацию и ликвидацию определяются по установленному проценту от сметной стоимости полевых работ в размере 1,0 % на организацию и 1,0 % на ликвидацию работ.

Транспортировка грузов (материалов, основного и вспомогательного оборудования), необходимых для проведения поисковых геологоразведочных работ будет осуществляться автомобильным и возможно частично железнодорожным транспортом с мест закупок. В сметно-финансовых расчетах затраты на транспортировку входят в стоимость полевых работ и затрат на временное строительство.

Расходы на строительство временных зданий и сооружений входят в стоимость полевых работ.

Стоимость полевого довольствия входят в стоимость полевых работ.

Расходы на командировки, рецензии, консультации входят в стоимость полевых работ.

Стоимость единицы текущих камеральных работ принимается равной 5 % от стоимости полевых работ, что ориентировочно соответствует месячному содержанию полевого геологического отряда. Стоимость окончательных камеральных работ принимается равной средней стоимости составления отчета с подсчетом запасов, сложившейся по отрасли.

**Сводный расчет сметной стоимости проектируемых геологоразведочных работ
в пределах Лицензии №3891-EL от 11 декабря 2025 года в Жанакорганском районе Кызылординской области**

№	Наименования и виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Стоимость единицы вида работ, тенге	Полная сметная стоимость работ, тенге	В том числе по годам											
						1-й год		2-й год		3-й год		4-й год		5-й год		6-й год	
						Объем работ	Стоимость работ, тенге	Объем работ	Стоимость работ, тенге	Объем работ	Стоимость работ, тенге	Объем работ	Стоимость работ, тенге	Объем работ	Стоимость работ, тенге	Объем работ	Стоимость работ, тенге
1	2	3	4	5	6,0	7	8,00	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0
	Собственно геологоразведочные работы																
1	Подготовительный период и проектирование	чел/мес	6,0		7 000 000,0	6	7 000 000,00										
	Полевые работы				1 000 000,0		1 000 000,00		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0
1	Рекогносцировочные и поисковые маршруты	пог.км	50,0	20 000,0	1 000 000,0	50	1 000 000,00	0,0	0,0								
2	Топогеодезические работы				6 160 000,0		5 120 000,0		800 000,0		80 000,0		80 000,0		80 000,0		0,0
2.1	Топографические площадные работы (1:10 000)	га	200,0	20 000,0	4 000 000,0	200,0	4 000 000,00	0,0	0,0								
2.2	Топографическая привязка скважин, шурфов, канав	точ	270,0	8 000,0	2 160 000,0	140,0	1 120 000,00	100,0	800 000,0	10,0	80 000,0	10,0	80 000,0	10,0	80 000,0		
3	Горные работы				19 800 000,0		4 800 000,00		15 000 000,0		0,0		0,0		0,0		0,0
3.1	Проходка канав (мех способом, буро-взрывным)	м3	765,0	15000,0	11 475 000,0	165,00	2 475 000,00	600,0	9 000 000,0								
3.2	Проходка шурфов (буро-взрывным, мех способом и вручную)	м3	225,0	15000,0	3 375 000,0	75,00	1 125 000,00	150,0	2 250 000,0								
3.3	Засыпка шурфов и канав мех способом	м3	990,0	5000,0	4 950 000,0	240,0	1 200 000,00	750,0	3 750 000,0								
4	Буровые работы				472 540 000,0		0,00		118 135 000,0		118 135 000,0		118 135 000,0		118 135 000,0		0,0
4.1	Бурение скважин 0-200 (включая монтаж и	п.м.	5000,0	45000,0	225 000 000,0	0,00	0,00	2 500,0	112 500 000,0	2 500,0	112 500 000,0	0,0					
4.2	Бурение скважин 0-300 (включая монтаж и	п.м.	5000,0	45000,0	225 000 000,0	0,00	0,00		0,0	0,0	2 500,0	112 500 000,0	2 500,0	112 500 000,0			
4.3	Замер уровень воды в скважинах	скв	40,0	1 000,0	40 000,0	0,00	0,00	10,0	10 000,0	10,0	10 000,0	10,0	10 000,0	10,0	10 000,0		
4.4	Строительство подъездных путей и буровых	5,0%			22 500 000,0		0,0		5 625 000,0		5 625 000,0		5 625 000,0		5 625 000,0		0,0
5	Геофизические исследования в скважинах				77 000 000,0		0,00		19 250 000,0		19 250 000,0		19 250 000,0		19 250 000,0		0,0
5.1	Стандартный комплекс ГК, КС, ПС, ВП	пог.м	10000,0	3 500,0	35 000 000,0	0,00	0,00	2 500,0	8 750 000,0	2 500,0	8 750 000,0	2 500,0	8 750 000,0	2 500,0	8 750 000,0		
5.2	Инклинометрия скважин через 20м.	пог.м	10000,0	4 200,0	42 000 000,0	0,00	0,00	2 500,0	10 500 000,0	2 500,0	10 500 000,0	2 500,0	10 500 000,0	2 500,0	10 500 000,0		
6	Геологическое сопровождение работ				102 062 500,0		4 062 500,00		34 250 000,0		21 250 000,0		21 250 000,0		21 250 000,0		0,0
6.1	Геологическая документация керна (фотодокументация, распиловка керна)	п.м.	10000,0	8 500,0	85 000 000,0	0,00	0,00	2 500,0	21 250 000,0	2 500,0	21 250 000,0	2 500,0	21 250 000,0	2 500,0	21 250 000,0		
6.2	Геологическая документация и фотодокументация канав, шурфов	п.м.	2625,0	6 500,0	17 062 500,0	625,00	4 062 500,00	2 000,0	13 000 000,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
7	Опробование				34 890 000,0		2 675 300,00		12 034 700,0		6 830 000,0		6 570 000,0		6 780 000,0		0,0
7.1	Отбор шлифовых проб	проба	770,0	5 000,0	3 850 000,0	350,00	1 750 000,00	420,0	2 100 000,0		0,0		0,0				
7.2	Отбор штурфовых проб с маршрутов	проба	50,0	2 000,0	100 000,0	50,00	100 000,00	0,0	0,0		0,0		0,0				
7.3	Отбор бороздовых проб	проба	1500,0	2 620,0	3 930 000,0	315,00	825 300,00	1 185,0	3 104 700,0								
7.4	Отбор и распиловка керновых проб	проба	10000,0	2 500,0	25 000 000,0	0,00	0,00	2 500,0	6 250 000,0	2 500,0	6 250 000,0	2 500,0	6 250 000,0	2 500,0	6 250 000,0		
7.5	Отбор шлифов	обр	50,0	1 500,0	75 000,0	0,00	0,00	10,0	15 000,0	10,0	15 000,0	15,0	22 500,0	15,0	22 500,0		
7.6	Отбор анишлифов	обр	50,0	1 500,0	75 000,0	0,00	0,00	10,0	15 000,0	10,0	15 000,0	15,0	22 500,0	15,0	22 500,0		
7.7	Физ.мех свойства	обр	30,0	55 000,0	1 650 000,0		0,00	10,0	550 000,0	10,0	550 000,0	5,0	275 000,0	5,0	275 000,0		
7.8	Отбор технологической пробы 500 кг.	проба	2,0	105 000,0	210 000,0		0,00							2,0	210 000,0		
	Итого полевых работ:				713 452 500,0		17 657 800,0		199 469 700,0		165 545 000,0		165 285 000,0		165 495 000,0		0,0
8	Организация	1,5%			10 701 787,5		264 867,0		2 992 045,5		2 483 175,0		2 479 275,0		2 482 425,0		0,0
9	Ликвидация	1,0%			7 134 525,0		176 578,0		1 994 697,0		1 655 450,0		1 652 850,0		1 654 950,0		0,0
10	Камеральные работы				78 479 775,0		1 942 358,0		21 941 667,0		18 209 950,0		18 181 350,0		18 204 450,0		0,0
10.1	текущая камеральная обработка	5,0%			35 672 625,0		882 890,0		9 973 485,0		8 277 250,0		8 264 250,0		8 274 750,0		
10.2	окончательная камеральная обработка	отр/мес	6,0		42 807 150,0		1 059 468,0		11 968 182,0		9 932 700,0		9 917 100,0		9 929 700,0		
11	Сопутствующие работы																
12	Транспортировка грузов и персонала	2,0%			14 269 050,0		353 156,0		3 989 394,0		3 310 900,0		3 305 700,0		3 309 900,0		
13	Командировки, рецензии, консультации	1,0%			7 134 525,0		176 578,0		1 994 697,0		1 655 450,0		1 652 850,0		1 654 950,0		
14	Полевое довольствие	2,0%			14 269 050,0		353 156,0		3 989 394,0		3 310 900,0		3 305 700,0		3 309 900,0		
15	Сопровождение QA/QC				9 000 000,0		2 500 000,00		2 500 000,0		1 500 000,0		1 500 000,0		1 000 000,0		
16	Приобретение бланковых проб и стандартов				7 000 000,0		7 000 000,00										
	Итого сопутствующие работы				51 672 625,0		10 382 890,00		12 473 485,0		9 777 250,0		9 764 250,0		9 274 750,0		0,0
	Итого Собственно геологоразведочные работы				868 441 212,5		37 424 493,0		238 871 594,5		197 670 825,0		197 362 725,0		197 111 575,0		0,0

17	Лабораторные работы															
17.1	Обработка штуфных проб	проба	50,0	5 500,0	275 000,0	50,0	275 000,00									
17.2	Минералогический анализ	шлих	350,0	23 000,0	8 050 000,0		0,00	350,0	8 050 000,0							
17.3	Обработка бороздовых проб	проба	1650,0	9 000,0	14 850 000,0	1 650,0	14 850 000,00	0,0	0,0							
17.4	Обработка керновых проб	проба	11000,0	9 000,0	99 000 000,0	2 750,0	24 750 000,00	2 750,0	24 750 000,0	2 750,0	24 750 000,0	2 750,0	24 750 000,0	0,0	0,0	
17.5	ICP AES на 36 элементов	анализ	13850,0	5 055,0	70 011 750,0	4850,0	24 516 750,00	3 000,0	15 165 000,0	3 000,0	15 165 000,0	3 000,0	15 165 000,0	0,0	0,0	
17.6	Атомно-абсорбционный анализ на золото с пробирным окончанием	анализ	2300,0	10 500,0	24 150 000,0		0,00	800,0	8 400 000,0	500,0	5 250 000,0	500,0	5 250 000,0	500,0	5 250 000,0	
17.7	Групповые пробы	проба	200,0	25 000,0	5 000 000,0		0,00						200,0	5 000 000,0		
17.8	Изготовление и описание шлифов	шлиф	50,0	24 000,0	1 200 000,0		0,00						50,0	1 200 000,0		
17.9	Изготовление и описание анилифов	шлиф	50,0	20 000,0	1 000 000,0		0,00						50,0	1 000 000,0		
17.10	Физ.мех свойства	обр	30,0	35 000,0	1 050 000,0		0,00						30,0	1 050 000,0		
17.11	Гидрогеологическое исследование	проба	96,0	4 800,0	460 800,0		0,00						96,0	460 800,0		
17.12	Технологические исследования	проба	2,0	3 000 000,0	6 000 000,0		0,00						0,0	0,0	2,0	6 000 000,0
	Итого лабораторные работы				231 047 550,0		64 391 750,00		56 365 000,0		45 165 000,0		45 165 000,0		13 960 800,0	6 000 000,0
	Итого по смете				1 099 488 762,5		101 816 243,00		295 236 594,5		242 835 825,0		242 527 725,0		211 072 375,0	6 000 000,0
	НДС	12,0%			175 918 202,0		16 290 598,9		47 237 855,1		38 853 732,0		38 804 436,0		33 771 580,0	960 000,0
	ВСЕГО по СМЕТЕ	тенге			1 275 406 964,5		118 106 841,88		342 474 449,6		281 689 557,0		281 332 161,0		244 843 955,0	6 960 000,0

Список использованных источников

1. Геологическое строение и полезные ископаемые Север-Западного Каратау в пределах листов L-42-136-A,Б-а,в,г, В-а,б,г. (Отчет Бакырлинской ПСП по групповому доизучению геологического строения поверхности в м-бе 1:50 000 по работам 1981 г). Главный геолог Б.И.Юнусов, А.Ф.Ковалевский.
2. ИНСТРУКЦИЯ по применению Классификации запасов к россыпным месторождениям, Кокшетау, 2006 г.
3. Методическое руководство по организации и проведению поисковых работ (твердые полезные ископаемые)



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

11.12.2025 жылғы №3891-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: "Сұңқар-Ақбөлет" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қызылорда облысы, Қызылорда қаласы, Шағын ауданы Сәулет, көшесі Сейтқасым Жүнісов, үй 98.

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 қойнауын 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 қойнауын учаскесі аумағының шекарасының: **29 (жиырма тоғыз) блок**, келесі географиялық координаттармен:

L-42-135-(10в-56-22) (толық емес), L-42-135-(10в-56-23) (толық емес), L-42-135-(10в-56-24) (толық емес), L-42-135-(10в-56-25), L-42-135-(10в-5г-2) (толық емес), L-42-135-(10в-5г-3) (толық емес), L-42-135-(10в-5г-4), L-42-135-(10в-5г-5), L-42-136-(10а-5а-21) (толық емес), L-42-136-(10а-5а-22) (толық емес), L-42-136-(10а-5а-23) (толық емес), L-42-136-(10а-5а-24) (толық емес), L-42-136-(10а-5а-25), L-42-136-(10а-5б-21) (толық емес), L-42-136-(10а-5б-22) (толық емес), L-42-136-(10а-5б-23) (толық емес), L-42-136-(10а-5б-24), L-42-136-(10а-5б-25), L-42-136-(10а-5г-11) (толық емес), L-42-136-(10а-5в-1) (толық емес), L-42-136-(10а-5в-2) (толық емес), L-42-136-(10а-5в-7), L-42-136-(10а-5в-8), L-42-136-(10а-5в-13) (толық емес), L-42-136-(10а-5в-14) (толық емес), L-42-136-(10а-5в-15) (толық емес), L-42-136-(10а-5в-18) (толық емес), L-42-136-(10б-5а-21) (толық емес), L-42-136-(10б-5а-22) (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 қатер 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: **11.12.2025 19:42**

Пайдаланушы: **ШАРХАП ИРАП ШАРХАПОВИЧ**

БСП: **231040007978**

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

ҚР "Жер қойнауын 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.



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№3891-EL от 11.12.2025

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Сункар-Акболат"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, Кызылординская область, город Кызылорда, Микрорайон Саулет, улица Сенткасым Жунусов, дом 98.**

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-42-135-(10в-56-22) (частично), L-42-135-(10в-56-23) (частично), L-42-135-(10в-56-24) (частично), L-42-135-(10в-56-25), L-42-135-(10в-5г-2) (частично), L-42-135-(10в-5г-3) (частично), L-42-135-(10в-5г-4), L-42-135-(10в-5г-5), L-42-136-(10а-5а-21) (частично), L-42-136-(10а-5а-22) (частично), L-42-136-(10а-5а-23) (частично), L-42-136-(10а-5а-24) (частично), L-42-136-(10а-5а-25), L-42-136-(10а-5б-21) (частично), L-42-136-(10а-5б-22) (частично), L-42-136-(10а-5б-23) (частично), L-42-136-(10а-5б-24), L-42-136-(10а-5б-25), L-42-136-(10а-5г-11) (частично), L-42-136-(10а-5в-1) (частично), L-42-136-(10а-5в-2) (частично), L-42-136-(10а-5в-7), L-42-136-(10а-5в-8), L-42-136-(10а-5в-13) (частично), L-42-136-(10а-5в-14) (частично), L-42-136-(10а-5в-15) (частично), L-42-136-(10а-5в-18) (частично), L-42-136-(10б-5а-21) (частично), L-42-136-(10б-5а-22) (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: **11.12.2025 19:42**

Пользователь: **ШАРХАН ПРАП ШАРХАНОВИЧ**

БИН: **231040007978**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

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

КАРТОГРАММА
разведка на твердых полезных ископаемых
на лицензионной площади в Жанакорганском районе Кызылординской
области

