

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВО
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АСТАМ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ТОО «Астам»

2023 г.



ПЛАН РАЗВЕДКИ

на кварциты на площади Актау (2 блока) в пределах блоков
L-43-2-(10е-5а-22,23) в Карагандинской области

Директор
ТОО «Adina 2015»



Нурманов Б.М.

г. Экибастуз, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	6
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	7
2.1 Общие сведения	7
2.2 Рельеф и гидрография района	7
2.3 Климат района.....	7
2.4 Экономика района.....	8
3. Геолого-геофизическая изученность объекта.....	8
3.1 Геологическая изученность района.....	8
3.2 Краткие сведения о геологическом строении района	9
3.3 Геологическое строение участков	11
3.4 Геологическое условия образования кварцитов	Ошибка! Закладка не определена.
3.5 Минеральный состав кварцитов.....	12
4. Геологическое задание	15
5. Состав, виды, методы и способы работ	16
5.1 Подготовительный период.....	16
5.2 Организация проектируемых работ.....	17
5.3 Рекогносцировочные маршруты.....	17
5.4 Горные работы.....	18
5.5 Буровые работы.....	19
5.6 Геологическое сопровождение буровых работ.....	21
5.7 Фотодокументация керна	21
5.8 Опробование	21
5.9 Внутренний и внешний геологический контроль	23
5.10 Гидрогеологические работы	24
5.11 Обработка проб.....	24
5.12 Лабораторные работы	26
5.13 Топографо-геодезические работы.....	27
5.14 Камеральные работы	27
5.15 Временное строительство зданий и сооружений.....	28
5.16 Транспортировка грузов и персонала	28
6. Охрана труда и промышленная безопасность.....	29
Общие положения.....	29

6.1 Мероприятия по безопасности движения	30
6.2 Техника безопасности при буровых работах.....	30
6.3 Мероприятия безопасного ведения горных работ	31
6.4 Противопожарные мероприятия	32
6.5 Промышленная санитария	33
6.6 Организация и производственный контроль за состоянием промышленной безопасности при проведении работ	33
6.7 Медицинское обслуживание	34
6.8 Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности	35
7. Охрана окружающей среды.....	36
7.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.....	38
7.2 Мероприятия, исключающие загрязнение поверхностных и подземных вод	38
7.3 Мероприятия по снижению воздействия проведения разведочных работ на животный и растительный мир региона	38
7.4 Мероприятия по снижению экологического риска.....	39
7.5 Рекультивация нарушенных земель	40
7.6 Охрана поверхностных и подземных вод.....	44
7.7 Мониторинг окружающей среды	44
8. Ожидаемые результаты.....	45
8.1 Подготовительный период.....	45
8.2 Полевые работы	45
8.3 Обработка проб.....	46
8.4 Лабораторные работы	46
8.5 Камеральные работы	46
8.6 Рецензии	46
8.7 Сметная стоимость работ плана разведки	46
8.8 Ожидаемые запасы кварцитов	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ	49

СПИСОК РИСУНКОВ

№ п/п	№ рисунка	Наименование	Стр.
1	1	Картограмма участков работ	9
2	2	Схема пробоподготовки геохимических проб	25

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ п/п	№ табл.	Наименование	Стр.
1	1	Координаты угловых точек участка	6
2	2	Параметры канав	18
3	3	Реестр проектных разведочных скважин	19
4	4	Конструкция проектных скважин	20
5	5	Объёмы бурения по категориям пород	20
6	6	Объёмы опробовательских работ	23
7	7	Объёмы лабораторных работ	26
8	8	Расчёт сметной стоимости работ плана разведки	47

ТЕКСТОВЫЕ И ТАБЛИЧНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ОТЧЕТА

№ п/п	№ прил.	Наименование	Стр.
1	1	Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №2029-EL от 30 мая 2023 года выданное Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан ТОО «Астам»	51

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	№ прил.	Наименование
1	1	Геологическая карта района работ
2	2	Схематическая карта участка работ

1. ВВЕДЕНИЕ

Участок кварцитов Актасский площади Актау находится в Шетском районе Карагандинской области в 14 км на юг-запад от ж.д. станций Босага, в 6-7 км на запад от железной дороги в горах Актау.

Основанием для проведения геологоразведочных работ на участке является Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №2029-EL от 30 мая 2023 года выданное Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан ТОО «Астам».

Границей территории участка для осуществления операций по недропользованию является 2 (два) блока: L-43-2-(10е-5а-22,23).

Координаты угловых точек площади Актау:

Таблица 1

№№	Сев. широта	Вост. долгота
1	72° 51' 00 ¹¹	47° 46' 00 ¹¹
2	72° 53' 00 ¹¹	47° 46' 00 ¹¹
3	72° 53' 00 ¹¹	47° 45' 00 ¹¹
4	72° 51' 00 ¹¹	47° 45' 00 ¹¹

Основной целью геологоразведочных работ 2023-2028г. г. является разведка кварцита площади Актау с планируемыми запасами кварцита отвечающим требованиям при производстве ферросплавов.

2. Общие сведения об объекте недропользования

2.1 Общие сведения

Участок кварцитов Актасский площади Актау находится в Шетском районе Карагандинской области в 14 км на юг-запад от ж.д. станций Босага, в 6-7 км на запад от железной дороги в горах Актау. Параллельно железной дороге проходит грейдер, соединяющее ж.д. станций Босага и ж.д. станций Кийкты. Кроме того, в районе хорошо развита сеть грунтовых дорог.

Кварциты являются основным источником кремния при выплавке ферросилиция, а также он необходим для регулировки состава сплава и нейтрализации избыточного углерода в составе шихты при выплавке ферросплавов.

2.2 Рельеф и гидрография района

Рельеф района – резко расчлененное низкогорье. Западная, наиболее возвышенная, часть площади относится к резко расчлененному низкогорью с абсолютными высотами 953-1113 м. В этой части района находятся горы Узунжал (1036 м), Аркалык (1091 м), Ешкиольмес (1133 м), Кызылтас (1037 м), Актас (1088м) и др. Восточная часть площади работ представляет собой область типичного казахского мелкосопочника с высотными отметками 684-888 м, с относительными превышениями сопок над днищами долин 50-150 м. Группы гряд, составляющие мелкосопочник, вытянуты в северо-западном, северо-восточном и широтном направлениях. типичный грядовый низкогорье с переходом на мелкосопочник, образованный беспорядочно расположенными невысокими холмами, грядами с абсолютными отметками отдельных вершин гор 900-1100 метров. Направление отдельных гряд в основном северо-западное и следует зачастую простирацию докембрийских и палеозойских пород.

Почвы района – каштановые. Щебенисто-суглинистые, местами солончаковые. Растительность степная, по засоленным долинам полупустынная. В узких долинах имеются небольшие рощицы берез, осины и заросли низкорослых кустарников. Степи используются как пастбища и сенокосы.

Гидрография. *Гидрографическая сеть* в пределах района работ развита довольно равномерно и представлена реками, текущими в направлениях: на юг в сторону оз. Балхаш – Мойнты, Сарыбулак, Шажогай. Все реки не имеют постоянного водотока в течение года, а в летний период разделяются на ряд плесов с сильно минерализованной водой. На площади геологоразведочных работ лицензионной площади реки и озера отсутствуют.

2.3 Климат района

Климат района резко континентальный, характеризуется жарким сухим летом и суровой малоснежной зимой. Среднемесячная температура января -17°, июля +20°. Минимальная температура января – 44°, а максимальная температура

июля +37-40°. Среднегодовое количество осадков невелико и изменяется от 180 до 250 мм. Максимальное их количество приходится на осенние месяцы – октябрь и ноябрь. Характерны почти постоянно дующие ветры. Преобладает северо-восточное направление ветров.

Растительность территории степная и полупустынная, представлена ковылем, типчаком, полынью и мелким кустарником – боялычем и караганником. В горах Узунжал, Аркалык, Бале, Актас а также по долинам наблюдаются небольшие рощи осины, березы, а также заросли тальника и шиповника.

2.4 Экономика района

Главной отраслью экономики района является животноводство. Развивается горнодобывающая промышленность. Кроме того, в районе имеются ж.д. станции и мелкие механические мастерские по ремонту железнодорожного оборудования.

Электроснабжение района осуществляется за счет системы Карагандаэнерго от линии электропередач 220 тыс. киловольт Караганда-Балхаш.

3. Геолого-геофизическая изученность объекта

3.1 Геологическая изученность района

Агадырский рудный район является наиболее исследованным районом Центрального Казахстана. Как видно из описания территории посвящены многочисленные фондовые работы, выполненные в разные годы разными организациями. Причиной такого интереса является наличие на проектной территории ряда промышленных рудных объектов, в первую очередь – полиметаллических, издавна привлекавших внимание горнопромышленников. В 1936-39 гг. С.Е. Колотухин изучал стратиграфию, фации и тектонику девона и нижнего карбона Киикского и Басагинского районов. Начало систематических геологических съемок м-ба 1:200 000 приходится на конец 40-х годов. Так, в 1938-40 гг. П.Л. Меркулов произвел геологическую съемку м-ба 1:200 000 в пределах листов L-43-3,4,16 (Меркулов, 1940). В это же время проводились ГС-200 и на площади листа L-43-I (Гокоев, 1940, 1941; Бобров, 1941). Геологосъемочные работы масштаба 1:200 000 продолжались и в 50-х годах, обычно в номенклатурных рамках листов 1:200 000: И.М. Чабдаров и И.И. Никитченко на листе L-43-3; Ш.К. Бейсенов и др. на площади листов L-43-15,16 и 4.

С 1950 года в регионе разворачивает свои работы Центрально-Казахстанская экспедиция ВСЕГЕИ и Центрально-Казахстанское геологическое управление.

В 1951-1954 гг. сотрудниками ЦКЭ Н.А. Пупышевым и П.П. Чуенко установлено существование Акбастауской зоны разломов и выявлена приуроченность большинства месторождений редких и цветных металлов к крупным тектоническим структурам, зонам смятия и разломам. В связи с этим в 1950-1964 гг. в пределах Акжал-Аксоранской и Акбастауской зон геологами ВСЕГЕИ и ЦКГУ были проведены работы ГС-50, перекрывшие практически всю проектную территорию. Со второй половины 80-х годов в пределах проектной

Согласно последней по времени монографии, посвященной геологическому строению Казахстана («Геологическое строение Казахстана», Алматы, 2000), центральную часть площади занимает крупный фрагмент Атасу-Джунгарского мегаблока, с которым на северо-востоке сочленяется Жаман-Сарысуйский антиклинорий, на крайнем юго-западе фиксируется небольшой фрагмент Ерментау-Булаттауской мегазоны, а с востока заходят разрозненные структуры Прибалхашско-Илийского позднепалеозойского вулканического пояса. Структурно-формационные зоны выделялись в привязке к конкретным геодинамическим комплексам и в соответствии с классическим их определением, согласно которому: «Структурно-формационная зона – зона в пределах складчатой области, отличающаяся от соседних зон чертами осадконакопления, магматизма, метаморфизма, обусловленных специфическими для данной зоны в течение времени ее формирования тектоническим (в нашем случае – геодинамическим) режимом и рядом физико-географических факторов». Актау-Моинтинская СФЗ, в работах предшествующих исследователей обычно именуемая как «Актау-Моинтинский антиклинорий», является доминирующей структурой территории. Так, в пределах листа L-43-I она занимает не менее 50% площади, а на листе L-43-II – около 25%. В плане выходы на поверхность ее пород представляют собой крупные блоки неправильной формы с неровными границами, разной, чаще – субширотной ориентации, разделенные образованиями более «молодых» структурно-формационных зон. Границы зоны с более поздними образованиями обычно тектонические, нередко – с отчетливо выраженной надвиговой составляющей разломов. Отмечаются так же случаи нормального несогласного налегания палеозойских пород других СФЗ на докембрийско-нижнепалеозойские образования Актау-Моинтинской СФЗ.

В историко-геологическом и геодинамическом плане Актау-Моинтинская СФЗ представляет фрагмент микроконтинента, в составе которого выделяются геологические формации, образующие докембрийский кристаллический фундамент и формации венд-нижнепалеозойского чехла, сопоставляемые авторами отчета с комплексом пассивной окраины континента. Существенную роль в строении СФЗ играют так же разновозрастные интрузивные образования, из которых непосредственно в составе зоны нами рассматриваются только внедрившиеся до силурийского времени. Распределение геологических формаций описываемой зоны по площади неравномерно. Выходы осадочных и вулканогенных пород кристаллического фундамента и чехла сосредоточены, преимущественно, в пределах листа L-43-I.

Стратиграфия. Протерозойская акротема

Стратиграфическое расчленение разреза отложений протерозоя Актау-Моинтинской СФЗ авторами настоящего отчета проведено в соответствии с региональной стратиграфической схемой, принятой в «Решениях III Казахстанского стратиграфического совещания по докембрию и фанерозою» (Алма-Ата, 1986). Эта схема, в целом, не противоречит данным, полученным нами в процессе собственных полевых работ, как в рамках настоящего проекта, так и ранее, при геолого-съемочных работах на сопредельных площадях

распространения пород докембрия. Пересмотрен только возраст алтынсанганской серии, в соответствии с современными данными геохронологического датирования. Согласно принятой схеме (с учетом корректуры), в разрезе докембрийских толщ района выделяются стратифицированные образования нижнего протерозоя и верхнего рифея.

Нижний протерозой

Нижнепротерозойские метаморфизованные породы слагают обширные площади в пределах Актау-Моинтинской СФЗ как на изученной территории, так и западнее. В результате многолетних исследований, проведенных геологами Московского Государственного Университета Ю.А. Зайцевым, Л.И. Филатовой, С.Б. Розановым, Л.Л. Германом, И.З. Филиппович (Герман, 1979; Зайцев и др., 1980) в 80х-90х годах прошлого века, было установлено наличие двух типов разрезов отложений нижнего протерозоя: западного, терригенного и восточного – вулканогенно-терригенного. На площади представлены оба этих типа, области распространения которых мы рассматриваем в качестве подзон Актау-Моинтинской СФЗ: Кабантау-Жолшокинской (западная) и Сарыкульжа-Капальской (восточная).

Возрастные взаимоотношения западного и восточного типов разреза авторами их выделения определены не были. Согласно представлениям Л.И. Филатовой вулканогенные и вулканогенно-осадочные отложения Кабантау-Жолшокинской подзоны располагаются в основании разреза нижнего протерозоя, а сланцы и кварциты Сарыкульжа-Капальской подзоны его наращивают. Ю.А. Зайцев и С.Б. Розанов придерживались противоположного мнения (Зайцев и др., 1980). В региональной схеме, взятой за основу авторами данного отчета, принята схема Л.И. Филатовой.

Согласно этой схеме в разрезе нижнего протерозоя Кабантау-Жолшокинской подзоны выделяются (снизу-вверх): уркендеуская свита порфириидов кислого состава (PR_{1ur}); кабантаусская свита кварц-серицитовых и слюдистых сланцев, кварцитов и порфириидов (PR_{1ur}); айдахарлинская свита кварц-серицитовых сланцев и кварцитов (PR_{1ad}).

3.3 Геологическое строение участка

Актасский участок кварцитов расположен, в горах Актас в районе высоты с отметкой 1088,0. Гряда кварцитов протяженностью около 1,0 км. и видимой мощностью до 80,0 метров вытянутой в широтном направлении. Относительная превышение гряды достигает 100-120 метров. Кварциты круто падают на север под углом 75-80°.

Толща белых и серых кварцитов наиболее широко развиты в горах Актас, морфологически выходы кварцитов соответствуют высокие гряды и увалы, а так же склоны гряд. В основании разреза залегают зеленовато-серые, реже буроватые тонкослоистые слюдистые кварцито-песчаники, выше мощность прослоев постепенно увеличивается, с уменьшением

количества слюдистых минералов и они постепенно переходят в белые кварциты вышележащей толщи. Породообразующие минералы кварциты и слюдистые минералы (от 10 до 30-50%).

Слюдистые кварциты толщи возникли при региональном метаморфизме мелкозернистых кварцевых песчаников и алевролитов. Мощность толщи 100-250 м.

Вмещающие породы представлены темно-зелеными кварцево-хлоритовыми и карбонатными сланцами и гнейсами. Последние обнажаются по северному склону гряды и нередко окремнены. По южному склону гряды канавой вскрыты тонкослоистые кварцево-хлоритовые сланцы: серо-голубые, коричневые, бурые, сургучные. Падение пород на север под углом в среднем 60° . Сланцы в различной степени окремнённые и степень их окремнения изменяется как вкрест, так и по простирацию пород, и возрастает по направлению к контакту с кварцитами. Встречаются прослой и слой полностью окремненных сланцев, превращенных в кремнистые породы.

Кварциты массивного сложения преимущественно белые со слабым голубоватым оттенком, нередко темно-серые. В восточном окончании залежи кварциты приобретают розовато-бурый оттенок. В западной части участка кварциты трещиноватые и пропитаны гидроокислами железа. Здесь же встречены темно-серые кварциты, по внешнему виду напоминающие известняки. Для кварцитов характерен поперечный крутой кливаж.

На участке пройдены 2 короткие канавы и 3 шурфа, а также опробованы обнажения по двум поперечникам. Всего отобрано 28 проб.

Химический состав кварцитов изменяется в следующих пределах (в%):

SiO ₂	96,71 - 98,7	в ср.	98,09
Al ₂ O ₃	0,48 - 0,89	--	0,6
Fe ₂ O ₃	0,10 - 0,36	--	0,2
CaO	0,08 - 0,5	--	0,15
P ₂ O ₅	0,001 - 0,02	--	0,01

Пониженное содержание кремнезема 96,71 и 97,03 отмечается в двух пробах, отобранных на шурфах, где кварциты загрязнены глиной, в остальных пробах они выше 97%. В тех же пробах отмечается повышенное содержание P₂O₅ 0,018 и 0,02 %, по-видимому, тоже вызванное присутствием глины.

Обращает внимание полная идентичность среднего химического состава кварцитов Актасского участка и кварцитов Тектурмасского массива. Таким образом Актасский участок кварцитов представляет интерес для ферросплавной промышленности.

3.4 Геологические условия образования кварцитов

В Центральном Казахстане зафиксировано около 500 массивов кварцитов. В основной массе они относятся к двум совершенно различным формациям:

1) Вторичные кварциты, сформировавшиеся по магматическим породам девона и карбона под воздействием контактово-метасоматических процессов,

распространены в основных синклинориях региона, приурочены к центрам гидротермально-магматической деятельности и характеризуются разнообразной рудной или глиноземной минерализацией, массивы вторичных кварцитов имеют более или менее изометричные очертания.

2) Кварциты, сформировавшиеся по различным осадочным породам допалеозоя и кембро-ордовика (известнякам, яшмам, спонгилитам и другим более или менее кремнистым породам) в результате регионального термального и динамометаморфизма, приурочены к осевым зонам крупных антиклинорий (Тектурмасского, Майкаинского, Ерментауского, Атасумоинтинского и других); лишены рудной и глиноземной минерализации; массивы имеют линейные формы.

Кварциты участка Актасский относится ко второму типу.

В локализации кварцитов большое значение имели различные формы дислокаций- пликативные (различные части складок) и дизъюнктивные (региональные глубинные разломы и их узлы) и другие мелкие нарушения.

Процессы метаморфизма изучены еще очень слабо и единого мнения о генезисе кварцитов пока нет. Одни исследователи считают, что кварциты представляют собой первично-осадочные породы хемогенно-органогенного происхождения докембрийского возраста, впоследствии подвергшиеся процессам окварцевания (Р.А Борукаев, С. М. Старостин и др.), а другие относят их ко вторичным образованиям кемброордовика, а происхождение связывают с региональным, контактовым динамометаморфизмом, либо с поверхностным окремнением осадочных и эффузивных пород.

Образование кварцитов участка связывается с региональным (динамотермальным) метаморфизмом песчаников, сланцев и других осадочных кремнистых пород среднекембрийского возраста.

Известно, что региональный (динамотермальный) метаморфизм происходит на больших глубинах в результате совместного воздействия на горные породы высокого давления, развивающегося при тектонических движениях, высокой температуры и постмагматических растворов.

В начальную стадию метаморфизма происходит постепенное изменение минерального состава пород. При переходе в новые термодинамические условия, водные минералы начинают терять воду, вследствие чего происходит постепенная перекристаллизация с образованием новых минералов. Например, за счет лимонита и других окислов железа будет образовываться гематит и даже магнетит. При энергичных динамических воздействиях одновременно с изменением минерального состава наблюдается изменение текстурных и структурных особенностей пород, появляется сланцеватость, плойчатость, брекчиевое строение и прочее. В результате этих процессов происходит обогащение пород различными модификациями кремнезема (халцедон, кварц).

Так, на участке, кварциты образовались за счет песчаников, сланцев и других кремнистых пород, на что указывает наличие в них обломков и реликтов радиолярий.

3.5 Минеральный состав кварцитов

Минеральный состав кварцитов.

В кварцитах установлено более 30 минералов. Основным, образующим кварциты, минералом является кварц, второстепенными-карбонат, серицит, каолинит, аллофан, хлорит, гематит, апатит, рутил и др. В виде единичных и редких знаков встречаются эпидот, гранат, флюорит, барит, турмалин, магнетит, пирит, халькопирит, галенит, сфалерит, малахит, азурит и некоторые другие.

Кварц (SiO_2) – главный образующий кварциты минерал, обычно бесцветный, молочно-белый и серый, содержится в количестве 97,0-98,8%.

Карбонат – обычно бесцветен, прозрачен, образуется при процессах выщелачивания известьсодержащих минералов. Содержится в количестве $< 0.11-0.33\%$.

Серицит – тонкочешуйчатая разновидность бесцветных слюд, распределен в породе неравномерно, иногда образует скопления в виде тонких прожилков. Размеры чешуек серицита < 0.02 мм.

Каолинит- наблюдается в виде плотной массы белого, светло-серого и бурого цвета в трещинах и гнездах, иногда рассеян в породе, выполняет псевдоморфозы по вкрапленникам полевого шпата. Содержание колеблется от 0,9 до 1,6%. Образован в результате каолинизации гидрослюд.

Аллофан – встречается в виде тонких корок по стенкам трещин в кварците и в пустотах вблизи поверхности, изредка в порошковидных белых массах. Цвет бледно-голубой с зеленоватым оттенком. Очень хрупкий, стекловидный, иногда прозрачный.

Хлорит – это алюмосиликат, главным образом Mg, Fe, Al, обладает слюдообразной спайностью, низкой твердостью и бутыльно-зеленой окраской. Чаще встречается на стенках трещин, вместе с карбонатом, серицитом, пиритом, образует мелкочешуйчатые – зернистые до скрыточешуйчатых агрегаты.

Гематит – (Fe_2O_3) – является постоянным спутником кварца, развит в виде мелких иголочек, рассыпан по всей массе породы, встречается вместе с каолинитом и серицитом, а также по трещинкам в виде железной слюдки. Кроме гематита из окислов и гидроокислов железа встречаются магнетит, лимонит, ярозит.

Апатит – встречается в виде мелких зернистых кристаллов, иногда в виде короткостолбчатых бесцветных агрегатов.

Рутил (TiO_2) – является постоянным компонентом кварцитов, встречается в виде очень мелких зерен размером не более 0,01мм. Форма развития- короткостолбчатая.

Пирит (FeS_2) – встречается всюду начиная с глубины 20-30м, в виде вкрапленников, одиночных мелких кристаллов кубического облика, часто замещен гидроокислами железа и ярозитом.

Халцедон - скрытокристаллическая разновидность кварца тонковолокнистого строения, выполняет пустоты и трещины, окаймляет плохо

сохранившиеся скелеты радиолярий. Окраска разнообразная, чаще всего молочно-белая, оранжевая, желтая, серая.

Магнетит – встречается очень редко в виде мелких полуразрушенных октаэдрических зерен, не редко замещен лимонитом и гематитом.

Другие рудные и акцессорные минералы встречаются крайне редко.

Второстепенными (вредными) считаются Al_2O_3 , Fe_2O_3 , P_2O_5 и TiO_2 , содержащиеся в минералах простого состава: каолинит, алофан, гематит, магнетит, лимонит, апатит, и др; K_2O и Na_2O входят в состав серицита, каолинита и аллофана; CaO – кальцита и апатита. Элементы примеси в основном находятся в рудных и акцессорных минералах.

4. Геологическое задание

Приложение 1:

к Договору от

«___» _____ 2023года

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ « ПЛАНА РАЗВЕДКИ» НА ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ НА КВАРЦИТЫ НА ПЛОЩАДИ АКТАУ (2 блока) В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

№ п/п	Наименование	Содержание
1	Заказчик	ТОО «Астам»
2	Основание на разработку Плана разведки	Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №2029-EL от 30 мая 2023 года выданное Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.
3	Цель	Разработка "Плана разведки" в соответствии с пунктом 3 статьи 196 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании" (далее – Кодекс) и согласно "Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых" утвержденного совместным приказом Министерство по инвестициям и развитию РК от 15 мая 2018 года №331 и Министерство энергетики РК от 21 мая 2018 года №198 на разведку кварцита на площади Актау участка Актасский с планируемыми запасами кварцита отвечающим требованиям при производстве ферросплавов.
4	Сроки разработки Плана разведки	90 календарных дней
5	Основные задачи	Разработка "Плана разведки» в соответствии с пунктом 3 статьи 196 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании" (далее – Кодекс) на разведку кварцита на площади Актау с планируемыми запасами кварцита отвечающим требованиям при производстве ферросплавов. Уточнение геологической площади.
6	Требования Заказчика	Техническое сопровождение при проведении государственной экологической экспертизы и других экспертиз от уполномоченных государственных органов, а также обеспечения получения положительных заключений от уполномоченных государственных органов.
7	Требования по охране окружающей среды	Разработка раздела "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)" в соответствии с законодательством РК.
8	QA/QC	1. План выполнения Услуг Подрядчик должен предоставить детальный, основной (сводный) график выполнения работ по Услугам). 2. Отчетность Подрядчик должен предоставлять еженедельно информационные отчеты о текущем статусе Услуг в соответствии с Постатейной разбивкой работ. 3. Обеспечить качества и сроки выполнения работ по Услугам

9	Перечень исходных данных, выдаваемых Заказчиком	1. Техническое задание; 2. Существующая геологическая информация по площади работ; 3. Ориентировочная площадь геологического отвода (2 блока).
10	Поставляемая документация	План разведки предоставляется на русском языке и на государственном языке: • на бумажном носителе в 2-х экземплярах; • на электронном носителе в 1-м экземпляре. На электронном носителе Документация представляется: • пояснительные записки и текст – в формате “.pdf” и MicrosoftWord • чертежи, схемы и эскизы – в формате “AutoCAD”..... • рисунки – в формате “JPEG”.
11	Оплата услуг	Оплата производится согласно договора..

Заказчик:

Исполнитель:

5. Состав, виды, методы и способы работ

Для обеспечения выполнения технического задания на разработку плана разведки на геологоразведочные работы на кварциты на участке Актасский площади Актау предусматривается выполнение следующих видов геологоразведочных работ:

1. подготовительный период;
2. организация проектируемых работ;
3. рекогносцировочные маршруты;
4. горные работы;
5. буровые работы;
6. геологическое сопровождение буровых и горных работ;
7. геохимическое, керновое, технологическое опробование;
8. гидрогеологические работы;
9. обработка проб;
10. топографо-геодезические работы;
11. лабораторные работы;
12. камеральные работы;
13. временное строительство зданий и сооружений;
14. транспортировка грузов и персонала;

5.1 Подготовительный период

В подготовительный период будут выполнены следующие виды работ:

- сбор фондовых материалов путём просмотра, выписки текста и таблиц, выборки чертежей для ручного копирования и компьютерной обработки;
- систематизация сведений, извлечённых из источников информации, по изученности, геологическому строению района, месторождений и рудопроявлений, инженерной геологии и гидрогеологии.

Всего будет обработано и проанализировано 2 отчёта.

На этапе проектирования будет составлена проектная документация на проведение геологоразведочных работ на участке Актас площади Актау, с

обоснованием видов и объёмов работ и финансовыми затратами, составлен раздел ОВОС и проведено согласование плана разведки в органах ЧС и экологии.

Текстовая часть плана разведки будет сопровождаться графическими приложениями, включающими обзорную геологическую карту района работ, план расположения проектных скважин и горных выработок (канал, траншей).

Подготовительный период, с учётом согласования плана разведки в государственных органах, составит 6 месяцев.

5.2 Организация проектируемых работ

Поисковые работы на участке Актаский площади Актау будут выполняться специализированными геологическими организациями, укомплектованными профессиональными кадрами и обеспеченными необходимым оборудованием. Данные виды работ будут проводится на тендерной основе согласно "Правил приобретения товаров, работ и услуг".

Вблизи участков работ будет обустроен полевой лагерь с жилыми вагонами, камеральным помещением, вагон-столовой, вагон-душевой, складом ГСМ и стоянкой автотранспорта.

При проведении полевых работ будет задействовано три полевых отряда: геологический, буровой и топографический.

Геологический отряд будет выполнять работы по составлению геологической карты участков масштаба 1:2000 и заниматься геологическим сопровождением буровых и горных работ.

Горные работы будут включать в себя проходку геологоразведочных каналов и разрезной траншеи с отбором технологической пробы для заводского испытания, объемом не менее 1000 т.

Бурение разведочных скважин будет выполняться одним буровым отрядом.

Топографическим отрядом будет выполнена инструментальная съёмка участка работ масштаба 1:1000 и выполнены работы по выноске и привязке разведочных скважин и геологоразведочных каналов и траншеи. Полевая камеральная обработка всех видов работ будет проводиться в полевом лагере.

Малые ремонты транспортных средств и оборудования будут выполняться в посёлке Босага, расположенном в 14 км к юго-западу от участка работ.

Обеспечение полевого лагеря электроэнергией будет осуществляться мобильной дизельной станцией.

Связь полевого лагеря с руководством подрядных организаций будет осуществляться по сотовой связи.

Водоснабжение полевого лагеря будет осуществляться за счёт доставки воды специализированным автотранспортом из посёлка Босага.

5.3 Рекогносцировочные маршруты

Рекогносцировка будет проводиться на площади 300 га поисковыми маршрутами в объеме 12,5 км, что позволит отбить выходы коренных пород на поверхность, изучить степень выветрелости, замерить элементы залегания.

5.4 Горные работы

Данные работы будут проходить в два этапа. В первый этап проходятся геологоразведочные каналы по выходам кварцита. Ко второму этапу относится проходка разрезной траншеи с целью отбора технологических проб для заводских испытаний кварцита.

Геологоразведочные каналы будут проходиться во второй и в третий год, глубина их составит от 0,5 м до 1,5 м, в среднем 1,0 м, ширина-1 м, общий объём каналов и разрезной траншеи составит 640 м³.

По результатам геологической документации и бороздового опробования данных геологоразведочных каналов будет отстроена геологическая карта поверхности месторождения, вскрыты, оконтурены и увязаны по простиранию верхние части рудных тел.

По желанию Заказчика (ТОО «Астам») планом разведки планируется отбор двух технологических проб (во второй год -300т, в третий -700 т), общим весом не менее 1000 т с разрезной траншеи для заводского испытания кварцита. Место заложения разрезной траншеи будет определено по предварительным результатам буровых работ и данных геологоразведочных каналов. Глубина разрезной траншеи будет от 2 до 5 м, в среднем составит 3 м.

Проходка геологоразведочных каналов и разрезной траншеи будет осуществляться механизированным способом с зачисткой полотна вручную по необходимости.

Для производства горных работ планом разведки предполагается использование экскаватора с глубиной черпания ковша до 3-7 м с обратной лопатой. По причине крепости и целостности пород предусмотрено применение гидромолота (пика) на экскаваторе.

При проведении разрыхлительных работ необходимо учитывать оптимальное рыхления пород, с целью снижения выхода мелкой фракции.

Параметры каналов

Таблица 2

№ п/п	№ каналы	Длина каналов, м	Глубина каналов, м	Ширина каналов, м	Объем, м ³
1	2	3	4	5	6
Участок Актасский					
1	К-1а	80	1,0	1	80
2	К-2а	80	1,0	1	80
3	К-3а	80	1,0	1	80
	Всего:	240			240

5.5 Буровые работы

Для разведки кварцитов на участке Актасский до глубины 60 м Планом разведки предусматривается бурение 20-ти разведочных скважин глубиной по 30-70 м каждая, в среднем 60м.

Планируемый объём бурения разведочных скважин – 1200 п.м. Скважины – наклонные, угол наклона 75-80° (графическое приложение 2).

Бурение разведочных скважин предусматривается на участке Актасский: в 5-и профилях, расположенных на расстоянии от 130 - 200 м друг от друга. Расстояние между проектными скважинами в профилях будет варьировать от 30 до 50 м (графическое приложение 2). После начало бурения нескольких скважин, может изменена глубина и количество скважин в планируемом проекте скважин.

Реестр проектных разведочных скважин приведён в таблице 3.

Таблица 3

Реестр проектных разведочных скважин

№ п/п	№ скв.	Местоположе- ние скважин	Глубина скважин в, м	Угол наклона скважин	Геологическая задача
Участок Актасский					
1	10	Профиль I	60	75°	Разведка кварцитов с планируемыми запасами 8-9,0 млн.тонн
2	11		60	75°	
3	12		60	75°	
4	13		60	75°	
5	14	Профиль II	60	75°	
6	15		60	75°	
7	16		60	75°	
8	17		60	75°	
9	18	Профиль III	60	75°	
10	19		60	75°	
11	20		60	75°	
12	21		60	75°	
13	22	Профиль IV	60	75°	
14	23		60	75°	
15	24		60	75°	
16	25		60	75°	
17	26	Профиль V	60	75°	
18	27		60	75°	
19	28		60	75°	
20	29		60	75°	
	Всего :		1200		

Конструкция проектных скважин представлена в таблице 4.

Таблица 4

Конструкция проектных скважин

Глубина бурения, м	Диаметр бурения, мм	Диаметр обсадных труб, мм	Интервал обсадки, м
0-5	96	89	0-5
5-60	76	-	-

В литологическом отношении разрез участка, где будет сосредоточен объём разведочного бурения, представлен в верхней части слабо выветрелыми, трещиноватыми кварцитами, далее до проектной глубины 30-70 м кварциты монолитные, пронизаны сетью разноориентированных трещин.

В таблице 5 указаны основные объёмы колонкового бурения по категориям пород.

Объёмы бурения по категориям пород

Таблица 5

п/п	Описание пород	Категория пород по буримости	Объём бурения, в п.м.
	Выветрелые, трещиноватые кварциты	V	200
	Кварциты	VIII	1000
	Всего		1200

Бурение будет осуществляться одним станком типа «Atlas Copco» CS-14, оснащённым снарядом «Boart Longyear», который обеспечивает выход керна 97%. Поэтому планом разведки предусмотрен плановый выход керна – 95%. Контроль за выходом керна будет осуществляться линейным способом, в зонах раздробленных до щебнистого состояния пород – весовым способом.

Вода для бурового раствора будет подвозиться из посёлка Босага, расположенного в 14 км к северо-востоку от участка работ.

Буровая установка будет оснащена собственной дизельной электростанцией для обеспечения электропитанием бурового станка, промывочного насоса и освещения буровой площадки.

Для минимизации воздействия буровых работ на окружающую среду планом разведки предусматривается применение нетоксичных реагентов в промывочной жидкости. Объём зумпфа для промывочной жидкости на каждой буровой площадке составит – 3 м³.

Норма площади земельного участка, занимаемого при сооружении геологоразведочной скважины, составит, согласно ГОСТ 41-98-02-740 (для передвижного оборудования), 100 м². Общее количество скважин – 20 шт. Общая площадь земель, на которых предусмотрено строительство площадок под буровые установки, составит 2000 м² или 0,20 га.

Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации согласно общепринятой методике. Буровая площадка после бурения очищается от технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние (рекультивируется).

5.6 Геологическое сопровождение буровых работ

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

Геологическое сопровождение будет включать в себя:

1. составление геолого-технических нарядов разведочных скважин колонкового бурения;
2. установку бурового станка на точке бурения;
3. составление актов заложения, контрольных замеров и закрытия скважин;
4. документацию керна скважин;
5. составление геологических разрезов и колонок;
6. оформление журналов опробования керна;
7. составление сопроводительных ведомостей на пробоподготовку;

Геологическая документация будет проводиться специалистами непосредственно на месте производства буровых работ. Объём документации керна, составит – 1200 п. м.

Работы будут проводиться в соответствии с принятыми нормативными документами.

5.7 Фотодокументация керна

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. Объём фотодокументации керна составит – 1200 п. м.

5.8 Опробование

Планом разведки предусматривается геохимическое и керновое опробование при бурении разведочных скважин.

Штуфное опробование

Для изучения петрографического состава пород из керна скважин продуктивной толщи будут отбираться куски (штуфы) горных пород по каждой литологической разновидности, встречающейся на участках работ. Всего по плану разведки планируется отобрать 5 штуфных проб для изготовления шлифов.

Геохимическое опробование

Планом разведочных работ предусматривается геохимическое опробование керна скважин для изучения содержания вредных и токсичных элементов во вскрышных породах и породах продуктивной толщи в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли» и РНД 03.3.04.01-95 «Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складироваемых под открытым небом продуктов и материалов».

Геохимическое опробование будет проводиться по выветрелым кварцитам (породам вскрыши) и неизменённым кварцитам (полезная толща). На каждом участке пробы будут отбираться по 2-м скважинам, расположенным через профиль. Средняя длина геохимической пробы будет составлять 5-6 м. Планируемое количество геохимических (экологических) проб, составит 60 пробы (по 3 пробы из каждой скважины, одна проба будет отобрана по выветрелой толще кварцитов и две пробы по монолитным кварцитам).

Бороздвое опробование

Отбор бороздовых проб применяется для прослеживания кварцитовых рудных тел на поверхности и производится секционно в стенках или по полотну геологоразведочных канав. Сечение борозды применить 5x10 см, интервалы опробования варьировать от 2 до 6 м в зависимости от структурно-текстурных особенностей и состава пород. Вес проб с 1,0 м интервала будет составлять 7-8 кг. Отбор осуществляется вручную с полным охватом кварцитов и выходом на 2-5 м в неизменные разности. В процессе отбора все пробы необходимо взвешивать.

Керновое опробование

Планом разведочных работ предусматривается отбор рядовых (керновых) проб по каждой скважине для определения качества кварцитов продуктивной толщи и оконтуривания кварцитовых тел, исследования физико-механических свойств пород, для получения инженерно-геологической характеристики и прочности кварцитов и вмещающих пород, в которых будут определены: объемная плотность, удельная плотность, водопоглощение, предел прочности в сухом состоянии при сжатии и растяжении, пористость.

Опробование буровых скважин будет производиться путем деления столбиков керна вдоль оси или мелкого щебня на две равные части. Вторая половина керна будет укладываться в ящики, которые будут храниться на складе кернохранилища.

Все керновые пробы будут подвергаться химическому анализу, после этого пробы с содержанием SiO_2 - 97-99%; Al_2O_3 - 0,1-1,0; P_2O_5 - 0,01-0,02 будут подвергнуты физико-механическим испытаниям.

Общее количество керновых проб по скважинам составит 240.

Объём опробовательских работ по плану разведки представлен в таблице 6.

Технологическое опробование

По желанию Заказчика (ТОО «Астам») планом разведки закладывается отбор двух технологических проб (во второй год - 300 т, в третий год - 700 т) общим весом не менее 1000 т. Места заложения отбора технологических проб (заводские исследования) будут определяться исходя из показателей лабораторных данных химических анализов бороздовых и керновых проб, которые будут отобраны по геологоразведочным канавам и геологоразведочным скважинам.

Планом разведки рекомендуется для правильного отбора проб в целях заводских испытаний кварцита придерживаться размеров кусков кварцита не менее 7 см. Для этого необходимо использовать сортировочное оборудование. Повышенное содержание мелочи (0-20 мм) может повлечь увеличение содержания Al_2O_3 , которое не должно превышать 1%.

В случае непредставительности проб (заводские исследования) планом разведки рекомендуется применить для отбора технологических проб бурение куста скважин большим диаметром или использование второй половины керна, хранящиеся после производства буровых работ.

Таблица 6

Объёмы опробовательских работ

№ п/п	Наименование работ	Тип опробования	Количество проб
1	Разведочное бурение	Геохимическое (спектральный анализ)	60
2	Разрезная траншея	Технологическое	2
3	Геологоразведочные канавы	Бороздовое (химич. анализ)	64
4	Разведочное бурение	Керновое (физ-мех. испытания по сокращенной программе)	60
5	Разведочное бурение	Штуфное	5
6	Разведочное бурение	Керновое (химич. анализ)	240
7	Разведочное бурение	Керновое (физ-мех. испытания по полной программе)	3

5.9 Внутренний и внешний геологический контроль

Для проверки качества работы лаборатории «Центргеоланалит» либо иной лаборатории, имеющей аттестат аккредитации, и оценки степени надежности аналитических данных по содержанию полезных и вредных компонентов в кварцитах будут выполняться анализы внутреннего геологического контроля в

объеме не менее 30 по каждому классу содержаний для определения фактических величин случайной погрешности.

Внешний геологический контроль по участку Актасский закладывается в аккредитованной лаборатории. При разведке Тектурмасского месторождения кварцитов в 1967-70 гг., текстурно-структурные особенности, а также минеральный и химический состав которых очень близки к кварцитам указанного участка, был проведен большой объем контрольных анализов, проведенных в других лабораториях. Которые показали хорошую сходимость по всем компонентам.

5.10 Гидрогеологические работы

Гидрогеологические работы по плану разведки будут состоять из замеров уровней грунтовых вод в разведочных скважинах после завершения их бурения. Всего планируется произвести 3 замера уровня воды для определения дебита и расчета водопритока в будущий карьер.

5.11 Обработка проб

Пробоподготовку геохимических проб планируется выполнять в подрядной лаборатории ТОО «Центргеоланалит» или иной лаборатории, имеющей аттестат аккредитации.

Из отобранных геохимических проб будет сформирован один заказ. Поступающие в лабораторию экологические пробы будут проходить регистрацию, взвешивание, сушку, дробление до фракции 1 мм, квартование и истирание рабочей навески до 0,075 мм. Минимальное количество истираемого материала составит 100 г при коэффициенте неравномерности $k = 0,1$, принятом для геохимических проб. Объем пробоподготовки – 60 пробы.

Схема пробоподготовки геохимических проб приведена на рисунке 2.

СХЕМА ПРОБОПОДГОТОВКИ

геохимических проб (средний вес 0,3кг)

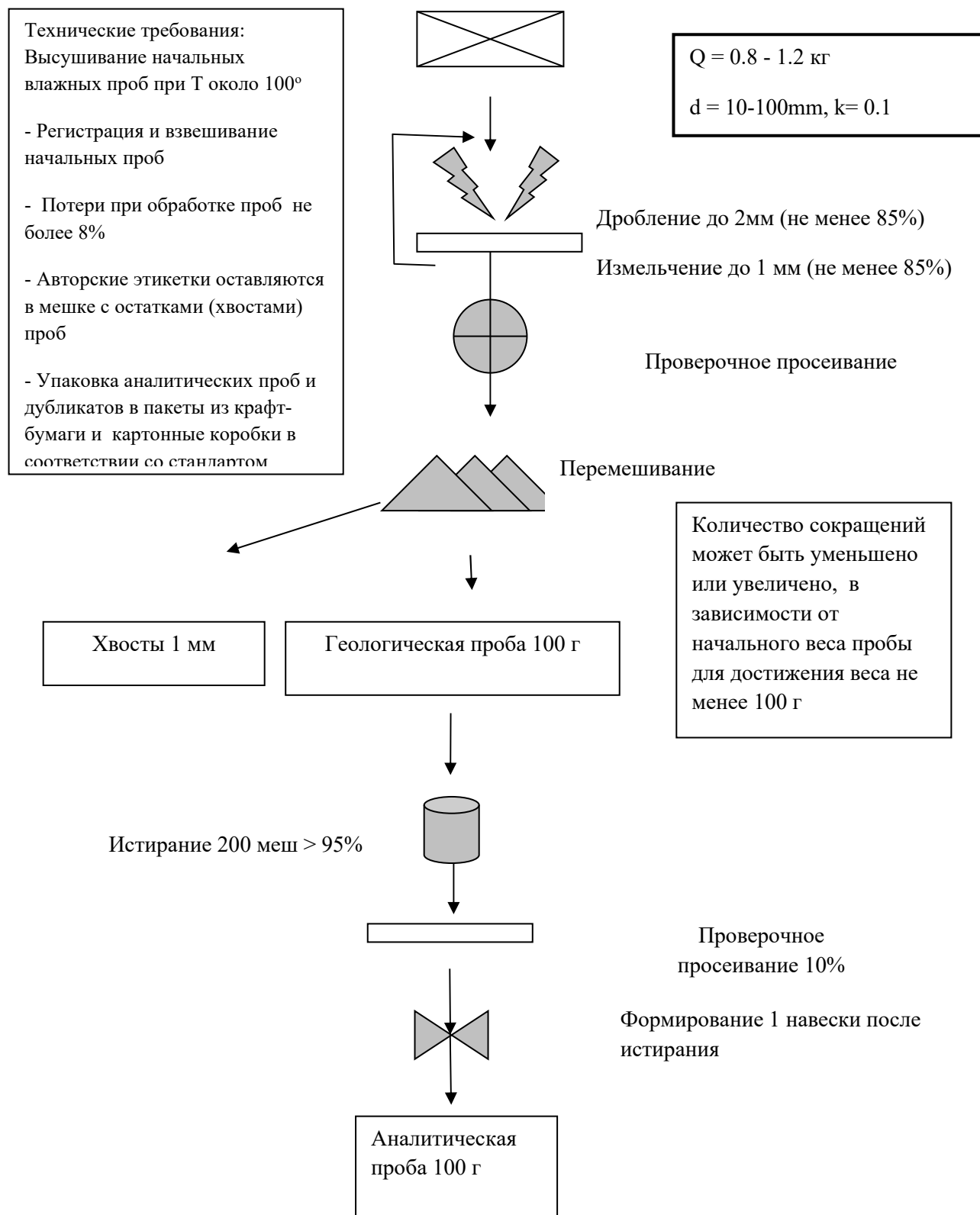


Рис. 2 Схема пробоподготовки геохимических проб

5.12 Лабораторные работы

Пробы, отобранные из керна разведочных скважин, пройдут лабораторные исследования для определения в них содержаний вредных и токсичных элементов, силикатного состава, наличия радионуклеидов, определение физико-механических параметров кварцитов и петрографические исследования.

Работы будут выполняться в сертифицированной лаборатории ТОО «Центргеоланалит» (г. Караганда) либо в иной лаборатории имеющей аттестат аккредитации.

Планом разведки предусматриваются следующие виды и объёмы аналитических исследований (Табл.7):

Таблица 7

Объёмы лабораторных работ

№ п/п	Вид анализа	Ед. измер.	Объем работ
1	ПСА на 40 элементов	проба	60
2	Физико-механические испытания кварцитов (сокращённая программа)	проба	60
3	Физико-механические испытания кварцитов (полная программа)	проба	3
4	Силикатный анализ (химический) керновых проб	проба	240
5	Силикатный анализ (химический) бороздовых проб	проба	64
6	Гамма-спектрометрический анализ	проба	3
7	Изготовление и описание шлифов	шлиф	5

Все геохимические пробы, отобранные из керна разведочных скважин, пройдут полуколичественный спектральный анализ на 40 элементов для определения содержаний вредных и токсичных элементов в почвенно-растительном слое, породах рыхлой и скальной вскрыши и породах продуктивной толщи в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли» и РНД 03.3.04.01-95 «Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов».

Керновые пробы, отобранные из разведочных скважин, пройдут лабораторные исследования - физико-механические испытания кварцитов.

Силикатный анализ будет выполнен по инструкции НСАМ №163 (ВИМС) «Унифицированные методы анализов силикатных горных пород с применением комплексометрии».

Физико-механические испытания кварцитов будут проведены по 112 пробам по сокращённой программе и 3 пробы – по полной программе. Работы будут проведены в соответствии с ГОСТ 21153.2-84 «Породы горные. Методы

определения предела прочности при одноосном сжатии» и ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторных определений физических свойств».

Для изучения содержания радионуклеидов в породах полезной толщи будут проведены гамма-спектрометрические исследования 3-х проб, отобранных из материала обработки рядовых керновых проб. Исследования будут проводиться согласно «Временных критериев для принятия решений по ограничению облучения населения от природных источников ионизирующих излучений» (КПР 96) и НРБ-99.

Для изучения минерального и литологического состава пород, их структур и текстур предполагается изготовить и описать 5 шлифов. Петрографические исследования будут проведены в соответствии с ГОСТ 23845-86 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний».

Технологические исследования кварцитов участка Актасский будут проведены на заводе ферросплавов. Проба должна быть не менее 1000 т.

5.13 Топографо-геодезические работы

Топографо-геодезические работы предусматривают выполнение съёмки участка работ в масштабе 1:1 000. Объём работ составит 120,0 га.

Кроме того, предусматривается инструментальная выноска и привязка на местности 20 проектных разведочных скважин, 4 геологоразведочных канав и разрезной траншей. Точки заложения разведочных скважин, канав и траншей будут вынесены и обозначены деревянными колышками с надписью их номеров.

Съёмочные работы по созданию топографического плана участка масштаба 1:1 000 и выноска, и привязка скважин, канав и разрезных траншей и место заложения технологической пробы будут осуществлены с помощью спутникового GPS комплекса типа «Trimble R7» или оптического тахеометра типа «Leica» в географической системе координат, балтийской системе высот.

В связи с тем, что информация по топографическим работам на момент составления плана разведки не была предоставлена, а приведенная съёмка является малодостоверной, необходимо сделать перепривязку ранее пройденных геологоразведочных выработок, в масштабе 1:1000.

Топографо-геодезические работы будут выполняться в соответствии с принятыми нормативными документами.

5.14 Камеральные работы

Все геологические исследования по данному плану разведки будут сопровождаться камеральной обработкой, выполняемой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ.

По срокам проведения и видам, камеральные работы подразделяются на промежуточную и окончательную камеральные обработки.

Текущая камеральная обработка включает в себя обеспечение геологоразведочных работ. Она состоит из следующих основных видов:

1. составление полевого варианта геологической карты участка;
2. составление рабочих геологических разрезов, колонок и паспортов скважин;
3. обработка данных анализов проб и выноска результатов на разрезы, проекции, планы;
4. выноска на рабочие планы и разрезы полученной геологической информации;
5. представление получаемой информации в электронном виде.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в количественной и качественной интерпретации геологических материалов, математической и графической обработке результатов анализов проб, составлении окончательной геологической карты участков, корректировке и пополнении подсчётных разрезов и планов.

Планом разведки предлагается в период проведения геологоразведочных работ, при наличии достаточной информации по всем лабораторным работам, выделить наиболее перспективный участок кварцитов и произвести подсчет запасов локального участка. При подсчете запасов также будут использованы геологические материалы ранее проведенных геологоразведочных работ. Защита запасов предполагается в 5-6 год периода разведки с ориентировочными запасами 8-9 млн. тонн.

5.15 Временное строительство зданий и сооружений

Жилое строительство на участке не предусматривается, так как полевой лагерь будет организован на основе мобильных вагонов, включающих камеральное помещение, столовую, душевую и жилые вагоны.

Под устройство лагеря будет подготовлена одна площадка площадью 900 м² или 0,9 га, где будут располагаться жилые вагоны, кухня, склад ГСМ, выгребные ямы.

Незначительное по объёму технологическое строительство в полевом лагере предусматривает сооружение навесов для хранения проб, обустройство склада ГСМ, площадки электроснабжения, септика для сбора канализационных стоков и площадки для сбора бытового и промышленного мусора.

После выполнения полевых работ площадка полевого лагеря будет рекультивирована.

5.16 Транспортировка грузов и персонала

Транспортировка персонала, технологического оборудования, ГСМ и продуктов будет осуществляться из г. Караганды. Питьева и техническая вода для бурения будет завозиться из посёлка, расположенного в 14 км на северо-восток от участка работ.

Транспортировка персонала партии по участку работ будет осуществляться на специально оборудованном вахтовом автотранспорте.

Доставка персонала в лагерь партии и в г. Караганду, после завершения работ, так же будет осуществляться вахтовым автотранспортом. Расстояние до базы партии в г. Караганде – 280 км.

6. Охрана труда и промышленная безопасность

Общие положения

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

- трудовой кодекс РК. Раздел 4. «Безопасность и охрана труда»;
- правила безопасности при ГРП;
- правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- инструкция по технике безопасности при работе с кислотами и щелочами;
- инструкция по правилам пожарной безопасности;
- инструкция по правилам перевозки людей автомобильным транспортом;
- инструкция о порядке перевозки опасных грузов автомобильным транспортом;
- инструкция по ТБ для лиц, обслуживающих грузоподъемные машины и механизмы;
- план ликвидации аварий;
- санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 июня 2015 года № 11259.

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.

Все рабочие должны сдать экзамены по технике безопасности применительно к профилю работы.

Рабочие, связанные с повышенной опасностью работ (бурильщики и их помощники, электромонтеры, сварщики, водители и др.), допускаются только при наличии удостоверения об окончании специальных курсов и после прохождения инструктажа по безопасным методам труда.

На всех применяемых грузоподъемных машинах и механизмах необходимо

сделать надписи об их предельной грузоподъемности, не превышающей паспортную. Узлы, детали и приспособления повышенной опасности должны быть окрашены в соответствующие цвета согласно ГОСТу стандартов безопасности.

Работники, вновь принятые на работу или переведенные с других видов работ, должны пройти медицинский осмотр, принять, при необходимости, соответствующие прививки с учетом профиля и условий их работы.

Все работники должны быть обучены оказанию первой медицинской помощи, уметь наложить повязку, жгут, шину, делать искусственное дыхание, правильно транспортировать пострадавшего и т.д.

Руководство, инженерно-технические работники должны иметь права ответственного ведения работ и своевременно сдавать экзамены по знанию «Правил безопасности при геологоразведочных работах». Вновь прибывшие на работу молодые специалисты сдают экзамены спустя месяц после поступления на работу.

Все отряды и бригады, участвующие в выполнении геологоразведочных работ, должны быть снабжены средствами связи.

Все объекты работ до наступления зимнего, а также летнего сезона, должны быть подготовлены к работе в зимний (летний) период. Готовность объекта проверяется комиссией с участием начальника отряда, работника по технике безопасности и оформляется соответствующим актом, который утверждается руководителем организации.

Специфика проведения геологоразведочных работ, наличие особых условий определяют организацию работ и мероприятия по технике безопасности на участке.

6.1 Мероприятия по безопасности движения

Перед выездом с водителем и обслуживающим персоналом проводится инструктаж, определяется маршрут с указанием скорости движения автомобиля, выдается маршрутная карта, на которой указываются основные ориентиры, опасные участки. Назначается два ответственных лица по кузову и автомобилю.

6.2 Техника безопасности при буровых работах

Перед началом ведения буровых работ, площадка для размещения бурового оборудования должна быть очищена от посторонних предметов и спланирована таким образом, чтобы исключить скопление осадков и обеспечить отвод паводковых вод и атмосферных осадков.

Работы по бурению скважин должны начинаться только на законченной монтажом буровой установке, при наличии технического проекта, и после оформления акта о приемке буровой установки в эксплуатацию. Все рабочие и ИТР, находящиеся в пределах рабочей зоны бурового оборудования, должны быть в защитных касках. В холодное время года каски должны быть снабжены утеплёнными подшлемниками.

Буровое оборудование, грузоподъёмные средства и механизмы подвергаются ежедневному осмотру бурильщиками и буровым мастером и периодическому осмотру, не реже одного раза в месяц, инженером по бурению и начальником бурового отряда. Результаты осмотра лицами инженерно-технического надзора должны заноситься в «Журнал проверки техники безопасности», а бурильщиком в «Буровой журнал».

Работы по ликвидации возможных аварий должны проводиться под руководством бурового мастера.

Запрещается:

- оставлять свечи, не заведёнными за палец вышки (мачты);
- поднимать бурильные, колонковые и обсадные трубы с приёмного моста и спускать их на него при скорости движения элеватора, превышающей 1,5 м/сек.

Очистка бурильных труб от глинистого раствора должна производиться при подъёме специальными приспособлениями.

Перекрепление механических патронов шпинделя должно производиться после полной остановки шпинделя, переключения рукоятки включения и выключения вращателя (коробки перемены передач) в нейтральное положение.

Свинчивание и развинчивание породоразрушающего инструмента, извлечение керна из подвешенной колонковой трубы должны выполняться с соблюдением следующих условий:

- труба удерживается на весу тормозом, подвеска трубы допускается только на вертлюге-пробке, кольцевом элеваторе или полуавтоматическом элеваторе при закрытом и зафиксированном защёлкой затворе;
- расстояние от нижнего конца до пола должно быть не более 0,2 м.

При использовании полуавтоматических элеваторов необходимо:

- подвешивать элеватор только к вертлюгу-амортизатору;
- применять подсвечники, имеющие по периметру металлические борта высотой не менее 350 мм;
- при подъёме элеватора вверх по свече машинисту находиться от подсвечника на расстоянии не менее 1 м;
- проверять перед началом работы исправность элеватора и наголовников;
- содержать элеватор и наголовники в чистоте.

Запрещается при извлечении керна из колонковой трубы поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии.

Все буровые агрегаты должны быть обеспечены пожарными щитами с набором необходимых инструментов для тушения пожара.

6.3 Мероприятия безопасного ведения горных работ

При работе на экскаваторах следует руководствоваться СНиП "Техника безопасности в строительстве" а также правилами, изложенными в инструкции по эксплуатации экскаватора. Запрещается нахождение людей и производство

каких-либо других работ в зоне действия экскаватора; путь передвижения экскаватора в пределах строительной площадки должен быть заранее спланирован, а на слабых грунтах усилен инвентарными щитами.

Во время перерывов в работе ковш экскаватора должен быть опущен на землю. После окончания работы машинист экскаватора обязан не только прочно установить ковш, но и затормозить экскаватор.

В пределах призмы обрушения запрещаются складирование материалов, движение и установка строительных машин и транспорта, а также установка столбов линий связи.

Производство работ в канавах и траншеях, подвергающихся увлажнению после их полного или частичного открытия, допускается в том случае, если будут приняты меры предосторожности против обрушения грунта. Для этого прорабу или мастеру необходимо тщательно осмотреть состояние откосов перед началом работы каждой смены; необходимо обрушить грунт в местах обнаружения нависей и трещин у бровок и на откосах; временно прекратить работы до высыхания грунта; уменьшить крутизну откосов на участке, где производство работ является неотложным. Канавы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений. Перед допуском рабочих в канавы и траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов.

6.4 Противопожарные мероприятия

Согласно Закону Республики Казахстан «О пожарной безопасности» №1077 от 09.10.2014 г., обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя ГРП.

На буровых и в базовом посёлке разведочной партии все сотрудники обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания и иные законные требования органов противопожарной службы;
- разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников правилам пожарной безопасности;
- содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению;
- оказывать содействие в установлении причин и условий возникновения пожаров, а также выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;
- осуществлять меры по внедрению автоматических средств обнаружения и пожаротушения

Оснащение производственных зданий и буровых первичными средствами пожаротушения производится в соответствии с «Правилами пожарной

безопасности в РК», утвержденными Приказом Министра по ЧС РК №35 от 08.02.2006 г.

Местоположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано с органами пожарного надзора.

Пожарные щиты с набором инвентаря и ящика с песком объемом 1 м³ следует размещать при выходе из помещений таким образом, чтобы не препятствовать вынужденной эвакуации людей.

6.5 Промышленная санитария

Все производственные объекты должны иметь санитарно-технические паспорта.

Во всех производственных помещениях должны быть предусмотрены вентиляция, отвечающая требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к проектированию производственных объектов», Приказ и.о. Министра здравоохранения РК №334 от 08.07.2005 г.

Для защиты от пыли работники, занятые на дроблении проб, а также распиловке керна и отборе борздовых проб обеспечиваются респираторами («Ф-62Ш или «КД») и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. «Очки защитные. Термины и определения».

Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль за состоянием воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к проектированию производственных объектов».

Все рабочие и ИТР должны быть обеспечены и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: спецодеждой, спецобувью, касками, рукавицами, респираторами и т.п. Виды спецодежды, обуви, индивидуальных приспособлений должны соответствовать выполняемой работе.

6.6 Организация и производственный контроль за состоянием промышленной безопасности при проведении работ

На основании требований Закона Республики Казахстан «О безопасности и охране труда» и «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», в целях обеспечения безопасных условий труда, осуществления контроля за состоянием промышленной безопасности и охраны труда, на объектах соответствующими приказами в подрядной организации будут назначены ответственные лица за безопасное производство работ на каждом объекте, а также за работу в условиях повышенной опасности.

Перед началом геологоразведочных работ составляется «Акт готовности подразделения к работе»

Для каждого вида работ должна быть составлена инструкция по правилам

технической эксплуатации и безопасным методам труда.

Приказом назначаются:

- санитарный инструктор – после предварительного обучения;
- общественный инспектор – с правом осмотра рабочих мест и воздействия на нарушения правил охраны труда, техники безопасности и промышленной санитарии, и обязанностью информировать руководство о замеченных нарушениях.

Установлен следующий порядок контроля ответственными лицами за состоянием охраны труда, техники безопасности, эксплуатацией оборудования и инструментов:

- главным инженером 1 раз в месяц;
- буровыми мастерами и главным энергетиком – каждые 10 дней;
- машинистами буровых установок и рабочими всех профессий – ежемесячно при приеме, сдаче смен и в процессе выполняемой работы;
- комиссияльная проверка под председательством начальника партии с участием специалистов, общественного ответственного инспектора по технике безопасности и уполномоченных по охране труда – ежемесячно на всех объектах.

Все проверки отражаются записями в «Журнале приема, сдачи смен».

По результатам комиссияльных проверок и контроля с учетом предыдущих обследований и положением фактических дел составляется акт и, при необходимости издается соответствующий приказ.

Помимо плановых проверок, контроль за состоянием промышленной безопасности осуществляется ответственными лицами при каждом посещении объектов.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий ответственные лица обязаны:

- создать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий на случай аварии на объекте и обеспечивать их устойчивое функционирование;
- обучить работников методами защиты и действиям в случае аварии;
- обеспечить оказание первой медицинской помощи и контролировать знания правил ее оказания всеми работниками предприятия.

6.7 Медицинское обслуживание

Все буровые агрегаты, автомобили, ДЭС, жилые и административные помещения должны быть укомплектованы аптечками первой помощи. Перечень лекарств и принадлежностей в них должен соответствовать «Правилам безопасности при геологоразведочных работах»; М.; Недра, 1980. (Госгортехнадзор СССР, Министерство геологии СССР).

Срочная квалифицированная медицинская помощь сотрудникам геологического отряда будет оказываться медработниками ближайших посёлков и службой «Скорой помощи».

6.8 Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности

К мероприятиям по улучшению охраны труда и промышленной безопасности относятся:

- внедрение систем автоматического и дистанционного управления и регулирования производственным оборудованием, технологическими процессами, подъемными и транспортными устройствами;
- приобретение и монтаж средств сигнализации о нарушении нормального функционирования производственного оборудования, средств аварийной остановки, а также устройств, позволяющих исключить возникновение опасных ситуаций при полном или частичном прекращении энергоснабжения и последующем его восстановлении;
- устройство новых и (или) модернизация имеющихся средств коллективной защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов;
- механизация работ при складировании и транспортировании сырья, оптовой продукции и отходов производства;
- устройство новых и реконструкция имеющихся отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях, тепловых и воздушных завес, аспирационных и пылегазоулавливающих установок, установок кондиционирования воздуха с целью обеспечения нормального теплового режима и микроклимата, чистоты воздушной среды в рабочей и обслуживаемых зонах помещений;
- обеспечение хранения средств индивидуальной защиты, а также ухода за ними (своевременная химчистка, стирка, дегазация, дезактивация, дезинфекция, обезвреживание, обеспыливание, сушка), проведение ремонта и замена средств индивидуальной защиты;
- реализация мероприятий, направленных на развитие физической культуры и спорта в трудовых коллективах, в том числе:
 - компенсация работникам оплаты занятий спортом в клубах и секциях;
 - организация и проведение физкультурных и спортивных мероприятий, включая оплату труда методистов и тренеров, привлекаемых к выполнению указанных мероприятий;
 - организация и проведение физкультурно-оздоровительных мероприятий (производственной гимнастики, лечебной физической культуры с работниками, которым по рекомендации лечащего врача и на основании результатов медицинских осмотров показаны занятия лечебной физкультурой), включая оплату труда методистов, тренеров, врачей-специалистов, привлекаемых к выполнению указанных мероприятий;
 - приобретение, содержание и обновление спортивного инвентаря;
 - устройство новых и (или) реконструкция имеющихся помещений и площадок для занятий спортом;
 - создание и развитие физкультурно-спортивных клубов, организованных в

целях массового привлечения граждан к занятиям физической культурой и спортом по месту работы.

7. Охрана окружающей среды

При производстве поисковых работ в пределах участка Актасский все работы будут проводиться в соответствии с Кодексом Республики Казахстан о недрах и недропользовании (27.12.2018 г.) и Экологическим Кодексом Республики Казахстан (от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК).

План разведки кварцитов на участке Актасский в Карагандинской области составлен в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Регистр рисков обсуждается и формируется перед началом каждого полевого сезона, и по возможности учитывает все возможные события, способные оказать воздействие на персонал, находящийся на проведении геологоразведочных работ, окружающую среду и местное население. План управления проектом формируется на основе регистра рисков и предусматривает меры, необходимые для безопасного ведения работ, снижению воздействия потенциальных рисков и порядок действий, в случае возникновения чрезвычайной ситуации. По видам работ, представляющим угрозу жизни и здоровью людей, используются стандартные процедуры, необходимые к проведению или применению при данном виде работ всем персоналом, включая подрядчиков и временных работников (управление транспортными средствами, работа с электричеством, работа на высоте и в замкнутых пространствах, работа с подъемными механизмами, обращение с углеводородами др.).

В процессе геологоразведочных работ осуществляется воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве буровых работ являются дизельные и бензиновые выхлопы автотранспортных средств.

Используемый автотранспорт при проведении буровых работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Бурение скважины проектом предусматривается с применением воды. При бурении скважин пыль не выделяется. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от производства буровых работ не предусматривается.

Вредное воздействие на качество воздуха при выполнении работ осуществляется за счет выбросов продуктов горения из передвижных источников при проведении буровых работ. Вместе с тем, выбросы при проведении буровых работ не превысят стандартных нормативных уровней, предусмотренных правилами охраны труда. В масштабе региона заметных воздействий на качество воздуха в связи с производством работ не ожидается. В

локальном масштабе может оказать воздействие в атмосферный воздух загрязняющие вещества, образующиеся при движении транспортных средств обеспечения буровых работ. Существенного снижения такого воздействия можно добиться контролем скоростей передвижения транспорта. С учетом ожидаемой низкой интенсивности движения транспорта в период производства работ и открытого проветриваемого характера участка работ, следует считать, что любые воздушные выбросы будут в короткое время рассеиваться.

В целом можно ожидать, что во время выполнения работ потенциальные остаточные воздействия на качество воздуха будут незначительными, локальными и непродолжительными.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Почва рассматриваемой территории относится к подзоне темнокаштановых почв, волнисто-холмистому району темнокаштановых суглинистых почв со значительным развитием неполноразвитых и комплексных почв. Водообеспеченность района в целом недостаточная, несмотря на хорошо развитую гидрографическую сеть (большинство рек и озер пересыхают в летний период). Почвообразующими породами служат средние и тяжелые суглинки, по долинам очень часто глины и лишь изредка супеси. Почвы темнокаштановые суглинистые и тяжело суглинистые очень часто встречаются в комплексе с солонцами, по долинам рек лугово-каштановые сильно комплексные.

Темнокаштановые почвы ограниченно годны для земледелия. Почв имеющих сельскохозяйственное значение на территории планируемых работ нет.

Для минимизации нарушения и загрязнения почв на территории буровых работ необходимо неукоснительное соблюдение следующих правил:

- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива и масел при доставке и хранении;
- организовать сбор отработанных масел, ветоши, образующихся при техобслуживании техники; проводить сбор и удаление загрязненного грунта при возникновении разлива ГСМ;
- своевременно производить засыпку и выравнивание поверхности зумпфа.

Бурение скважин рекомендуется выполнять буровым агрегатом с приводом от электродвигателя, исходя из этого, почвенно-растительный слой отсутствует не будет загрязнён нефтепродуктами и горюче-смазочными материалами, но для надёжности, грунт (дресва) на площадке размером 10х15м должен быть снят и складирован на специальной площадке. После завершения буровых работ и оборудования скважины обсадными трубами, снятый грунт (дресва) слой возвращается на прежнее место.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Потенциальными источниками загрязнения поверхностных и

подземных вод при проведении буровых работ могут являться:

- скважины;
- автомобильный транспорт.

7.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при проектируемых разведочных работах в пределах участка Актасский является автотранспорт и самоходные буровые установки.

В связи с тем, что источники выбросов в атмосферу имеют передвижной характер, учитывая немногочисленность техники, 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 горных выработок незначительно.

7.2 Мероприятия, исключающие загрязнение поверхностных и подземных вод

Так как при проведении работ не предусматривается водозабор на хозяйственные и производственные нужды, стоки также образовываться не будут. Проектируемые разведочные работы кратковременны и не окажут влияния на качество поверхностных и подземных вод региона.

7.3 Мероприятия по снижению воздействия проведения разведочных работ на животный и растительный мир региона

Для сохранения среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных, при проведении работ на участке будут соблюдаться мероприятия, согласно статье 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

1. При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в

хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

3. Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.

Данные мероприятия позволят провести планируемые разведочные работы на участках работ с минимальным беспокойством для птиц и других животных, обитающих на территории.

При проведении разведочных работ на участках будет обеспечена неприкосновенность участков, не задействованных непосредственно в хозяйственной деятельности предприятия, что позволит максимально сохранить участки, представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных, их путей миграции и условий размножения.

При проведении горных работ систематически должно проверяться выполнение разработанных мероприятий по охране окружающей среды: снятие и перемещение в отвалы плодородного слоя почвы для последующего использования; выявление археологических и палеонтологических находок и принятие мер по их сохранению; надежное хранение горюче-смазочных и других материалов, способных негативно воздействовать на природу.

7.4 Мероприятия по снижению экологического риска

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица;

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

7.5 Рекультивация нарушенных земель

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

Образование техногенного рельефа при открытых горных работах уничтожает естественные природные ландшафты и нарушает экологический баланс окружающей среды.

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 работ.

Основным мероприятием по охране почв от загрязнения является упорядоченное хранение ГСМ, производственной и хозяйственно - бытовой продукции. Хранение ГСМ предусматривается в передвижных емкостях на специально оборудованной площадке. Металлопродукция, запчасти, метизы и т. д. складываются и хранятся в специально оборудованных помещениях.

По завершению работ проектом предусматривается зачистка задействованной территории от промышленных отходов, включающих:

- кern буровых скважин после опробования и отбора необходимого материала подлежит сокращению согласно инструктивным требованиям;
- металлолом, промышленные отходы, отработанные автотранспортные масла, разнообразная тара и т. д. вывозятся на производственную базу для последующей сдачи в специализированные организации по их переработке;
- загрязненные нефтепродуктами грунты, обтирочный материал, макулатура, древесно - стружечный материал и т. д. вывозятся в ближайшую котельную и сжигаются;
- площадки под буровые агрегаты планируются, зумпфы, канавы и траншея засыпаются, а вся отработанная площадь перекрывается грунтом.

В связи с тем, что геологоразведочные работы осуществляются выработками малого сечения (скважины) расположенными на расстоянии 30-150 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного

характера.

Буровые работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения.

При бурении скважин будут применяться нетоксичные реагенты в промывочной жидкости. Объем зумпфа для промывочной жидкости на каждой буровой площадке составит – 3 м³.

Норма площади земельного участка, занимаемого при сооружении геологоразведочной скважины, составит, согласно ГОСТ 41-98-02-740 (для передвижного оборудования), 100 м². Общее количество скважин – 20 шт. Общая площадь земель, на которых предусмотрено строительство площадок под буровые установки, составит 2000 м² или 0,20 га.

Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации согласно общепринятой методике. Буровая площадка после бурения будет очищаться от технического и бытового мусора, а поверхность участка будет приведено в исходное состояние (рекультивируется).

Геологоразведочные каналы и разрезная траншея будут засыпаться вручную и механизмами. Засыпку вручную применяют при небольших по объему работах и в местах, где использовать экскаватор невозможно. Обычно каналы и траншеи засыпают грунтами, разработанными из этих же канав и траншей или другими местными грунтами. Чтобы не допустить осадки, грунт на проезжих частях после засыпки должен быть хорошо уплотнен. Проезжие части нельзя засыпать грунтами, обладающими просадочными свойствами, так как глубокая осадка грунтов опасна для транспорта. Проезжие места обычно засыпают песком (привозным или местным) с послойным уплотнением и при необходимости с поливкой водой. Канавы и траншею не следует засыпать скальными, каменистыми, смерзшимися и торфянистыми грунтами. Оборудование для уплотнения грунта выбирают в зависимости от места уплотнения. Грунт уплотняют ручными трамбовками или электровибротрамбовками, машинами и механизмами. После тщательного уплотнения засыпку производят экскаватором. В результате проведения горных работ предполагаемая площадь, подлежащая рекультивации составит 340 м².

При производстве работ не используются 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.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических

условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных работ;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно–отвального типа.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01–83 возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- санитарно–гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Направление рекультивации сельскохозяйственное. Восстановленные участки будут использованы в качестве пастбищ, т.е. в том качестве, в котором они использовались до нарушения.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок и нанесение потенциально-плодородного слоя производится параллельно с другими работами.

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:

- Инструкции о порядке ликвидации и консервации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых;
- Общих требований к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах;
- Требований к рекультивации земель по направлению использования.

Согласно существующим положениям, рекультивацию земель необходимо проводить одновременно с горными работами или не позже, чем через год после их завершения.

Технология технического этапа рекультивации для данных объектов включает следующие основные виды работ:

- снятие ПСП, погрузку и складирование во временные отвалы для хранения до начала горных работ;
- очистку территории от мусора;
- нанесение на подготовленные поверхности ПСП;

– планировка и прикатывание ПСП.

Для предупреждения развития эрозийных процессов спланированная поверхность должна быть ровной с небольшим уклоном в пределах 1–2° для стока избыточных атмосферных осадков. Целью данных работ служит обеспечение беспрепятственного стока осадков и талых вод с рекультивированной поверхности и удержание нанесенного слоя ПСП.

После выполнения перечисленных работ на данных объектах проводится биологический этап рекультивации, после завершения которого возможно использовать данные земли как пастбища в полном объеме.

Биологический этап. Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова. Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого слоя. Данный слой предотвращает эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Охрана труда и промышленная безопасности при выполнении рекультивационных работ. При проведении всего комплекса работ по рекультивации нарушенных земель необходимо строго соблюдать требования следующих документов:

- Требования промышленной безопасности при разведке месторождений полезных ископаемых открытым способом;
- Правила промышленной безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах;
- Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193–IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018г).

Ниже излагаются основные требования правил промышленной безопасности при проведении рекультивационных работ:

- лица, ответственные за содержание строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода–изготовителя;
- до начала работы с применением машин руководитель должен определить

схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с водителями автосамосвалов;

- значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

- в зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи;

- оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается;

- перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы, траншеи) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;

- при эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности;

- при перемещении машин своим ходом или на транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения;

- валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены;

- систематическое проведение осмотров рабочих мест, оборудования;

- прекращение работ при возникновении опасности, либо аварии.

7.6 Охрана поверхностных и подземных вод

Гидрография участка работ тесно связана с особенностями рельефа. Главное место в питании озер участка занимают талые воды, поверхностный сток атмосферных осадков и подземные воды. Водозаборных сооружений по берегам рек и ручьев нет. На площади работ отсутствует реки и озера.

Во избежание загрязнения поверхностных вод бытовыми отходами все производственные помещения будут располагаться не ближе 150 м от русла.

Так как при проведении работ не предусматривается водозабор на хозяйственные и производственные нужды, стоки так же образовываться не будут. Проектируемые разведочные работы кратковременны и не окажут влияния на качество подземных и поверхностных вод региона.

7.7 Мониторинг окружающей среды

Производственный мониторинг окружающей среды организуется на участке намечаемых работ в соответствии раздела 5 «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 производством работ.

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.

8. Ожидаемые результаты

8.1 Подготовительный период

В подготовительный период будут выполнены следующие виды работ:

- сбор фоновых материалов путём просмотра, выписки текста и таблиц, выборки чертежей для ручного копирования и компьютерной обработки;
- систематизация сведений, извлечённых из источников информации, по изученности, геологическому строению района, месторождений и рудопроявлений, инженерной геологии и гидрогеологии.

Всего будет обработано и проанализировано 2 отчёта.

На этапе проектирования будет составлена проектная документация на проведение разведочных работ на участке Актасский, с обоснованием видов и объёмов работ и финансовыми затратами, составлен раздел ОВОС и проведено согласование плана разведки в органах ЧС и экологии.

Текстовая часть плана разведки будет сопровождаться графическими приложениями, включающими обзорную геологическую карту района работ, план расположения проектных скважин и горных выработок.

Подготовительный период, без учета согласования плана разведки в государственных органах, составит 3-4 месяца.

Работы подготовительного периода выполняет ТОО «_____» на основании Договора № _____ от __.__.2023г., заключённому с Заказчиком в лице ТОО «Астам».

8.2 Полевые работы

Планом разведки предусматривается выполнение следующего комплекса полевых работ:

1. поисковые маршруты;
2. горные работы;
3. буровые работы;
4. геологическое сопровождение буровых работ;
5. геохимическое и керновое опробование;
6. гидрогеологические работы;
7. топографо-геодезические работы.

Данный комплекс полевых работ планируется выполнять подрядной организацией.

8.3 Обработка проб

Планом разведки предусматривается обработка 60 геохимических проб. Работы планируется выполнять в подрядной лаборатории ТОО «Центргеоланалит» либо в иной лаборатории имеющей аттестат аккредитации.

8.4 Лабораторные работы

Планом разведки предусматриваются следующие виды и объёмы лабораторных работ:

- ПСА на 40 элементов – 60 пробы;
- физико-механические испытания камня по сокращённой программе – 60 проб;
- физико-механические испытания по полной программе – 3 пробы;
- силикатный анализ (химический) – 304 проб (240 - керновых и 64 - бороздовых);
- гамма-спектрометрический анализ – 3 пробы;
- изготовление и описание шлифов – 5 шлифов.

Лабораторные работы планируется выполнять в подрядной лаборатории ТОО «Центргеоланалит» либо в иной лаборатории имеющей аттестат аккредитации.

8.5 Камеральные работы

Затраты на камеральные работы устанавливаются на весь комплекс работ, предусмотренных планом разведки. Нормы затрат на камеральные работы, с учётом сложности геологического строения и удельного веса затрат буровых работ согласно плана разведки, составляют – 30% от сметной стоимости полевых работ (Положение по составлению ПСД..., ч. 2, т. 88).

8.6 Рецензии

Перед защитой отчёта предусматривается его рецензирование.

Рецензирование отчёта будет выполняться одним специалистом высокой категории. Стоимость рецензии оценивается в 300 000 тенге.

8.7 Сметная стоимость работ плана разведки

Расчёт сметной стоимости работ плана разведки приведён в таблице 8.

Таблица 8

8.8 Ожидаемые запасы кварцитов

Площадь картограммы участка Актасский составляет ориентировочно 6,4 га.

По участку Актасский мощность полезной толщи ориентировочно будет составлять – 80,0 м. В среднем для участка мощность кондиционной полезной толщи, отвечающей требованиям марок КФ , приблизительно составит 80 м. Глубина разработки 60м.

$$64\,000\text{ м}^2 \times 60\text{ м} = 3\,840\,000\text{ м}^3$$

Всего в процессе проведения поисково-оценочных (геологоразведочных) работ ожидается выявление запасов кварцита в количестве 3 840 000 м³ (9 984 000 т при объемном весе 2,6 т/м³).

По желанию Заказчика (ТОО «Астам») в период проведения геологоразведочных работ, при наличии достаточной информации по всем лабораторным работам, планом разведки планируется выделить наиболее перспективный участок кварцитов и произвести подсчет запасов локального участка. Кварциты данного участка должны соответствовать требованиям технических условий ТУ 08184РК7614-011-2000. Направить отчет с подсчетом запасов для постановки на государственный баланс. Возврат территории, за исключением территории, на которой возможно произвести коммерческое обнаружение предлагается произвести к концу четвертого года геологоразведочных работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

№№ п/п	Библиографическое описание источников
	Опубликованные работы
1	Борзунов В.М. Геолого-промышленная оценка месторождений нерудного минерального сырья. Издательство «Недра», 1965г.
2	"Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых" утвержденного совместным приказом Министерство по инвестициям и развитию РК от 15 мая 2018 года №331 и Министерство энергетики РК от 21 мая 2018 года №198
3	Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017г №125-VI "О недрах и недропользовании"
	Фондовые работы
4	Каргашилов И.И. Отчет о поисковых работ на кварциты для производства ферросплавов и карборунда в Центральном Казахстане на 1963-1967 г.г.
5	Глухов А.М. Геолого-минералогеническое картирование м-ба 1:200 000 с оценкой прогнозных ресурсов в пределах листов L-43-I, II (Карагандинская область).

Приложения

Приложение 1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ
ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО
ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

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

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

№ _____

№ 03-2-18/14731 ОТ 07.06.2023

ТОО «Астам»

Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, рассмотрев ваше заявление вх. №2775 от 23 января 2023 года и письмо вх. №14731 от 14 апреля 2023 года уведомляет о принятии обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий операций по недропользованию (внесено в реестр обеспечений учетный №1006-LS) и выдаче лицензии №2029-EL от 30 мая 2023 года.

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

Дополнительно доводим до вашего сведения, что согласно статье 196 Кодекса вы не вправе приступать к операциям по разведке твердых полезных ископаемых без соответствующего Плана разведки и получения соответствующего экологического разрешения на операции по разведке.

Также сообщаем, что 1 ноября 2022 года Министерством совместно с Министерством цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК запущен пилотный проект по оказанию госуслуг по выдаче лицензий на разведку и добычу твердых полезных ископаемых посредством единой платформы недропользователей «Minerals.gov.kz».

С настоящего момента платформа дает возможность подавать заявления в электронной форме в качестве альтернативы действующему бумажному варианту.

Для удобства пользователей «Minerals.gov.kz» разработана соответствующая инструкция, с которой можно ознакомиться на сайтах Министерств (miid.gov.kz) и цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности (mdai.gov.kz).

Приложение: на 4 листах.

Вице-министр

Ист.: Тагайбек Н.Қ.
Тел.: 98-34-15



И. Шархан

Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№2029-EL от «30» мая 2023 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «Астам» расположенному по адресу Республика Казахстан, ПАВЛОДАСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД ЭКИБАСТУЗ, УЛИЦА ЦЕЛИННАЯ, дом 46А (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

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

2. Условия лицензии:

- 1) срок лицензии: 6 (шесть) лет со дня ее выдачи.
- 2) границы территории участка недр: 2 (два) блока:

L-43-2-(10e-5a-22,23)

3) условия недропользования предусмотренные статьей 191 Кодекса.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере 345 000 (триста сорок пять тысяч) тенге до «12» июня 2023 года;

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 1 800 МРП;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **2 300 МРП;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса:

а) обязательство по ликвидации последствий недропользования в пределах запрашиваемых блоков при прекращении права недропользования.

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 индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

**Вице-министр
индустрии и
инфраструктурного
развития
Республики Казахстан**

_____ подпись **И. Шархан**

Место печати

Место выдачи: **город Астана, Республика Казахстан.**

**Пайдалы қатты қазбаларды барлауға арналған
Лицензия**

2023 жылғы «30» мамырдағы №2029-ЕЛ

1. Қазақстан Республикасы, ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ, ЕКІБАСТҰЗ ҚАЛАСЫ, КӨШЕСІ ЦЕЛИННАЯ, үй 46А бойынша орналасқан «Астам» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы) және «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының Кодексіне сәйкес пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында жер қойнау учаскесін пайдалану құқығын береді. Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлес мөлшері: 100% (жүз пайыз).

2. Лицензия шарты:

1) лицензия мерзімі: оны берген күннен бастап 6 (алты) жыл.

2) жер қойнауы учаскесінің аумағы: 2 (екі) блок:

L-43-2-(10e-5a-22,23)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдаланудың шарттары.

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) 2023 жылғы «9» маусымға дейін қол қою бонусын 345 000 (үш жүз қырық бес мың) теңге мөлшерінде төлеу;

2) «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық Кодексі)» Қазақстан Республикасы Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдалану үшін лицензияның мерзімі ішінде (жалдау төлемдерін) ақы төлеу;

3) пайдалы қатты қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға арналған жыл сайынғы ең төмен шығыстарды жүзеге асыру: барлау мерзімнің бірінші жылынан бастап үшінші жылына дейін әрбір жыл ішінде 1 800 АЕК қоса алғанда;

барлау мерзімінің төртінші жылынан бастап алтыншы жылына дейін әрбір жыл ішінде **2 300 АЕК** қоса алғанда.

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

а) жер қойнауын пайдалану құқығы тоқтатылған кезде сұралынатын блоктар шегінде жер қойнауын пайдалану салдарын жоюға міндеттемесі.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге алып келген, жер қойнауын пайдалану құқығына өту бойынша және жер қойнауын пайдалану құқығына байланысты талаптарын бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен талаптарын бұзу;

3) лицензияны қайтарып алудың қосымша негіздері: **осы Лицензияның 3-тармақтың 4) тармақшасында көзделген міндеттемелерін орындамау.**

5. Лицензияны берген мемлекеттік орган **Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі**

**Қазақстан Республикасы
Индустрия және
инфрақұрылымдық даму
вице-министрі
И. Шархан**

_____ ҚОЛЫ

Мөр орны

Берілген орны: **Қазақстан Республикасы, Астана қаласы**