

## СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование чертежа	Номер приложения	Номер листа	Масштаб	Степень секретности
1	Обзорная геологическая карта	1	1	1:10 000	н/с
2	Геологическая карта месторождения Старковское	2	1	1:2 000	н/с
3	Геологический разрез по профилю 35	3	1	1:1 000	н/с
4	Геологический разрез по профилю 36	4	1	1:1 000	н/с
5	Геологический разрез по профилю 77а. Восточно-Старковское	5	1	1:1 000	н/с

Общее количество графических приложений – 5 на 5 листах.  
Секретных материалов нет

## СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

		<b>Стр.</b>
Приложение 1	Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых № 3338-EL от 03.06.2025 г.....	76
Приложение 2	Картограмма лицензии № 3338-EL.....	78

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящий «План разведки золото-полиметаллических руд месторождения Старковское» составлен специалистами ТОО «GREENGEO» на основании Геологического задания № 1.

Основанием для выдачи геологического задания является Лицензия на разведку ТПИ №3338-EL от 03.06.2025 года (текстовое приложение 1), а также необходимость проведения дополнительных геологоразведочных работ на территории Старковского месторождения и Восточно-Старковского рудопроявления, расположенных в пределах лицензионного участка площадью 32.84 км<sup>2</sup> (текстовое приложение 2).

Необходимость проведения работ обусловлена результатами геологоразведочных исследований 1999–2003 гг., в ходе которых был установлен факт золотоносности «железных шляп», подтверждённый выявлением значительных концентраций золота (Au) и серебра (Ag). Однако степень изученности рудных тел оказалась недостаточной, что ограничивает возможность достоверной оценки масштабов и конфигурации оруденения при текущей степени изученности.

С учётом этих обстоятельств проектируемые работы направлены на проведение заверочного бурения с целью проверки достоверности данных прошлых лет, выявления и оконтуривания зон золотоносности в пределах «железных шляп», а также на оценку потенциала полиметаллического оруденения.

Работы будут выполняться на основе анализа и переоценки ранее проведённых геологоразведочных исследований (1970–2022 гг.), применения современных методов поисков, лабораторно-аналитических исследований и контроля качества. План разведки предусматривает проведение колонкового бурения, опробование, обработку проб и химико-аналитические исследования, а также выполнение комплекса топографо-геодезических и технологических работ, необходимых для построения цифровой модели месторождения и определения оптимальных способов переработки золотосодержащих руд.

Результатами проведенных работ по проекту будет являться:

- подтверждение или уточнение данных о золотоносности «железных шляп» и известного полиметаллического оруденения;
- составление отчета с оценкой минеральных ресурсов, прогнозного потенциала «железных шляп» и полиметаллического оруденения;
- обоснование перспектив дальнейших геологоразведочных работ и рекомендаций по коммерческому освоению.

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

### 2.1 Административное положение, климат и экономика района

Площадь участка работ в административном отношении относится к административной территории города Риддера (Лениногорск), Восточно-Казахстанской области. Номенклатура листов – М-44-60-Г.

В состав административной территории входит 19 населенных пунктов, 1 сельский и 1 поселковый округ.

Площадь работ расположена в 35 км к северо-востоку от города Риддера, в бассейне реки Белая Уба.

Район работ приурочен к горно-таежной области Рудного Алтая. Рельеф площади среднегорный, резко расчлененный. Абсолютные отметки района работ колеблются от 700 м на юго-западе до 1300 м на северо-востоке.

Гидрографическая сеть района развита достаточно широко. Представлена она р. Белая Уба, р. Кучиха и рядом ручьев.

В районе произрастает богатая и разнообразная растительность. В основном хвойные леса.

Атмосферные осадки довольно обильные и количество их достигает до 1000 мм в год, 40% которых выпадает в летнее время. Поэтому район является наиболее влажным на Рудном Алтае. Большое количество дождливых дней в летнее время, а также сильные метели и бураны зимой ведут к резкому удорожанию проводимых работ.

Средняя годовая температура воздуха составляет  $+1.9^{\circ}\text{C}$ , средняя минимальная  $-40^{\circ}\text{C}$ , средняя максимальная  $+33^{\circ}\text{C}$ .

Самым крупным населенным пунктом, вблизи площади работ, является город Риддер с населением около 60 тысяч человек, являющийся центром горно-металлургической промышленности района.

Население небольшого поселка Поперечное, находящегося в 6 км от района работ, занято животноводством и лесозаготовками, в меньшей мере сельским хозяйством.

С городом Усть-Каменогорском, г.Риддер связан железнодорожной магистралью и асфальтированной автомобильной дорогой, с которой участок работ связан грунтовой дорогой (рис. 1.1).

Экономика района представлена горнорудной и металлургической промышленностью.

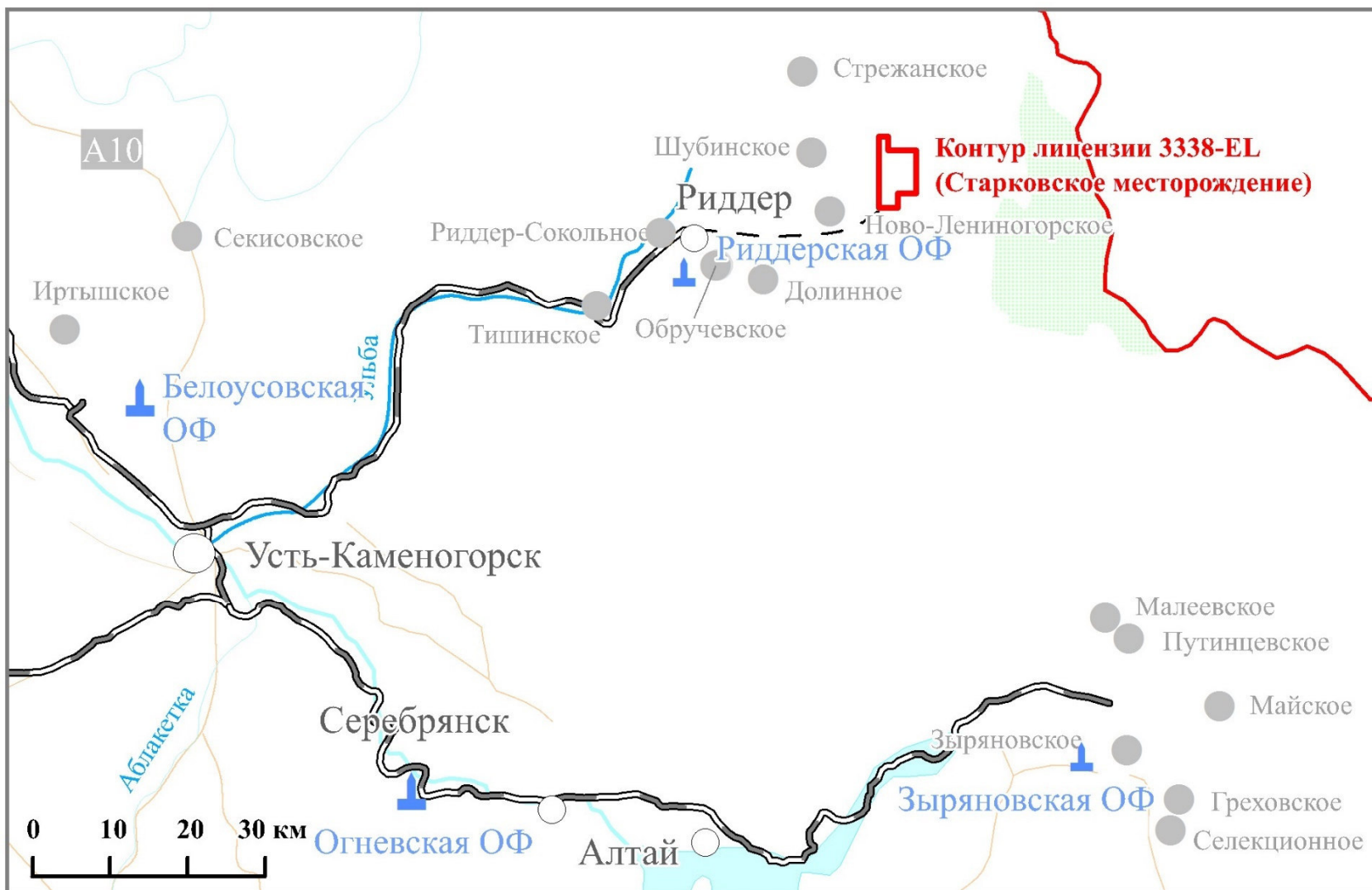


Рисунок 2.1 Обзорная карта участка работ. Масштаб 1:10 000

## 2.2 Геологическая строение лицензионной территории

В общем геолого-структурном плане лицензионная территория расположена в Коргонской структурно-формационной подзоне в пределах крупного Гуслияковско - Старковского тектонического блока, ограниченного с северо-востока Черноубинским, а с юго-запада Белоубинско - Бухтарминским разломами. В пределах участка развиты вулканогенные формации кислого и среднего состава (коргонская свита) нижнего и среднего девона (графическое приложение 1).

С хемогенными фациями кислого вулканизма связано колчеданно - полиметаллическое оруденение Старковского месторождения.

Коргонская свита ( $D_2$  кг) в центральной части участка образует полосу шириной от 1300 м на юго-востоке до 1700 м на северо-западе и имеет северо-западное простирание. В её составе в нижней части выделена пачка переслаивающихся вулканогенно-осадочных и туфогенных образований переменного состава (кислых, смешанных, андезитовых) с покровами лав андезитового состава миндалекаменного или брекчиевидного облика, реже афировых базальтовых порфиритов. Мощность этой пачки 300 м. Широко развиты хемогенные гидротермально-осадочные образования удалённой от центра активного вулканизма фации. Это гидросерицит-кремнистые гидротермально-осадочные породы, в зонах наложенного метасоматоза превращенные в микрокварциты и серицитовые кварциты. Они содержат прослой кварц - серицит - хлоритовых сланцев, и иногда имеют обломочную текстуру. Породы серицитизированы и окварцованы. Мощность пачки около 450 м. К ней приурочено Старковское месторождение. Верхи пачки срезаны телом габбро-диабазов вдоль Белоубинско - Бухтарминского разлома.

Четвертичные отложения (Q) покрывают весь участок работ и представлены элювиально - делювиальными и пролювиально-аллювиальными (в долине реки Кучихи) отложениями, состоящими из обломочно - щебнистых и суглинистых образований. Мощность четвертичных отложений варьирует от первых метров до 10 - 40 м (в долине). На площади, расположенной на склоне правого борта долины р. Кучихи, их мощность над I рудоносной зоной составляет 0 - 4,5 м (в среднем 2,5 м), над II рудоносной зоной 2-10 м (в среднем - 3 м); над III рудоносной зоной 3-11 м (в среднем 5-7 м). Наблюдается тенденция увеличения мощности рыхлых отложений вниз по склону долины.

На участке широким развитием пользуются субвулканические и гипабиссальные интрузии порфиров липарито-дацитового ряда ( $\lambda\mu D_2$ ), диабазов и габбро-диабазов ( $\mu\beta D_{2-3}$ ). Тела порфиров имеют в плане линзовидные и штокообразные вытянутые формы различных размеров, ориентированы согласно простиранию структур участка. Диабазы и габбро-диабазы образуют межпластовые залежи различной мощности. Наиболее характерной из них является сложно построенное пластовое тело порфиритов, окаймляющее с северо-запада и юго-запада структуры

месторождения и ограничивающее распространение зон метасоматитов и оруденения.

В пределах участка и близ него выделяется большое количество тектонических нарушений, из которых наиболее значительным является Белоубинско – Бухтарминский разлом северо–западного простирания с падением плоскости сместителя на юго-запад под углами  $60^{\circ}$  –  $80^{\circ}$ , проявленный зонами дробления, рассланцевания и залеченный телами габбро – диабазов. Из других разломов следует отметить: Кучихинский сброс северо–восточной ориентировки, ограничивающий на юго–востоке структуры месторождения, оперяющий по отношению к нему разлом северо–западного направления, диагональный разлом северо-восточного простирания. Остальные представлены локальными внутриформационными зонами дробления северо-западного простирания, трещиноватости и рассланцевания.

На пересечении диагонального разлома с зонами дробления северо–западной ориентировки, развитыми в пределах рудоносных зон, сформировались наиболее глубокие участки гипергенного преобразования пород и оруденения с образованием «железных шляп», над которыми на эрозионной поверхности установлены ореолы с повышенным содержанием золота.

### 2.3 Геологическое строение Старковского месторождения

На Старковском месторождении оруденение локализовано в трех рудоносных зонах, сложенных комплексом метасоматитов хлорит–серицит–кварц–пиритового состава с прожилково–вкрапленной колчеданно–полиметаллической минерализацией. Процессы гидротермальной проработки проявлены интенсивно, вследствие чего вмещающие породы превращены в монокварциты и серицитовые кварциты и, в меньшей мере, в кварц–серицитовые или кварц–серицит–хлоритовые сланцы с неясными границами между разновидностями.

Простирание рудоносных зон  $300^{\circ}$  –  $310^{\circ}$ , падение под углами  $60^{\circ}$  –  $85^{\circ}$  на юго-запад. По простиранию они прослежены на 700 – 1000м, по падению свыше 400м. Мощность рудных зон от 80 до 240 метров.

*I рудоносная зона* приурочена к центральной части месторождения, имеет размеры по простиранию до 1000 м, мощность от 50 до 200 м. По падению прослежена на 430м. С поверхности зона фиксируется «железной шляпой» длиной до 250м при ширине выходов 50 м. Простирание зоны северо–западное (по азимуту  $300^{\circ}$ ), падение на юго–запад под углами  $65^{\circ}$  –  $80^{\circ}$ , в целом совпадает с залеганием вмещающих пород. На глубине образованиям «железной шляпы» соответствует зона густовкрапленных и массивных серных колчеданов, перемежающихся с пиритизированными кварц–серицитовыми породами, вскрытых скважинами 10с, 8-9с, 7с.

*II рудоносная зона* расположена в юго–западной части месторождения, имеет длину 1050м при ширине от 30 - 60м на флангах до 100м в

центральной части. Прослежена на глубину до 400м от поверхности. Простирается зоны  $300^{\circ} - 320^{\circ}$ , падение юго-западное под углами  $65^{\circ} - 80^{\circ}$ . Слагающие зону микрокварциты, кварц–серицитовые и кварц–серицит–хлоритовые сланцы развиты по сложному комплексу вулканогенно–осадочных пород и, частично, по миндалекаменным порфирирам. С поверхности зона фиксируется образованиями «железной шляпы», представленными четырьмя разрозненными линзами. Наибольшая из них имеет размер  $220 \times 50$  м. На глубине им соответствуют пиритизированные серицит–кварцевые метасоматиты.

*III рудоносная зона* приурочена к северо–восточному флангу месторождения и имеет длину 1000м при ширине 70 – 100м. От центральной части месторождения она отделена полосой измененных туфогенных пород шириной от 40 до 150м и дацитовый интрузией. Простирается северо–западное  $300^{\circ} - 310^{\circ}$ . Падение на юго-запад под углами  $65^{\circ} - 80^{\circ}$ . По падению зона изучена на 400м. Зона представлена монокварцитами, серицитовыми кварцитами и кварц–серицит–хлоритовыми сланцами по вулканогенно–осадочным и хемогенным породам с обломочно-пятнистой текстурой.

На поверхности зона представлена «железными шляпами», образующими полосу шириной 10-50м протяженностью от 200 до 580м с погружением на глубину 20-50м от поверхности. В пределах зоны выделено 12 кулисообразных рудных тел полиметаллического, медно-цинкового и медно-колчеданного состава и несколько серно-колчеданных рудных тел.

#### *Характеристика «железной шляпы»*

На Старковском месторождении «железные шляпы» возникли в результате окисления выходящих на поверхность или расположенных близко к ней сульфидных серноколчеданных (I и II рудносные зоны) и колчеданно-полиметаллических (II, III рудоносные зоны) руд и минерализованных метасоматитов. Последние представлены существенно монокварцитами, окварцованными серицитовыми породами, в меньшей мере серицит–хлоритовыми и прочими сланцами переменного состава (графическое приложение 2).

В «железной шляпе» образуются кварцевые и пиритные сыпучки, бурые железняки, различные окремненные охристые породы, выщелоченные кварцитовые сухари, пористые серицитовые породы и другие. Опробованием в них установлены содержания меди, свинца, цинка от следов до 0,2 – 0,4%, иногда свыше 1%, а также серебра и золота (до 100-300 и 2-3 г/т соответственно). Как уже отмечалось, содержания золота определялись только в начальный период изучения и разведки месторождения Карелинской ГРП в 1955 г. В дальнейшем анализы на эти металлы не выполнялись.

По данным проведенных в 2000 году поисково-оценочных работ определены границы «железной шляпы» лишь на северном фланге I рудоносной зоны. С поверхности контуры «железной шляпы» определены

траншеями ТКЗ - 1, ТКЗ - 2, ТКЗ - 5, а также скважинами ВКЗ- 69 на глубине 34,8м, ВКЗ-46 на глубине 16м, ВКЗ-47, ВКЗ-48, ВКЗ-50, ВКЗ-51 на глубинах 22,0м, 37,0м, 56,4м, 92,5м соответственно. На юго-восточном фланге «железная шляпа» выклинивается, но возможно её продолжение в юго-восточном направлении в виде полосы шириной до 30-40м, что подтверждается по ранее пробуренным скважинам 145-с и 12-с и 788-с наличием здесь окисленных серноколчеданных руд, а также окисленных колчеданно-полиметаллических руд, фиксируемых скважинами 56-с и 790.

На южном фланге, в пределах профилей III и IIIб, «железная шляпа» ограничивается телами дацитов, а на северо-западном фланге она постепенно выклинивается. Возможно ее продолжение в юго-западном направлении, что подтверждается скважинами ВКЗ-52 и ВКЗ-73, забой которых «зависли» в породах «железной шляпы».

«Железная шляпа» II рудоносной зоны не оконтурена, а лишь прослежена с поверхности на северо-западном фланге траншеей ТКЗ- 7, а на юго-восточном фланге траншеями ТКЗ- 9, ТКЗ- 9а и скважиной ВКЗ- 54, а также изучена до глубины 65 м.

По данным документации пройденных выработок породы «железной шляпы» представлены преимущественно интенсивно трещиноватыми, зачастую дезинтегрированными, обохренными серицит-кварцевыми, кварцевыми, хлорит-кварц-серицитовыми, нередко каолинизированными метасоматитами. Отмечаются обломки и глыбы бурых сухаревидных выщелоченных кварцитов. Метасоматиты подвержены интенсивному выветриванию с развитием лимонита, гетита, редко гематита. До глубины 30-35 м от поверхности метасоматиты пестроокрашенные, от желтовато-бурых до буровато-красных, полуразложившиеся, с отдельными фрагментами повышенного окварцевания и с преимущественным развитием гетита. С глубины 30-35м процесс выветривания наиболее интенсивный, метасоматиты представлены глиноподобным кварц-серицитовым материалом с преобладанием буровато-желтого цвета, преимущественным развитием лимонита. Иногда отмечаются реликты, в виде обломков, бурых железняков, отбеленных каолинизированных серицит-кварцевых пород и бурых сухаревидных кварцитов. По данным опробования эта зона является наиболее благоприятной для концентрации золота, в отдельных интервалах содержания золота достигают 30г/т.

Возможны два варианта залегания золотосодержащих рудных тел в I и II золотоносных зонах, которые положены в основу оценки запасов и прогнозных ресурсов. Первый вариант предполагает, что золото концентрируется в контурах, подвергшихся окислению серноколчеданных и колчеданно-полиметаллических руд в виде кулисообразных крутопадающих тел, залегающих согласно первичным структурам зоны гипергенеза (простираение  $300^{\circ}$ - $320^{\circ}$ , падение  $65^{\circ}$ - $80^{\circ}$  на юго-запад).

Второй вариант предполагает, что золото в зоне гипергенеза концентрируется в виде пологих тел. В результате физико-химических процессов происходило разубоживание концентраций золота, заключенного

в крутопадающих зонах (что подтверждается результатами анализов), и накопление его в благоприятных для этого вторичных пологих структурах.

Золотосодержащие рудные тела выделялись по результатам опробования по уровням содержаний золота: 0,5 – 1 г/т, >1,0 – 1,5 г/т, >1,5 – 3 г/т и более 3 г/т. Содержание серебра, как попутного компонента в этих рудах, составляет преимущественно от 2 до 30-40 г/т, а в контурах рудных тел с содержанием золота более 3 г/т, содержания серебра в отдельных интервалах достигает 200 г/т. Содержания меди, свинца и цинка как в выявленных золотосодержащих рудных телах, так и в зоне гипергенеза, преимущественно не превышают тысячных, реже сотых долей процента.

В первой рудоносной зоне, при первом варианте оконтуривания, выделено 7, а во второй - 3 кондиционных крутопадающих золотосодержащих рудных тел со средним содержанием золота от 0,5 до 2 г/т в первой и от 1,5 до 9,4 г/т во второй рудоносной зоне.

При оконтуривании по второму варианту в первой рудоносной зоне выделено 5 золотосодержащих тел с содержанием Au от 0,6 г/т до 2,4 г/т, во второй – 12 золотосодержащих тел с средним содержанием Au от 0,6 г/т до 9,42 г/т. Максимальное содержание золота 30,1 г/т установлено в интервале 53,8 – 54,6м (проба 6005567) по скважине ВКЗ –27.

Помимо выявленных рудных тел в первой и второй рудоносных зонах также отмечаются отдельные мелкие и маломощные рудные тела с содержаниями Au от 0,5 г/т до 1 г/т, единичные до 1,6 г/т.

### 3 ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

Старковское месторождение известно по архивным данным с 1841 года и разведывалось Кабинетом до 1848 г. (шахта глубиной 25м с рассечками, несколько глубоких шурфов и расчистки). Работы были прекращены в связи с удаленностью объекта.

В 1954 г. Рудно-Алтайской экспедицией ВАГТ в процессе поисково-съемочных работ по следам старых выработок была выявлена «железная шляпа», известная затем как «железная шляпа» № 1 или первая рудоносная зона.

В 1955 – 1956 г.г. Карелинской ГРП Алтайской экспедиции Каз. ГУ проводятся детальные поисковые работы с применением горных выработок легкого типа, а в 1957 – 1959 г.г. (уже в составе ЛГРЭ ВК ГУ) – буровых работ. В результате были выявлены две новые «железные шляпы» и соответствующие им рудоносные зоны (вторая и третья зоны) и произведен первый подсчет запасов. Рудоносные зоны были прослежены на глубину 250 – 300м.

В 1965 – 1970 г.г. Белоубинской ГРП ЛГРЭ проводились буровые работы как в пределах месторождения, так и на продолжении его структур в юго-восточном и северо-западном направлениях. В этот же период в районе проводятся большие объемы детальных геофизических работ (АГЭ ВКГУ) и научно-тематических исследований различных НИИ г.г. Москвы и Алматы, результаты которых были учтены при составлении сводного отчета по прогнозированию ресурсов Лениногорского региона.

В 1968 – 1971 г.г. Алтайской поисково-съемочной экспедицией проведены площадные поисково-съемочные работы масштаба 1:50000. Полученные результаты легли в основу рекомендаций по дальнейшему направлению работ в Белоубинской зоне и на Старковском месторождении.

В 1973 – 1977 г.г. Тишинской ГРП ЛГРЭ был осуществлен последний этап в изучении этого месторождения с целью установления основных морфологических особенностей рудных тел, прослеживания по простиранию их продолжения на юго-восточном фланге, где в это время было открыто и оценено оруденение Восточно - Старковского рудопроявления. Поисково-разведочным бурением на месторождении рудные тела прослежены до глубин 450 – 600м. Ввиду низких содержаний золото и серебро в рудах не изучались и запасы их не подсчитывались.

В 1983 – 1988 г.г. Кедровской партией ВК ПГО были проведены геологическая съемка и доизучение в масштабе 1:50000 серии планшетов Лениногорского горнорудного района. В результате, с учетом новейших воззрений и в увязке с соседними регионами, было проведено структурно-формационное районирование территории, выделены тектонические и складчатые структуры различных порядков, уточнены стратиграфическая и магматическая схемы, выделены площади с различной степенью перспектив на поиски цветных металлов. Подтвержден вывод о небольших размерах Старковского месторождения.

В 1999 – 2003 г.г. ТОО «Геолен» выполнил поисково-оценочные работы на золото в зоне гипергенеза на Старковском колчеданно-полиметаллическом месторождении.

Работы проводились с помощью ударно-механического и колонкового бурения малоглубинных (до 100м) вертикальных скважин, проходки траншей и опробования с целью изучения золотоносности образований типа «железной шляпы».

Изучались I и II рудоносные зоны. Для этого было пройдено 7 траншей, ориентированных вдоль линий профилей, через 50м, общим объёмом 8754 м<sup>3</sup>, пробурено 23 скважины, общим объёмом 1119 п.м, расположенных в линиях разведочных профилей через 50м, с расстояниями между скважинами 13 – 15м. Отобрано 1140 керновых и 658 бороздовых проб. Подсчитаны запасы категории С<sub>2</sub> и прогнозные ресурсы категории Р<sub>1</sub> и Р<sub>2</sub> руды, золота и серебра.

В 2020-2022 годах в рамках государственной программы проведены поисково-оценочные работы на золото и полиметаллы в пределах участка Восточно-Старковский в Лениногорском районе. Были проведены геофизические работы методом ЗСБ 7 км<sup>2</sup>.

Старковского рудопроявления и к северо-западу от него в выполнено бурение 19 скважин по 6 профилям (77, 77А, 78, 78А, 81, 81А) общим объёмом 5708 п.м. Целью работ было уточнение размеров, морфологии, вещественного состава рудных тел и проверка возможного соединения третьей рудоносной зоны Старковского месторождения с Восточно-Старковским рудопроявлением.

Таблица 3.1 Основные этапы изучения Старковского месторождения

Этап работ	Объем бурения, пог. м	Целевое направление работ	Авторские подсчеты запасов и оценки ресурсов
1970-1977 гг.	12 233,9 (глубины 159-727 м)	Изучение полиметаллической минерализации, для подземной разработки	Оценены по категории С <sub>2</sub> <b>Старковское м-е:</b> руда – 3037,2 тыс. т Cu – 15,3 тыс. т (0,5 %) Pb – 15,4 тыс. т (0,5 %) Zn – 81,7 тыс. т (2,7 %) <b>В-Старковское пр-е:</b> руда – 2052,5 тыс. т Cu – 31,4 тыс. т (1,5 %) Pb – 10,8 тыс. т (0,5 %) Zn – 103 тыс. т (5,0 %)
1999-2003 гг.	1119 (вертик., глубины 6-95 м)	Изучение золотоносности «железных шляп» (зоны окисления) глубиной 50-100 м, для открытой добычи и переработки на УКВ	Авторская оценка по категории С <sub>2</sub> руда – 372,9 тыс. т, Au – 513,4 кг (1,38 г/т) Прогнозные ресурсы по категории Р <sub>1</sub> + Р <sub>2</sub> руда – 1 578 тыс. т, Au – 2112,5 кг (1,3 г/т)

Этап работ	Объем бурения, пог. м	Целевое направление работ	Авторские подсчеты запасов и оценки ресурсов
2020-2022 гг.	5708 (глубины 150-600 м)	Выполнение комплекса работ с целью оценки запасов и ресурсов проявления Восточно-Старковское, поиски соединения со Старковским м-ем	<p>Переоценены по категории С<sub>2</sub>  <b><i>В-Старковское пр-е с учетом переоценки:</i></b>  руда – 2346,5 тыс. т  Cu – 11,6 тыс. т (0,5 %)  Pb – 5,2 тыс. т (0,2 %)  Zn – 44,3 тыс. т (1,78 %)</p>



Сарманова А.Т.

« \_\_\_\_\_ » 2026 г.

#### 4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разведку золото-полиметаллических руд месторождения Старковское в пределах территории Лицензии №3338-EL от 03.06.2025 года

##### 1. Основание для выдачи задания

Геологическое задание выдано ТОО «GREENGEO» для составления Плана разведки и проектно-сметной документации с целью проведения геологоразведочных работ на лицензионной территории площадью 32,84 кв. км, включающего Старковское месторождение и Восточно-Старковское рудопроявление.

##### 2. Исполнитель: ТОО «GREENGEO»

##### 3. Цель и задачи работ

Уточнение степени золотоносности «железных шляп» Старковского месторождения и оценка потенциала известного полиметаллического оруденения.

Основные задачи:

- анализ и оценка качества ранее проведенных геологоразведочных работ (1970–2022 гг.), включая проверку достоверности данных по содержанию Au и Ag;
- первый этап: проведение заверочного бурения для подтверждения или уточнения данных 2000–2003 гг.;
- второй этап: выявление и оконтуривание зон золотоносности в пределах «железных шляп»;
- третий этап: оценка перспектив полиметаллического оруденения с определением степени золоторудной минерализации;
- оценка минеральных ресурсов и потенциала золота, серебра и полиметаллических руд.

##### 4. Методы и виды работ

Работы предусматривается проводить на основе:

- анализа геолого-геофизических и тематических исследований, выполненных ранее;
- применение современных методик разведки с комплексом контроля качества;
- бурения колонковых скважин для проверки и детализации геологической информации;
- составления отчета с оценкой минеральных ресурсов и прогнозного потенциала золотоносности «железных шляп» и полиметаллического оруденения Старковского месторождения.

#### 5. Основные оценочные параметры

- площадь лицензионной территории — 32.84 кв. км.
- уточнение золотоносности и степени изученности «железных шляп».
- проверка данных геологоразведочных работ 1970–2022 гг. и оценка достоверности аналитических материалов.
- определение содержания Au и Ag в зонах полиметаллической минерализации.

#### 6. Сроки выполнения

Срок составления Плана разведки и его согласование с государственными органами: 10 месяцев с момента получения всех необходимых материалов и заключение договора.

#### 7. Ожидаемые результаты

Разработанный и утвержденный План разведки золото-полиметаллических руд месторождения Старковское.

## 5 СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

В ходе геологоразведочных работ, выполненных в 1999–2003 гг. на Старковском месторождении, был установлен факт золотоносности «железных шляп», подтверждённый выявлением значительных концентраций золота (Au) и серебра (Ag). Вместе с тем степень изученности оруденения в пределах золотоносных зон оказалась недостаточной, что не позволяет достоверно оценить масштабы и конфигурацию рудных тел. Наличие неопределённостей в морфологии рудных тел подтверждается тем, что в отчёте 2003 года [Олейник Ю. Ф.] были представлены два варианта её выполнения, по каждому из которых рассчитаны авторские запасы. Это подчёркивает необходимость проведения заверочных работ современными методами с комплексом контроля качества.

Особо следует отметить, что «железная шляпа» III рудной зоны до настоящего времени вообще остаётся неизученной.

На первом этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- бурение двух заверочных скважин в рудных зонах I и II общим объёмом 260 п.м.;
- сгущение разведочной сети рудной зоны I до параметров 50×25 м с общим объёмом бурения 2070 п.м.;
- сгущение разведочной сети в центральной части рудной зоны II до параметров 50×50 м, а также прослеживание этой зоны в северо-западном и юго-восточном направлениях по редкой сети. Для выполнения указанных задач запроектировано 670 п.м. бурения;
- бурение трех поисковых скважин в рудной зоне III с шагом 100 м, общим объёмом 140 п.м.;
- бурение 200 п.м. для оценки рудоносности «железной шляпы» Восточно-Старковского участка.

В 2000 году, с целью определения масштабов оруденения I и II рудоносных зон с поверхности, было пройдено 7 траншей, ориентированных вдоль профилей с интервалом 50 м, общим объёмом 8 754 м<sup>3</sup>. Планом разведки предусмотрена зачистка и повторное опробование части ранее пройденных канав. Это позволит сопоставить результаты современных исследований с данными геологоразведочных работ 1999–2003 гг. и оценить их надёжность.

В случае положительных результатов, на втором этапе проектом предусматривается проведение бурения по сгущению разведочной сети «железной шляпы» с целью окончательной оценки ее рудоносности:

- в пределах рудной зоны I – по сети 25×25 м (2630 п.м.);
- в пределах II рудоносной зоны – 50×25, 25×25 м (950 п.м.);
- в рудной зоне III бурение 4-х разведочных скважин общим объёмом 150 п.м. – на сгущение сети по простиранию через 50 м.

Отдельного внимания требует определение степени золоторудной минерализации выявленных полиметаллических руд. В период предыдущих исследований (1973–1977 гг.) содержания золота менее 3 г/т считались

недостойными детального изучения. Вероятно, именно по этой причине аналитические работы по определению содержаний Au и Ag практически не проводились. Учитывая постоянный тренд роста стоимости благородных металлов и активное вовлечение в отработку золотосодержащей руды с содержанием от 0.3 г/т, на третьем этапе проектом предусматривается оценка полиметаллического оруденения на предмет золотоносности.

Для этой цели запроектировано проведение буровых работ, включающих пять поисково-заверочных скважин в пределах рудных зон I и II общим объёмом 1900 п.м., а также бурение двух поисково-заверочных скважин в пределах Восточно-Старковского участка объёмом 1050 п.м.

Все керновые пробы в обязательном порядке будут проанализированы на Au, Ag, Cu, Pb и Zn.

Для определения технологии переработки золотосодержащих руд «железных шляп», проектом предусматриваются технологические испытания по извлечению полезных компонентов.

Для объективной оценки минеральных ресурсов месторождения, а также установления точного пространственного положения рудных зон, во всех наклонных скважинах будут проводиться замеры искривления ствола скважин.

С целью определения координат пространственного положения устьев скважин, а также создания цифровой модели поверхности, проектом предусмотрен комплекс топографических работ. В ходе съёмки планируется также определить точное положение всех исторических скважин и канав, местоположение которых на местности удастся установить.

### 5.1 Подготовительный период и верификация базы данных

В состав подготовительных работ входят: заключение договоров с подрядными организациями, аренда жилья, наём дополнительного персонала. Дополнительно предусматривается сбор и систематизация имеющейся геологической информации по участку работ, а также переинтерпретация ранее выполненных геологических, геохимических и геофизических исследований с составлением сводных таблиц и рабочих схем.

В рамках разработки проекта на основе ретроспективных данных (геологических планов, разрезов, колонок) была создана компьютерная база данных скважин и канав. Следует подчеркнуть, что данная база не является первичной и составлена исключительно для целей проектирования. Для формирования базы первичных геологических данных, предназначенной для дальнейших геологоразведочных работ, необходимо обратиться в фонды или архив МД «Востказнедра» для получения первичных материалов.

Таблица 5.1 Объем геологоразведочных данных, использованных при проектировании

Год	Скв. шт	Способ бурения	Всего п.м	Средний выход керна, %	Отобрано керна проб, п.м.	Отобрано керна проб, шт	Канавы, м3
1977	30	колонковый	12234	67.6	1341.2	893	430
2003	14	ударно-канатный	512	100		1140	8754
	9	колонковый	607	86			
2022	19	колонковый	5708	95 - 100		1447	

В 70-е годы прошлого столетия геологоразведочные работы выполнялись на площади Старковского месторождения и Восточно-Старковского рудопроявления. Керновые пробы в этот период анализировались только на содержание меди (Cu), свинца (Pb) и цинка (Zn). Данные о содержании золота (Au) и серебра (Ag) отсутствуют.

В 1999–2003 гг. геологоразведочные работы проводились непосредственно на площади Старковского месторождения, где изучалась его «железная шляпа» исключительно на предмет содержаний Au и Ag.

В 2020–2022 гг. геологоразведочные работы были сосредоточены на Восточно-Старковском рудопроявлении. В этот период выполнены аналитические исследования на содержание Cu, Pb, Zn, Au и Ag. Однако в итоговой базе данных результаты по Au и Ag не отражены, а в отчёте Омеркулова А.С. отсутствуют даже упоминания об их содержаниях. Вследствие этого база данных по аналитическим результатам фактически состоит из трёх разнородных блоков.

Что касается координат устьев скважин и канав, в отчёте 2003 года [Олейник Ю. Ф.] использовалась условная система координат прямоугольной проекции 3° зоны, тогда как в последнем отчёте применена система координат проекции Гаусса–Крюгера 6° зоны. Ключи перевода из трехградусной системы координат в Гаусса–Крюгера отсутствуют. По этой причине геологические планы и разрезы были привязаны «по ситуации» с погрешностью  $\pm 10-30$  м, с которых были сняты координаты скважин.

Особое внимание следует обратить на инклинометрию наклонных скважин. В ряде случаев она указана неверно либо отсутствует полностью. Данный факт установлен при сопоставлении информации базы данных с графическими материалами отчётов. Восстановление инклинометрических данных было выполнено на основе графических разрезов, однако их точность будет значительно уступать результатам первичных измерений. Кроме того, часть пробурённых скважин в геологических разрезах не представлена.

## 5.2 Топографо-геодезические работы

Все топографо-геодезические работы предполагается выполнить в условной системе координат и Балтийской системе высот, при помощи GPS-

приемника типа Trimble R3 или аналог. Исходной геодезической основой будут приняты существующие пункты триангуляции. Проведение полевого обследования существующих пунктов (состояние, видимость).

Для определения координат и высот опорной сети на участке работ предусматривается:

1. Определение положения пунктов опорной сети выполнить через спутниковую систему GPS.
2. Измерение углов и линий произвести GPS Trimble R3.
3. Математическую обработку результатов полевых измерений выполнить на ПЭВМ при использовании программного продукта MapInfo.

Положение пунктов опорной сети будет определено с помощью GPS-приемника Trimble R3, измерения будут выполняться в границах участка работ.

Работы будут проводиться в следующем порядке:

- 1) установка базовой станции, (tr\_Abyz\_01);
- 2) определение положения пунктов опорной сети через спутниковую систему GPS в программе Trimble Digital Fieldbook;
- 3) топографические работы на участке в режиме «съемка»;
- 4) создание съемочного обоснования;
- 5) топографическая съемка в масштабе 1:2000 (объем 300 га).

Координаты на местности закрепляются с помощью деревянных пикетов, высотой до 70 см.

В лагере обработчик топографических данных обрабатывает полевые данные с контроллера. После обработки и проверки правильности установки пикетов их координаты принимаются в обработку материала.

В процессе камеральных работ выполняются вычисления и составляется топографический план участка и цифровая модель поверхности. Всего предполагается вынести и привязать по трем этапам 96 колонковых скважин. Топографическую съемку масштаба 1:1 000 предусматривается выполнить на Старковском месторождении в пределах рудных зон I, II, III и на Восточно-Старковском рудопроявлении. Общая площадь топографической съемки составит 100 га.

### 5.3 Буровые работы

Бурение наклонных поисковых скважин в пределах лицензионной площади планируется выполнить в три этапа (таблица 3.2).

На первом этапе проектом предусмотрено проведение буровых работ общим объёмом 3340 погонных метров, включающих бурение двух заверочных скважин в рудных зонах I и II (260 п.м.), сгущение разведочной сети в рудных зонах I и II (всего 2740 п.м.), а также бурение трёх поисковых скважин в зоне III (140 п.м.) и 200 п.м. бурения для оценки рудоносности «железной шляпы» Восточно-Старковского участка.

На втором этапе планируется сгущение разведочной сети с общим объёмом бурения 3730 погонных метров, включающее бурение в пределах рудных зон I, II и III.

На третьем этапе предусмотрено бурение семи поисково-заверочных скважин общим объёмом 2950 погонных метров: пяти скважин в пределах рудных зон I и II и двух скважин в пределах Восточно-Старковского участка.

Таблица 5.2 Перечень проектных скважин колонкового бурения

№ скв.	X, м	Y, м	Z, м	Глубина, м	Азимут, град	Угол, град
<b>1 этап</b>						
C-51	14704216	5592616	1120	140	0	-90
C-27	14704110	5592502	1108	120	0	-90
BC-1	14706182	5592029	1015	50	25	-60
BC-2	14706233	5591997	1027	50	25	-60
BC-3	14706279	5591946	1039	50	25	-60
BC-4	14706290	5591984	1043	50	25	-60
C-1-1	14704216	5592616	1120	90	25	-65
C-1-10	14704188	5592652	1133	50	25	-65
C-1-11	14704317	5592591	1107	120	25	-65
C-1-12	14704332	5592622	1105	100	25	-65
C-1-13	14704375	5592597	1093	50	25	-65
C-1-15	14704147	5592641	1143	90	25	-65
C-1-17	14704207	5592592	1118	110	25	-65
C-1-18	14704226	5592631	1121	70	25	-65
C-1-19	14704160	5592608	1134	110	25	-65
C-1-2	14704195	5592570	1116	140	25	-65
C-1-3	14704232	5592651	1122	60	25	-65
C-1-30	14704302	5592561	1100	150	25	-65
C-1-31	14704240	5592549	1094	150	25	-65
C-1-32	14704338	5592516	1085	150	25	-65
C-1-4	14704253	5592577	1102	130	25	-65
C-1-5	14704264	5592600	1109	110	25	-65
C-1-6	14704275	5592623	1110	90	25	-65
C-1-7	14704285	5592645	1111	80	25	-65
C-1-9	14704177	5592629	1132	80	25	-65
C-2-1	14704098	5592476	1095	80	25	-65
C-2-14	14704147	5592467	1095	70	25	-65
C-2-18	14704064	5592520	1112	50	25	-65
C-2-19	14704012	5592529	1123	40	25	-60
C-2-2	14704082	5592443	1081	100	25	-65
C-2-20	14703939	5592610	1163	40	25	-60
C-2-21	14704192	5592440	1071	60	25	-65
C-2-22	14704287	5592408	1027	40	25	-65
C-2-3	14704109	5592500	1107	50	25	-65

№ скв.	X, м	Y, м	Z, м	Глубина, м	Азимут, град	Угол, град
C-2-4	14704032	5592453	1087	80	25	-65
C-2-5	14704046	5592484	1098	60	25	-65
C-3-1	14704387	5592735	1064	50	25	-65
C-3-2	14704472	5592686	1046	50	25	-65
C-3-3	14704565	5592654	1003	40	25	-65
C-4-1	14704268	5592486	1065	70	25	-65
C-4-2	14704387	5592504	1083	70	25	-65
<b>41</b>				<b>3340</b>		
<b>2 этап</b>						
C-1-20	14704324	5592605	1108	60	25	-65
C-1-21	14704175	5592584	1124	120	25	-65
C-1-22	14704186	5592606	1126	100	25	-65
C-1-23	14704197	5592629	1127	70	25	-65
C-1-24	14704226	5592573	1107	130	25	-65
C-1-25	14704240	5592603	1113	100	25	-65
C-1-26	14704254	5592633	1115	70	25	-65
C-1-27	14704286	5592585	1104	100	25	-65
C-1-28	14704296	5592604	1109	80	25	-65
C-1-29	14704305	5592623	1110	60	25	-65
C-1-35	14704162	5592554	1123	150	25	-65
C-1-36	14704207	5592652	1128	50	25	-65
C-1-37	14704264	5592651	1116	60	25	-65
C-1-38	14704212	5592544	1101	150	25	-65
C-1-39	14704314	5592643	1107	40	25	-65
C-1-40	14704278	5592566	1098	120	25	-65
C-1-41	14704267	5592543	1088	150	25	-65
C-1-42	14704347	5592595	1102	90	25	-65
C-1-43	14704340	5592579	1103	110	25	-65
C-1-44	14704355	5592612	1099	80	25	-65
C-1-45	14704332	5592561	1101	120	25	-65
C-1-46	14704364	5592574	1099	90	25	-65
C-1-47	14704353	5592552	1098	110	25	-65
C-1-48	14704421	5592577	1076	40	25	-65
C-1-49	14704138	5592621	1142	100	25	-65
C-1-50	14704157	5592661	1141	60	25	-65
C-1-51	14704129	5592602	1141	120	25	-65
C-1-52	14704124	5592651	1149	100	25	-65
C-2-53	14704086	5592509	1107	60	25	-65
C-2-54	14704074	5592485	1097	60	25	-65
C-2-55	14704063	5592460	1087	80	25	-65
C-2-56	14704138	5592501	1111	70	25	-65
C-2-57	14704130	5592485	1104	70	25	-65
C-2-58	14704122	5592470	1096	80	25	-65
C-2-59	14704115	5592454	1087	90	25	-65
C-2-60	14704029	5592505	1111	50	25	-65

№ скв.	X, м	Y, м	Z, м	Глубина, м	Азимут, град	Угол, град
C-2-61	14703994	5592550	1137	40	25	-65
C-2-62	14703960	5592594	1159	40	25	-65
C-2-63	14703919	5592625	1165	40	25	-65
C-2-64	14704168	5592450	1083	70	25	-65
C-2-65	14704212	5592427	1059	60	25	-65
C-2-66	14704235	5592416	1048	50	25	-65
C-2-67	14704259	5592407	1036	50	25	-65
C-2-68	14704312	5592403	1019	40	25	-65
C-3-69	14704427	5592708	1065	40	25	-65
C-3-70	14704365	5592753	1064	30	25	-65
C-3-71	14704518	5592669	1025	40	25	-65
C-3-72	14704587	5592644	999	40	25	-65
<b>48</b>				<b>3730</b>		
<b>3 этап</b>						
C-1-П	14704428	5592593	1071	350	25	-65
C-2-П	14704368	5592462	1061	450	25	-55
C-3-П	14704318	5592600	1108	400	25	-65
C-4-П	14704168	5592449	1083	500	25	-65
C-5-П	14703945	5592504	1126	200	25	-65
BC-1-П	14705992	5591885	979	450	35	-65
BC-2-П	14705923	5591786	971	600	35	-65
<b>7</b>				<b>2950</b>		
<b>ВСЕГО:</b>				<b>10020</b>		

*Положение и глубины проектных скважин могут быть скорректированы в зависимости от результатов рекогносцировочных маршрутов и топографической съемки.*

Таблица 5.3 Условия и объемы работ на колонковом бурении поисковых скважин

Виды работ и условия бурения	Ед. изм.	Участки работ
Количество скважин	штук	41
Средняя глубина скважин	м	81.46
Объем бурения всего	п.м.	3340
Вертикальные скважины (0-100 м):		
I	п.м	205
IV	п.м	615
VIII	п.м	2519.86
Количество скважин	штук	48
Средняя глубина скважин	м	77.7
Объем бурения всего	п.м.	3730
Наклонные скважины (0-100 м):		
I	п.м	240
IV	п.м	720
VIII	п.м	2769.6

Виды работ и условия бурения	Ед. изм.	Участки работ
Количество скважин	штук	7
Средняя глубина скважин	м	421.4
Объем бурения всего	п.м.	2950
Наклонные скважины (0-500 м):		
I	п.м	35
IV	п.м	105
VIII	п.м	2669.8
IX	п.м	140
Угол забурки скважин	град.	65-90°
Работы, сопутствующие бурению, в том числе:		
Обсадка скважин трубами	м	20
Месячная плановая скорость бурения	п.м.	500
Продолжительность работ	мес.	22
Продолжительность сезона	мес.	4
Потребное количество станков	шт.	1
Привод станка		ДЭС
Тип промывочной жидкости		Глинистый раствор, ППЖ
Количество перевозок	пер.	96
из них до 1 км	пер.	92

#### 5.4 Технология бурения наклонных поисковых скважин

Глубины поисковых и заверочных скважин первой очереди составляют от 40 до 150 м. Средняя глубина бурения скважин составит до 81.5 м.

Глубины разведочных скважин второй очереди предусматривается бурить в интервале 40-150 м.

Глубокие поисково-заверочные скважина третьей очереди предусматривается бурить в интервалах 200-600 м. Средняя глубина скважин составит 421.5 м.

Рыхлые покровные наносы в среднем составляют до 20 м. Породы в пределах железной шляпы представлены трещиноватыми обохренными серицит-кварцевыми, кварцевыми и хлорит-кварц-серицитовыми метасоматитами. Ниже зоны «железной шляпы» геологический разрез представлен породами: порфириды андезит-базальтового состава, алевропесчаники, автоматические брекчии дацитовых порфиритов, сланцы и породы серицит-кварцевого состава. Проектные геолого-технические паспорта скважин приведены на рисунках 3.1-3.3.

Бурение планируется проводить передвижными буровыми установками, оснащенными станками типа Epiroc (Atlas Copco) С6 и буровым снарядом «Boart Longyear». Весь объем бурения должен выполняться с подъемом керна. Выход керна планируется: по железной шляпе 85-90 %, по коренным породам – 95%.

Забурка и бурение до глубины 20 м предусматривается диаметром 122.6 мм (PQ).

Добурка скважин до проектной глубины и выполнение геологической задачи предусматривается снарядами HQ с алмазными коронками диаметром 95,7 мм. В качестве промывочной жидкости для удержания стенок скважин от возможных обвалов и эффективного выноса шлама, а также для обеспечения высокого выхода керна будут использоваться глинистые растворы.

В случае возникновения аварийных ситуаций при бурении глубоких скважин третьей очереди, проектом предусматривается переход на аварийный диаметр NQ (76 мм).

Исходя из количества скважин (96 шт) и объема зумпфа ( $4\text{ м}^3$ ), необходимое количество воды (при 30% потери промывочной жидкости) для обеспечения буровых работ на весь период работ составит:  $96 \cdot 4 \cdot 1.3 = 499.2 \text{ м}^3$  воды.

Снабжение водой планируется из ближайшего населенного пункта (п. Поперечное). Доставку воды планируется производить водовозкой. Всего для нужд бурения понадобится, с учетом использования оборотного водоснабжения в зумпфе, **2 м<sup>3</sup> в сутки** на один буровой станок.

При бурении в зонах повышенной трещиноватости и дробления пород возможно частичное или полное поглощение промывочной жидкости, влекущее за собой геологические осложнения работ. Для предупреждения последних предусматривается проведение тампонажных работ с применением специальных тампонажных смесей.

Буровой шлам остается в зумпфе. В пробу идет только керн из скважин, предварительно распиленный вдоль оси.

По завершению работ на всех скважинах снаряды HQ, PQ и обсадные трубы будут извлечены, в скважинах проведен ликвидационный тампонаж путем закачивания густого глинистого раствора, а нарушенные участки земли на буровых площадках рекультивированы. Площадь рекультивируемых земель составит:

$$96 (\text{площадок}) \times 10\text{ м} \times 15\text{ м} = 1.44 \text{ га.}$$

**Участок Старковское**  
**Геолого-технический паспорт скважины**  
**глубиной 81.46 м**  
**Скважина I очереди, вертикальная**

*Средняя глубина - 81.46 м*  
*Азимут бурения - 25°*  
*Угол забурки - 65°*

Шкала глубин	Глубина подсечения, м	Геологическая колонка	Краткая характеристика пород	Мощность, м	Категория пород	Примечания
	5.0		Почвенно-растительный слой	5.0	I	Забурка d PQ (122.6 мм) до 20 м
10			Суглинки, супеси	15.0	IV	
20	20.0					
	30.0		«Железная шляпа» (интенсивно трещиноватые обохренные серицит-кварцевые, кварцевые, хлорит-кварц-серицитовые метасоматиты)	10.0	VIII	d NQ (95.7 мм) бурение алмазными коронками с глубины 20 м  В случае геологических осложнений возможен переход на d NQ (76 мм)
	35.0		Золотосодержащие рудные тела	5.0	VIII	
40	40.0		Колчеданно-полиметаллические рудные тела	5.0	VIII	
	45.0		Золотосодержащие рудные тела	5.0	VIII	
50			«Железная шляпа» (интенсивно трещиноватые обохренные серицит-кварцевые, кварцевые, хлорит-кварц-серицитовые метасоматиты)	10.0	VIII	
	55.0					
60	60.0		Золотосодержащие рудные тела	5.0	VIII	
	65.0		Колчеданно-полиметаллические рудные тела	5.0	VIII	
70	70.0		Золотосодержащие рудные тела	5.0	VIII	
	81.46		«Железная шляпа» (интенсивно трещиноватые обохренные серицит-кварцевые, кварцевые, хлорит-кварц-серицитовые метасоматиты)	11.46	VIII	

Рисунок 5.1 Геолого-технический паспорт на скважины первой очереди

**Участок Старковское**  
**Геолого-технический паспорт скважины**  
**глубиной 77.7 м**  
**Скважина II очереди, наклонная**

*Средняя глубина - 77.7 м*  
*Азимут бурения - 25°*  
*Угол забурки - 65°*

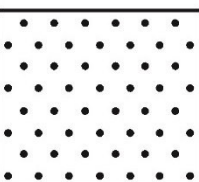
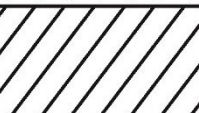










Шкала глубин	Глубина подсечения, м	Геологическая колонка	Краткая характеристика пород	Мощность, м	Категория пород	Примечания
	5.0	# z # z	Почвенно-растительный слой	5.0	I	Забурка d PQ (122.6 мм) до 20 м
10			Суглинки, супеси	15.0	IV	
20	20.0					d NQ (95.7 мм) бурение алмазными коронками с глубины 20 м  В случае геологических осложнений возможен переход на d NQ (76 мм)
30	30.0		«Железная шляпа» (интенсивно трещиноватые обохренные серицит-кварцевые, кварцевые, хлорит-кварц-серицитовые метасоматиты)	10.0	VIII	
	35.0		Золотосодержащие рудные тела	5.0	VIII	
40	40.0		Колчеданно-полиметаллические рудные тела	5.0	VIII	
	45.0		Золотосодержащие рудные тела	5.0	VIII	
50			«Железная шляпа» (интенсивно трещиноватые обохренные серицит-кварцевые, кварцевые, хлорит-кварц-серицитовые метасоматиты)	10.0	VIII	
	55.0					
60	60.0		Золотосодержащие рудные тела	5.0	VIII	
	65.0		Колчеданно-полиметаллические рудные тела	5.0	VIII	
70	70.0		Золотосодержащие рудные тела	5.0	VIII	
80	77.7		«Железная шляпа»	7.7	VIII	

Рисунок 5.2 Геолого-технический паспорт на скважины второй очереди

**Участок Старковское**  
**Геолого-технический паспорт скважины**  
**глубиной 421.4 м**  
**Скважина III очереди**

*Средняя глубина - 421.4 м*  
*Азимут бурения - 25°*  
*Угол забурки - 65°*

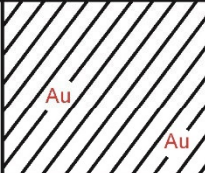
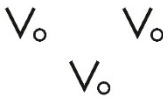
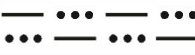
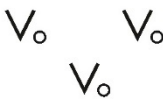




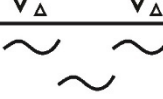
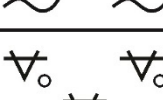
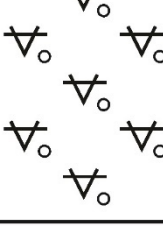
Шкала глубин	Глубина подсечения, м	Геологическая колонка	Краткая характеристика пород	Мощность, м	Категория пород	Примечания
40	5.0	# ≃ # ≃	Почвенно-растительный слой	5.0	I	Забурка d PQ (122.6 мм) до 20 м  d NQ (95.7 мм) бурение алмазными коронками с глубины 20 м  В случае геологических осложнений возможен переход на d NQ (76 мм)
	20.0	•••••	Суглинки, супеси	15.0	IV	
80	80.0		«Железная шляпа» (интенсивно трещиноватые обохренные серицит- кварцевые, кварцевые, хлорит-кварц-серицитовые метасоматиты)	60.0	VIII	
120	120.0		Порфириты андезит-базальтового состава	40.0	VIII	
160	140.0		Алевропесчаники	20.0	VIII	
	180.0		Порфириты андезит-базальтового состава	40.0	VIII	
200	200.0		Алевропесчаники	20.0	VIII	
240	220.0		Полиметаллические, медно-цинковые и существенно цинковые руды	20.0	VIII	
	240.0		Алевропесчаники	20.0	VIII	
280	260.0		Полиметаллические, медно-цинковые и существенно цинковые руды	20.0	VIII	
	280.0		Автомагматические брекчии дацитовых порфиритов	20.0	IX	
320	320.0		Сланцы и породы серицит-кварцевого состава	40.0	VIII	
360	421.4		Дацитовые порфиры	101.4	VIII	
400						
440						
440						

Рисунок 5.3 Геолого-технический паспорт на скважины третьей очереди

## 5.5 Гидрогеологические исследования

Исходя из геолого-структурного строения, основными водоносными горизонтами Старковского месторождения золото-полиметаллических руд являются:

- горизонт аллювиальных четвертичных отложений долин рек Белая Уба и Кучиха с водовмещающими валунно-гравийно-галечниковыми отложениями с разнозернистым песчаным заполнителем, мощностью до 35 м, безнапорный;

- воды спорадического распространения в делювиально-пролювиальных покровных суглинках, поровые, безнапорные, типа «верховодка» и имеют ограниченное распространение;

- воды зон открытой трещиноватости скальных пород, регионально-трещинные, безнапорные, развитые в активной зоне выветривания до глубины 50-60 м.

Ранее на месторождении специальные гидрогеологические исследования не проводились. Для изучения гидрогеологических условий должны быть решены следующие задачи:

- установлена: мощность, литологический состав, распространение водоносных горизонтов четвертичных отложений и вод зон открытой трещиноватости скальных пород, положение уровней подземных вод, качество водных ресурсов до начала разработки месторождения;

- изучены условия питания и разгрузки, циркуляции подземных вод;

- дана прогнозная характеристика обводнённости горных выработок для разработки водопонижительных и дренажных мероприятий;

- установлены источники хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения горно-рудного предприятия.

Для решения поставленных задач необходимо выполнить.

1. Гидрогеологическое обследование водосборного бассейна, прилегающего к разведываемому месторождению с отбором проб воды из поверхностных водотоков. В ходе съемки, с учетом результатов разведочных работ, будут выбраны места заложения гидрогеологических скважин для оценки водопритоков в проектируемые горные выработки.

2. Бурение 3 гидрогеологических скважин глубиной по 70 м. Неустойчивая часть ствола скважин оборудуется обсадной колонной. Оборудование скважин оголовком, устья непроницаемым замком для возможности проведения в них мониторинга подземных вод.

2. Опытно-фильтрационные работы - опытная откачка водоподъемником типа «Эрлифт» продолжительностью по 3 суток с наблюдениями за расходом и динамическим уровнем, отбором проб воды и восстановлением уровня до статического.

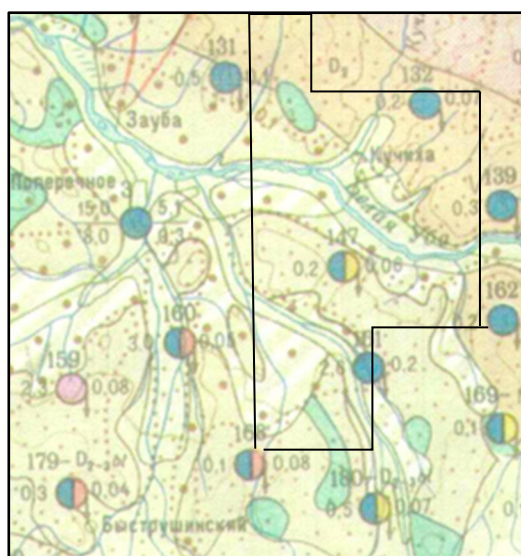
3. Лабораторные исследования 9 проб воды, из них – 3 из поверхностных вод, 3 из скважин в начале откачки на сокращенный комплекс компонентов и 3 по окончании на полный комплекс соответствия питьевым нормам (Гигиенические нормативы показателей безопасности

хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК 24.11.2022 г. № КР ДСМ-138).

4. Камеральная обработка полученных результатов с разработкой главы к отчету.

Таблица 5.4 Виды, объемы и стоимость гидрогеологических исследований

Виды работ	Ед-ца изм.	Объем работ	Стоимость работ, тенге
Гидрогеологическое обследование территории	км <sup>2</sup>	10	3 604 570
Бурение гидрогеологических скважин	п.м	3 скв. × 70 м = 210	18 688 244
Опытные откачки	сут.	3 скв. × 3 сут. = 9	6 119 636
Лабораторные исследования проб воды	проб	3 СХА+3 ПХА	690 660
Составления главы к Отчету	глава	1	1 822 754
<b>ИТОГО</b>	<b>тенге</b>		<b>30 925 864</b>



Распространение водоносных горизонтов

αQ	Водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений. Валунно-галечниковые и гравийно-галечниковые отложения с разнозернистым песчаным заполнителем, прослои и линзы глин и суглинков
dpQ <sub>2-IV</sub>	Подземные воды спорадического распространения среднетертичных-современных делювиально-пролювиальных отложений склонов долин и мелких внутригорных понижений. Прослои и линзы щебня, дресвы, песка и гравия среди лессовидных суглинков и глин
D <sub>2-3W</sub>	Подземные воды зоны открытой трещиноватости средне-верхнедевонских пород белоубинской свиты. Переслаивающиеся глинистые сланцы, алевролиты, песчаники с подчиненными лавами и туфами среднего и основного состава
D <sub>2</sub>	Подземные воды зоны открытой трещиноватости среднедевонских пород (таловской и березовской) свиты. Туфы и лавы кислого, реже среднего состава, туфогенные песчаники, глинистые и известково-глинистые сланцы, песчаники, слои и линзы известняков
NPZ	Подземные воды зоны открытой трещиноватости палеозойских интрузивных пород основного и среднего состава. Габбро-нориты, габбро, габбро-диориты, габбро-диабазы, диабазы, диориты, кварцевые диориты, порфириды

Рисунок 5.4 Схематическая гидрогеологическая карта района Старковского месторождения золото-полиметаллических руд

Примечание: фрагмент Гидрогеологической карты СССР масштаба 1:200 000 серия Рудно-Алтайская лист М-44-ХVIII. Автор Лукьянчиков Ю.С. 1972 г.

Рис. 1

## 5.6 Геологическая документация керна

В процессе производства ГРП производится ежедневная приемка керна, уложенного в ящики на буровой, отмечается состояние керна, его выход, качество, маркировка и соответствие записям бурового журнала. Керновый материал принимается по акту приема-передачи за подписью сторон (буровой мастер, ответственный исполнитель подрядчика).

Перед началом описания геолог уточняет положение керна скважин в ящиках, правильность увязки разреза, определяет характер вскрытых пород и интервалы, подлежащие более тщательному изучению.

Описание производится в «Полевом журнале геологической документации скважины». Здесь указывается интервал рейса (от-до), его длина, выход керна, его состояние и литологическое описание вскрытых пород. При описании пород указывается их название, цвет, структура, текстура, вторичные изменения, окисленные минералы, состав и характер сульфидной минерализации, пострудные изменения, особенности их взаимоотношений.

Интервалы опробования и номера проб указываются в журнале документации керна и дублируются в журнал опробования. В соответствии с этой разбивкой заполняются этикетки с указанием названия участка, номера скважины, интервала опробования, номера пробы, даты документации и фамилии геолога, выполняющего документацию. Этикетки должны быть упакованы в zip-пакет на застежке.

Керн разведочных скважин должен быть сфотографирован цифровым фотоаппаратом сразу после укладки в керновые ящики и документации. Фотографии должны быть высокого качества, чтобы наглядно отображать текстурно-структурные особенности, взаимоотношения руд и вмещающих их пород. К ящику прикладывается метровая мерная планка. Пикетаж и керновые блоки должны быть отчетливо видны.

Материалы первичной документации скважины передаются Заказчику на бумажном и электронном носителе после ее закрытия по акту приема-передачи. Всего по проекту предусматривается задокументировать и сфотографировать 10 020 п.м. керна.

## 5.7 Горные работы

В рамках реализации Плана разведки планируется зачистить и переопробовать 9 канав в пределах I и II рудоносных зон. Общий объем зачистки ориентировочно составит 176 м<sup>3</sup>. После зачистки канав и выполнения опробования, планируется их рекультивация. Объем рекультивации будет эквивалентно равен объему зачистки.

Таблица 5.5 Объем планируемой зачистки канав

Канав	Длина, м	Глубина зачистки, м	Объем зачистки, м <sup>3</sup>
TKZ-1a	90	0.5	45
TKZ-2a	80	0.5	40
TKZ-3a	22	0.5	11
TKZ-5	40	0.5	20
TKZ-7	79	0.5	39.5
TKZ-8	8	0.5	4
TKZ-8в	7	0.5	3.5
TKZ-8г	9	0.5	4.5
TKZ-9a	17	0.5	8.5

### 5.8 Опробование

Данные работы предусматриваются с целью определения содержаний полезных и сопутствующих элементов в рудах, минерализованных и вмещающих породах, а также для изучения минералого-петрографических особенностей этих образований и определения их физико-механических свойств. С первой целью планируется отбор керновых проб, со второй – отбор образцов и специализированных керновых проб (таблица 6.6).

*Отбор керновых проб* предусматривается из керна скважин, вскрывших продуктивные породы, несущие золото-полиметаллическую минерализацию. Керновому опробованию подлежит весь керн скважин за исключением интервалов червертичных отложений.

Интервалы кернового опробования планируются в среднем около 1,0м. Общее количество керновых проб составит 9430 проб.

В пробы будет отбираться 1/2 керна с опробуемых интервалов, для чего керн предусматривается предварительно пилить пополам вдоль длинной оси.

С целью контроля качества опробования, проектом предусматривается отбор полевых дубликатов. С каждого 30 опробуемого интервала планируется отобрать контрольную пробу (полевой дубликат). Для этого, одна половинка керна предварительно будет распилена на четверть.

Ориентировочный объем полевых дубликатов по проекту составит 333 шт.

*Отбор бороздовых проб* предусматривается из канав после предварительной зачистки. Всего планируется опробовать 9 канав общей протяженностью 352м. Сечение борозды составит 10х5х5см. Учитывая, что средняя длина пробы составит 1м, всего планируется отобрать 352 бороздовые пробы. Контроль бороздового опробования будет заключаться в отборе полевого дубликата рядовой пробы аналогичного сечения. Контроль опробования составит 8 проб.

*Отбор образцов для определения объемной массы и влажности* предусматривается из основных разновидностей руд и пород, в том числе из «железной шляпы», полиметаллических руд и вмещающих пород. Отбор

планируется производить из керна, оставшегося после отбора керновых проб. Всего планируется отобрать 100 образцов на определение объемного веса и влажности.

Таблица 5.6 Сводная таблица объемов планируемого опробования

Вид опробования	Единица измерения	Объем
Отбор керновых проб	проба	9430
Отбор бороздовых проб	проба	352
Отбор полевых дубликатов	проба	341
Отбор образцов для определения объемного веса и влажности	образец	100

Для упаковки керновых проб необходимо изготовление пробных мешочков размером 30×50 см. Исходя из опыта работ, предусматривается их однократное использование. Всего потребуется приобрести 10123 пробных мешочка.

### 5.9 Обработка проб

Включает работы, связанные с измельчением керновых и бороздовых проб до тонины, требуемой при лабораторно-аналитических исследованиях. Производство работ предусматривается в стационарных условиях механическим способом на типовом оборудовании по прилагаемым в проекте схеме (рис 3.4).

Все пробы, поступающие на пробоподготовку, в первую очередь будут подвергаться контрольному взвешиванию с целью проверки качества опробования. Предполагается, что их исходный вес составит 2–4 кг.

После контрольного взвешивания будет выполняться стадийное дробление и последующее истирание проб до требуемой крупности. Дробление до крупности 2 мм будет осуществляться на щековых дробилках. На стадии дробления будет проводиться ситовый контроль: каждая 20-я проба будет дополнительно пропускаться через сито с размером ячейки 2 мм.

По завершении стадии дробления будет выполняться сокращение проб. Из общего объема после дробления планируется оставить около 600 грамм для дальнейшего истирания, а оставшийся материал будет направляться в хвосты дробления.

Сокращение проб будет проводиться методом квартования в соответствии с формулой Ричардса–Чечета:

$$Q = k d^2, \text{ где:}$$

- Q – масса пробы после сокращения, кг;
- k – коэффициент неравномерности распределения полезного компонента, равный 0,2 (по данным исследований на полиметаллических месторождениях Рудного Алтая);
- d – диаметр куска, мм.

Истирание проб для лабораторных исследований до крупности 0.074 мм (200 меш) будет выполняться на вибрационных мельницах. На выходе планируется получить аналитическую пробу массой 300 грамм и её дубликат аналогичного веса. Каждая 20 аналитическая проба будет проходить контроль в мокром состоянии через сито 0.074 мм (на сите должно оставаться не более 5% истертого материала).

Для контроля процессов дробления и истирания, а также исключения возможности загрязнения проб проектом предусмотрено использование контрольных проб:

- хвостов дробления/истирания – 337 шт.;
- холостых проб – 337 шт.

Контрольные пробы будут включаться в последовательность рабочих проб при формировании заказов на пробоподготовку. При этом холостые пробы будут закладываться после предполагаемо рудных проб, что позволит проконтролировать очистку щековых дробилок и вибрационных мельниц. Всего обработке подлежат, с учетом контроля, 10 797 проб.

Таблица 5.7 Сводная таблица объемов обработки проб

Вид обработки	Единица измерения	Проектный объем
Обработка керновых проб (с учетом дубликатов)	проба	9763
Обработка бороздовых проб, с учетом контроля	проба	360
Контроль хвостами дробления/истирания	проба	337
Контроль холостыми пробами	проба	337

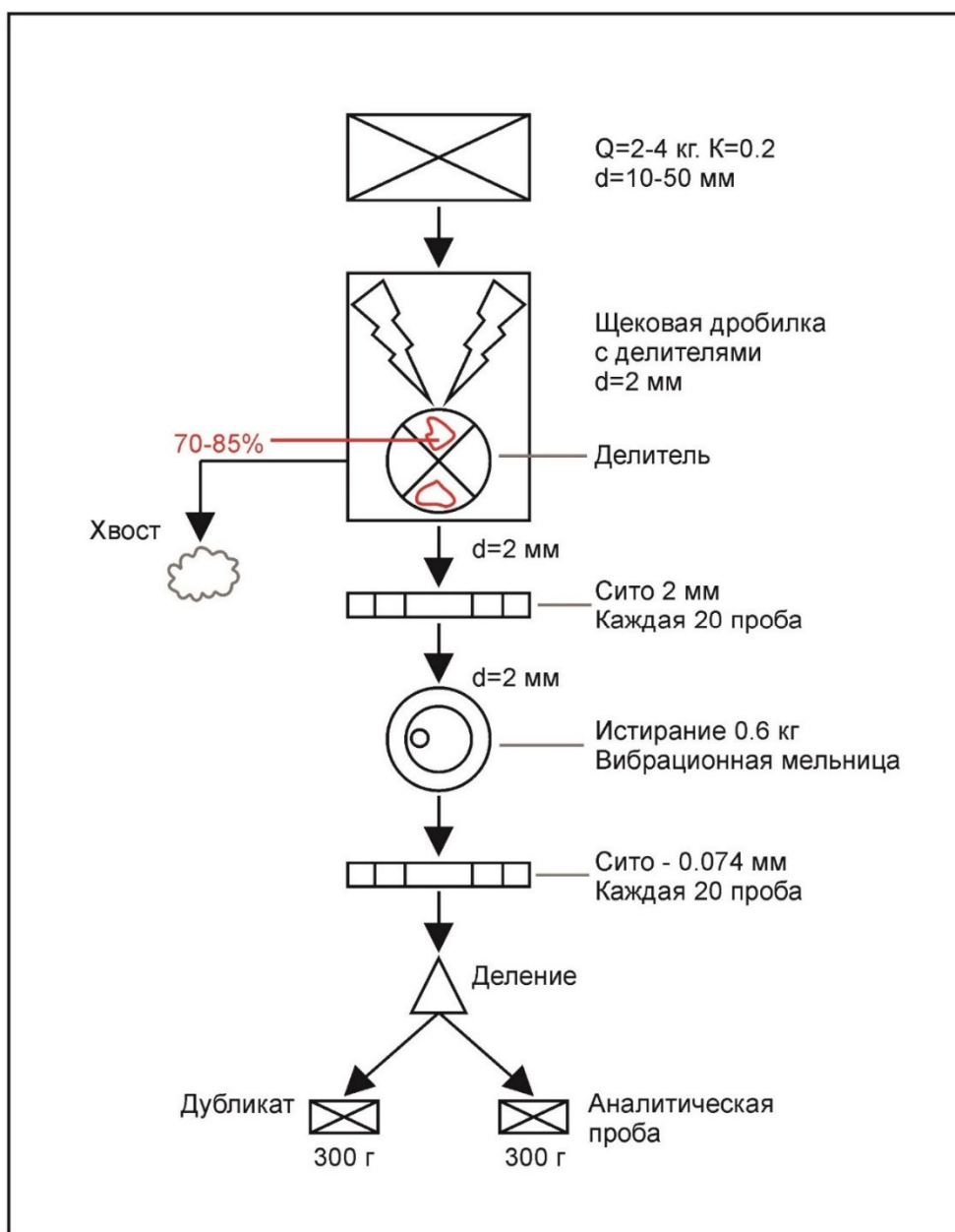


Рисунок 5.5 Схема обработки керновых проб

### 5.10 Лабораторные работы

Данный комплекс работ включает химические определения Au, Ag, Cu, Pb и Zn в минерализованных и вмещающих породах, а также изучение объемного веса и влажности пород и руд, технологические исследования руд «железной шляпы». Все исследования предусматривается провести в аккредитованных лабораториях.

Все керновые и бороздовые пробы будут проанализированы методом атомно-абсорбционного анализа (ААС). Данный метод основан на измерении поглощения свободными атомами определённых длин волн спектра излучения, что позволяет с высокой точностью определить содержание целевых элементов в пробах. Пробы, показавшие по результатам ААС

содержание золота выше 0.3г/т планируется заверить пробирным методом. Предполагается, что порядка 30% проб будут направлены на пробирный анализ.

Дополнительно будет применён метод ICP-OES (индуктивно связанной плазмы с оптической эмиссией) для определения Cu, Pb, Zn и Ag. Его принцип заключается в том, что пробы в виде растворов вводятся в высокотемпературную аргоновую плазму, где атомы и ионы возбуждаются и излучают свет на характерных длинах волн. Регистрация интенсивности спектральных линий позволяет одновременно определять широкий спектр элементов в низких концентрациях.

Всего, с учётом контрольных проб, будет проанализировано 11702 пробы.

*Определение объемного веса и влажности* предусматривается для образцов руд и вмещающих пород с целью учета данных характеристик в расчетах истинного веса рудной и общей горной массы. Работы будут осуществляться по общепринятым методикам, утвержденным государственным стандартом. Определение объемного веса планируется гидростатическим взвешиванием. Оценка влажности будет осуществляться по разности веса образцов в естественном состоянии и после просушки их до постоянного веса при температуре 105 °С.

*Технологические исследования окисленных и сульфидных руд.*

С целью выбора оптимального метода переработки золотосодержащих руд «железной шляпы», проектом предусматривается технологические исследования. Формирование технологических проб планируется производить из вторых половинок керна скважин в два этапа:

- с целью определения возможности извлечения золота из окисленных руд предусматривается отбор малых технологических проб весом 200-300 кг;
- с целью проведение комплекса технологических исследований, направленных на изучение состава, физико-химических свойств и технологических характеристик руды, а также выбора и обоснования оптимальной схемы извлечения золота предусматривается отбор технологической пробы весом не менее 500 кг.

Всего планируется сформировать 3 технологические пробы.

*Контроль лабораторных исследований.*

Для оценки степени надежности аналитических данных должен проводиться контроль качества работы основной лаборатории, проводящей анализ рядовых проб.

Контроль анализов будет осуществляться с использованием сертифицированных стандартных образцов компании ORE RESEARCH & EXPLORATION (Австралия). Компания Ore Researches and Exploration предлагает большой выбор различных образцов и довольно удобный сервис по выбору подходящего образца на сайте компании. Сертификат стандартных образцов содержит подробную информацию о минералогическом составе, типе минерализации и месторождении откуда взят материал для приготовления стандартов.

В рамках реализации проекта будут использованы 4 типа стандартов и бланк:

- OREAS 251c – 181 шт.;
- OREAS 629 – 181 шт.;
- OREAS 255c – 181 шт.;
- OREAS 630b – 181 шт.;
- OREAS 21f – бланк для контроля заражения – 181 шт.

Для определения количества контрольных проб важно знать количество проб в лабораторной партии и как количество проб в партии изменяется в зависимости от аналитического метода, если используется несколько. Стандарты включаются в последовательность проб таким образом, чтобы в каждой лабораторной партии присутствовал хотя бы один рудный стандарт, один бланк, один бедный стандарт и один дубликат из расчета 1 стандарт на 20 рядовых проб. Оптимальный размер заказа 80-100 проб, что позволит включить в заказ все 4 типа стандартов и blank. В таблице ниже приведены рекомендации по частоте использования контрольных проб от широко известных международных консультантов по контролю качества.

Таблица 5.8 Сводная таблица с рекомендациями по частоте использования контрольных проб

Автор	Вид контроля	Количество	Всего
Rogers (Роджерс)	Дубликаты	1:20	≈ 20%
	CRM	1:20	
	Внешний контроль	5%	
Vallee (Валли)	Дубликаты + CRM	10%	≈ 15%
	Контроль опробования	≈ 10%	
Neuss (Неус)	Полевые дубликаты	2% - 5%	≈ 19% - 25%
	Дубликаты грубого материала	2% - 5%	
	Внутренний контроль	5% - 10%	
	Внешний контроль	5% - 10%	
	Холостая проба	1 проба на партию	
Long (Лонг)	CRM	1 проба на партию	≈ 21%
	Дубликаты грубого материала	5%	
	Лабораторные дубликаты	5%	
	CRM	5%	
	Холостая проба	1 проба на партию (≈ 3%)	
Sketchley (Скетчли)	Внешний контроль	3%	≈ 20%
	Холостая проба	1 проба на партию 20 проб	
	CRM	1 проба на партию 20 проб	
	Лабораторные дубликаты	1 проба на партию 20 проб	
Bloom (Блум)	Внешний контроль	пробы, прошедшие внутренний контроль	≈ 20%
	Холостая проба каменного материала	1:40 (лаб. партия 120 проб)	
	Холостая лабораторная проба	1:40 (лаб. партия 120 проб)	
	CRM	1:40 (лаб. партия 120 проб)	
	Внешний контроль со стандартами	1:50 (лаб. партия 120 проб)	
	Полевые дубликаты	1:50 (лаб. партия 120 проб)	
	Дубликаты грубого материала	1:50 (лаб. партия 120 проб)	
Лабораторные дубликаты (repeats)	1:20 (лаб. партия 120 проб)		
Lomas (Ломас)	Холостая проба	1 проба на партию 20 проб	≈ 25%
	CRM	1 проба на партию 20 проб	
	Дубликаты грубого материала	1 проба на партию 20 проб	
	Лабораторные дубликаты	1 проба на партию 20 проб	
	Внешний контроль (включая CRM)	5%	

Важным моментом контроля качества является определение допустимых границ результатов, полученных по контрольным пробам.

Наиболее распространённый метод оценки результатов, это использование трех значений стандартного отклонения (SD) в качестве допустимых границ. Именно этот метод и будет применен в проекте для оценки качества лабораторных работ.

Значение стандартного отклонения (SD) указано в сертификате стандартного образца и дает представление об уровне точности, ожидаемом от контролируемой лаборатории. Значение SD учитывает погрешность, связанную с неточностью измерений и с неоднородностью материала собственно стандартного образца.

Стандартный образец должен характеризовать величиной дисперсии, связанной с неоднородностью материала, незначительной, по сравнению с погрешностью измерения, которой можно пренебречь.

Значение SD включает все погрешности измерения: межлабораторную дисперсию, погрешность сходимости и изменчивость стандартного образца.

Стандартное отклонение, рассчитываемое для аналитических образцов производства компании Ore Researches and Exploration рассчитывается по тем же данным, что и сертифицированное значение образца, полученным в результате межлабораторной программы сертификации и принятых как корректные.

Помимо использования сертифицированных стандартных образцов, планируется выполнение внутреннего и внешнего геологического контроля (5%) на предмет выявления случайных и систематических погрешностей. Общий объем контроля составит 300 контрольных определений.

Общие объемы работ приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 Проектные объемы лабораторных работ

Виды работ	Единица измерения	Объем
Многоэлементный количественный анализ методом ICP-OES на Cu, Pb, Zn, Ag	анализ	10797
Атомно-абсорбционный анализ Au	анализ	10797
Пробирный анализ на Au	анализ	3512
Стандартные образцы	анализ	724
Blank	анализ	181
Исследования на объемный вес	иссл.	100
Технологические исследования	иссл.	3
Контроль анализов (внешний и внутренний контроль)	анализ	300

### 5.11 Камеральные работы

Все виды работ по данному проекту будут сопровождаться камеральной обработкой в соответствии с требованиями действующих инструкций для каждого вида исследований. Камеральная обработка будет включать обработку геологических, топографо-геодезических и лабораторных материалов, подготовку итогового отчёта с приложением всех необходимых графических материалов, а также компьютерную обработку полученной информации.

По срокам выполнения и видам камеральные работы подразделяются на:

- текущую камеральную обработку;
- окончательную камеральную обработку.

Текущая камеральная обработка будет включать ежедневное сопровождение геологических и буровых работ, в том числе:

- пополнение базы данных текущими результатами бурения, описания керна и замеров искривления скважин;
- составление геологических колонок, паспортов скважин, разрезов;
- подготовку заявок и заказов на проведение различных видов лабораторных исследований;
- обработку полученных аналитических данных и занесение их в журнал опробования и базу данных MICROMINE;
- составление информационных записок и актов выполненных работ;
- по предварительным данным – корректировка каркасов рудных тел и блочных моделей в MICROMINE.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в пополнении, корректировке и формировании итоговой базы данных колонковых скважин, построении геологических и рудных каркасных и блочной моделей месторождения, составлении геологических колонок и разрезов, а также в оформлении дел скважин.

Завершающим этапом камеральных работ станет подготовка окончательного отчёта по стандартам KAZRC с приложением всех необходимых графических материалов, полной систематизацией полученной информации и увязкой новых данных с результатами работ прошлых лет.

### 5.12 Транспортировка грузов и персонала

Основные расстояния между пунктами перевозок:

- база Подрядчика (г. Усть-Каменогорск) – месторождение Старковское – 145 км, в том числе по дорогам II класса 120 км, бездорожью – 35 км. Ближайший населенный пункт – п. Поперечное в 35 км от г. Риддер.

По окончании полевых сезонов предусматривается вывоз всех материалов и оборудования на базу предприятия в г. Усть-Каменогорск.

Перевозке подлежат: вагоны, бензогенератор тока, пиломатериалы, снаряжение, кухонный инвентарь, топливо для приготовления пищи, прочие материалы и грузы (буровое оборудование и т.п.). Схема движения технологического транспорта до участка работ представлена на рис. 5.6

Снабжение скоропортящимися продуктами и ГСМ будет осуществляться из г. Риддер.

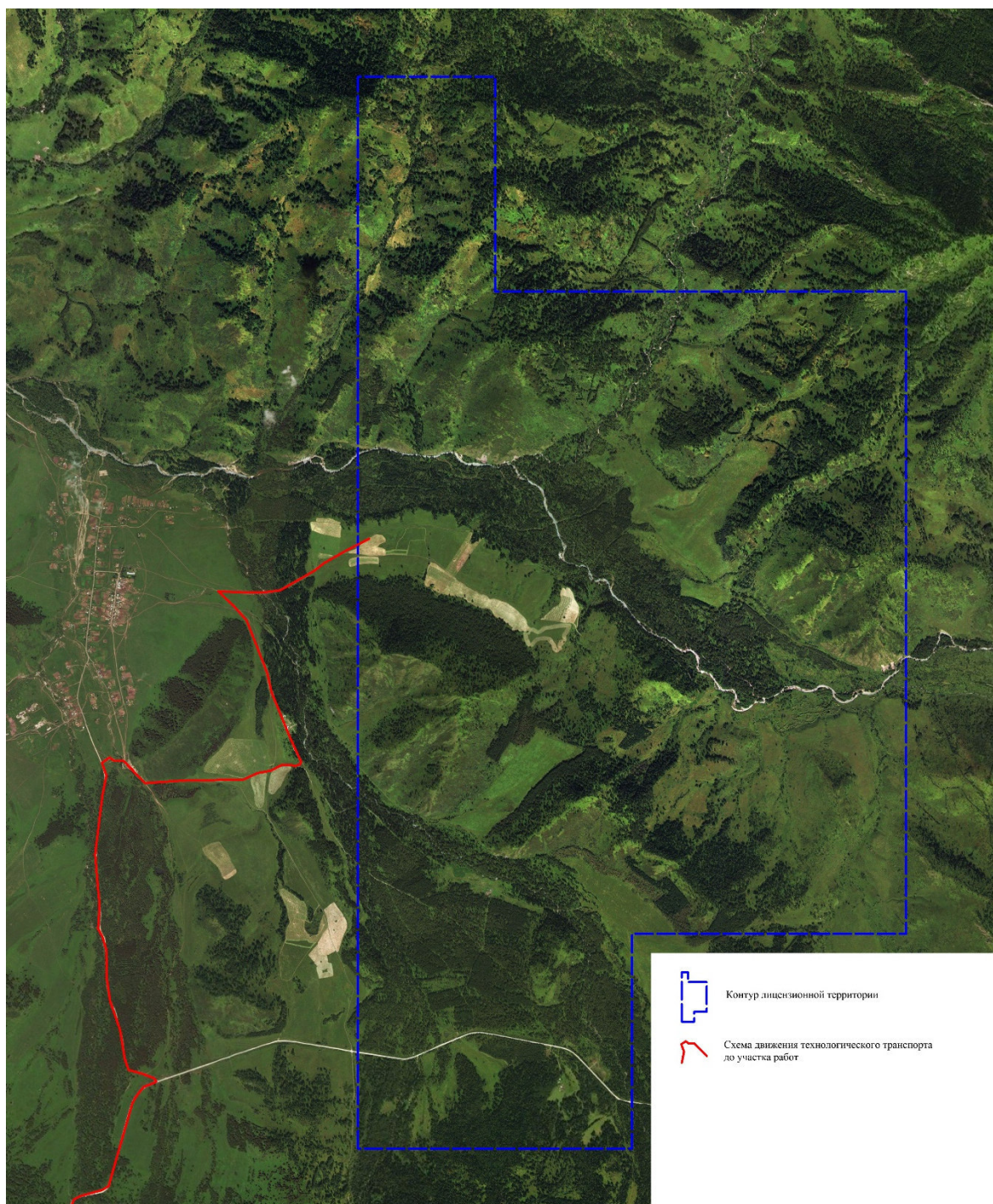


Рисунок 5.6 Схема движения технологического транспорта до участка работ

## 5.13 Объемы и стоимость геологоразведочных работ

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Программа ГРР		I этап (оценка потенциала окисленных золотосодержащих руд)				II этап (разведка окисленных золотосодержащих руд)				III этап (оценка потенциала глубокозалегающих полиметаллических руд)			
					1 год		2 год		3 год		4 год		5 год		6 год	
			Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	<b>Проектирование</b>	проект	1	8 000 000.0	1	8 000 000										
2	<b>Маркшейдерское обеспечение, всего, в том числе:</b>	тенге		11 663 122.0		6 741 166		1 451 346		1 262 040		1 766 856		252 408		189 306
2.1	Выноска и топопривязка выработок	точка	96	6 057 792.0	18	1 135 836	23	1 451 346	20	1 262 040	28	1 766 856	4	252 408	3	189 306
2.2	Топосъемка 1:1 000	га	100	5 605 330.0	100	5 605 330										
3	<b>Колонковое бурение</b>	тенге		540 520 000.0		81 600 000		88 740 000		96 390 000		93 840 000		103 700 000		76 250 000
3.1	Бурение скв. (0-100)	п.м. скв	7 070 89	360 570 000.0	1 600 18	81 600 000	1 740 23	88 740 000	1 890 20	96 390 000	1 840 28	93 840 000		-		
3.2	Бурение скв. (0-500)	п.м. скв	2 950 7	179 950 000.0		-				-			1 700 4	103 700 000	1 250 3	76 250 000
4	<b>Горные работы</b>	тенге		1 743 808.0		1 743 808		-		-		-		-		
4.1	Зачистка канав	м³	176	1 743 808.0	176	1 743 808		-		-		-		-		
5	<b>Геологическое обслуживание буровых работ</b>	тенге		119 027 580.0		19 006 400		20 669 460		22 451 310		21 857 360		20 194 300		14 848 750
5.1	Комплекс геологического обслуживания буровых работ с камеральными работами	п.м.	10 020	119 027 580.0	1 600	19 006 400	1 740	20 669 460	1 890	22 451 310	1 840	21 857 360	1 700	20 194 300	1 250	14 848 750
6	<b>Опробование</b>	тенге		56 047 600.0		10 875 760		10 166 240		11 042 640		10 866 800		7 458 640		5 637 520
6.1	Распиловка керна	п.м.	7 131	15 973 440.0	1 280	2 867 200	1 392	3 118 080	1 512	3 386 880	1 472	3 297 280	850	1 904 000	625	1 400 000
6.2	Отбор керновых проб	проба	9 430	36 965 600.0	1 600	6 272 000	1 740	6 820 800	1 890	7 408 800	1 840	7 212 800	1 360	5 331 200	1 000	3 920 000
6.3	Отбор бороздовых проб	проба	352	1 379 840.0	352	1 379 840		-	0	-	0	-	0	-	0	-
6.4	Отбор полевых дубликатов	проба	341	1 336 720.0	61	239 120	58	227 360	63	246 960	61	239 120	57	223 440	41	160 720
6.5	Отбор образцов	проба	100	392 000.0	30	117 600		-		-	30	117 600		-	40	156 800
7	<b>Гидрогеологические исследования</b>	тенге		30 925 864		-				-		30 925 864		-		
7.1	Комплекс гидрогеологического бурения с откачками для оценки водопритоков в карьеры окисленных руд	тенге	1	30 925 864.0						-	1	30 925 864				
<b>Итого полевых работ</b>			тенге	759 927 974.0		119 967 134.0		121 027 046.0		131 145 990.0		159 256 880.0		131 605 348.0		96 925 576.0
8	<b>Обработка проб</b>	тенге		33 470 700.0		6 655 700		5 945 800		6 457 300		6 283 700		4 684 100		3 444 100
8.1	Пробоподготовка проб	проба	10 797	33 470 700.0	2 147	6 655 700	1 918	5 945 800	2 083	6 457 300	2 027	6 283 700	1 511	4 684 100	1 111	3 444 100
9	<b>Лабораторные работы</b>	тенге		245 760 900.0		45 748 550		30 877 100		29 780 700		97 508 450		20 746 200		21 099 900
9.1	Многоэлементный количественный анализ методом ICP-OES на Cu, Pb, Zn, Ag	анализ	11 702	63 775 900.0	2 327	12 682 150	2 078	11 325 100	2 258	12 306 100	2 197	11 973 650	1 636	8 916 200	1 206	6 572 700
9.2	Атомно-абсорбция на Au	анализ	11 702	36 276 200.0	2 327	7 213 700	2 078	6 441 800	2 258	6 999 800	2 197	6 810 700	1 636	5 071 600	1 206	3 738 600
9.3	Пробирный анализ	анализ	3 512	25 988 800.0	698	5 165 200	623	4 610 200	677	5 009 800	659	4 876 600	491	3 633 400	364	2 693 600
9.4	Фазовый анализ	анализ	900	13 500 000.0		-	300	4 500 000		-	300	4 500 000		-	300	4 500 000
9.5	Определение объемного веса (гидростатическое взвешивание)	анализ	100	325 000.0	30	97 500		-	0	-	30	97 500	0	-	40	130 000
9.6	Приобретение стандартных образцов	грамм	90 500	22 625 000.0	18 000	4 500 000	16 000	4 000 000	17 500	4 375 000	17 000	4 250 000	12 500	3 125 000	9 500	2 375 000
9.7	Технологические исследования на малых пробах для изучения возможности извлечения золота из окисленных руд	иссл.	2	30 000 000.0	1	15 000 000		-			1	15 000 000				-
9.8	Технологические исследования на представительных пробах, разработка Технологического регламента переработки	иссл.	1	50 000 000.0							1	50 000 000				-

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Программа ГРР		I этап (оценка потенциала окисленных золотосодержащих руд)				II этап (разведка окисленных золотосодержащих руд)				III этап (оценка потенциала глубокозалегающих полиметаллических руд)			
					1 год		2 год		3 год		4 год		5 год		6 год	
			Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге	Физ. объем	Стоимость в тенге
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	окисленных золотосодержащих руд															
9.9	Контроль, 5%	анализ	300	3 270 000.0	100	1 090 000		-	100	1 090 000		-			100	1 090 000
<b>10</b>	<b>Составление отчетов</b>			<b>62 000 000.0</b>		<b>-</b>		<b>9 000 000.0</b>		<b>-</b>		<b>9 000 000.0</b>		<b>-</b>		<b>44 000 000.0</b>
10.1	Сопровождение работ Компетентным лицом, составление отчетов о результатах ГРР	отчет	3	27 000 000.0		-	1	9 000 000			1	9 000 000			1	9 000 000
10.2	Составление окончательного отчета с оценкой минеральных ресурсов окисленных золотосодержащих руд	отчет	1	35 000 000.0											1	35 000 000
<b>Итого геолого-разведочных работ</b>			<b>тенге</b>	<b>1 109 159 574</b>		<b>180 371 384</b>		<b>166 849 946</b>		<b>167 383 990</b>		<b>272 049 030</b>		<b>157 035 648</b>		<b>165 469 576</b>
НДС (16 %)			тенге	177 465 531.8		28 859 421.4		26 695 991.4		26 781 438.4		43 527 844.8		25 125 703.7		26 475 132.2
<b>Итого ГРР с НДС</b>			<b>тенге</b>	<b>1 286 625 106</b>		<b>209 230 805</b>		<b>193 545 937</b>		<b>194 165 428</b>		<b>315 576 875</b>		<b>182 161 352</b>		<b>191 944 708</b>

## 6 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Выполнение работ будет реализовываться в строгом соответствии с требованиями:

- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» № 188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года, с изменениями и дополнениями по состоянию 01.07.2023 (Астана, Акorda);

- «Кодекс о недрах и недропользовании» РК от 27.12.2017г.;

- Закона РК «О безопасности машин и оборудования» № 305 от 21.07.2007 г.;

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» от 01 июня 2012 г.;

- «ПОПБ для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 342;

- «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», утвержденных приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239;

- «Правил идентификации опасных производственных объектов», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 353;

- «Правил определения общего уровня опасности опасного производственного объекта», утвержденных Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 300 (зарегистрированы в Министерстве юстиции Республики Казахстан 12 февраля 2015 года № 10242);

- Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;

- Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439;

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение, наружные сети и сооружения;

- СНиП 1.02.01-2001 связь и сигнализация горнодобывающих предприятий;

- СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмичных районах» (с изменениями и дополнениями от 05.04.2013 г.);

Безопасность ведения работ обеспечивается посредством:

- установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;

- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;

- государственного контроля, а так же производственного контроля в области промышленной безопасности.

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

ТОО «Dala Metall» как владелец опасного производственного объекта, обязано:

- соблюдать требования промышленной безопасности;
- применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений, планов развития горных работ в установленные нормативными правовыми актами сроки или по предписанию государственного инспектора;
- представлять в территориальные подразделения уполномоченного органа сведения о порядке организации производственного контроля и работников, уполномоченных на его осуществление;
- выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта.

Основными проектируемыми полевыми работами являются проходка поверхностных горных выработок, колонковое бурение, поисковые маршруты, связанные с ними опробовательские и сопутствующие работы.

#### 6.1 Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду. Данный контроль выполняется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт содержит права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

При проведении геологоразведочных работ разрабатывается положение о производственном контроле.

Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих производственный контроль, оформляется приказом по организации.

Предусматривается три уровня по контролю. На первом уровне непосредственный исполнитель работ (руководитель рабочего звена, бригадир, машинист, водитель транспортного средства и др.) после получения наряд-задания с указанием места и состава работ перед началом смены лично проверяет состояние техники безопасности на рабочем месте, техническое состояние транспортного средства, наличие и исправность оборудования и инструмента, предохранительных устройств и ограждений, средств индивидуальной защиты, знакомится с записями в журнале сдачи и приемки смены, принимает меры по устранению обнаруженных нарушений правил техники безопасности.

В случае невозможности устранения нарушений, угрожающих жизни и здоровью рабочих своими силами, исполнитель приостанавливает работу и немедленно сообщает об этом непосредственному руководителю работ, а также сообщает ему и лицу технического надзора обо всех несчастных случаях, авариях и неполадках в работе оборудования. Лично информирует принимающего смену и непосредственно руководителя работ о состоянии охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.

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

На третьем уровне главные специалисты (главный инженер, зам. главного инженера по охране труда, главный механик) не реже одного раза в месяц лично проверяют состояние охраны труда и техники безопасности, безопасности движения и промсанитарии на участках работ. О результатах проверки делается запись в журнале проверки состояния техники безопасности на объектах. Результаты проверок рассматриваются один раз в месяц на Совете по технике безопасности при главном инженере предприятия. Рассматриваются мероприятия по улучшению условий и

повышению безопасности труда, которые вводятся, в случае необходимости, приказами по предприятию.

С целью уменьшения риска аварий предусматриваются следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство горных и буровых работ в строгом соответствии с техническими решениями проекта.

Таблица 6.1 Организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ

№ п/п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения	Ответственный
1	Провести предварительный осмотр местности на участке работ.	до начала работ	Комиссия
2	Проверка наличия у работников документов на право ведения работ, управления машинами механизмами	до начала работ	Зам.технического о директора по ТБ
3	Проведение медицинского осмотра работников на профессиональную пригодность на выполнение работ	до начала работ	
4	Проведение обучения персонала правилам техники с отрывом от производства (5 дней – 40 часов) с выдачей инструкции по технике безопасности	до начала работ	Зам.технического о директора по ТБ
5	Проверка знаний техники безопасности со сдачей экзаменов по разработанным и утвержденным экзаменационным билетам	до начала работ	Зам.технического о директора по ТБ
6	Повторный инструктаж рабочих по технике безопасности и правилам эксплуатации оборудования	один раз в три месяца	Нач. участка, Зам. технического директора по ТБ
7	Обеспечение спец. одеждой и защитными средствами против кровососущих насекомых	до начала работ	Нач. участка, Зам. технического директора по ТБ
8	Обеспечение нормативными документами по охране труда и технике безопасности обязательными для исполнения	до начала работ	Нач. участка
9	Обеспечение устойчивой связью с базой предприятия	постоянно	Нач. участка,
10	Обеспечение участка работ душевой и раздевалкой для спец. одежды и обуви.	постоянно	Нач. участка
11	Строительство туалета	до начала работ	Нач. участка
12	Обеспечение помещением для отдыха и	постоянно	Нач. участка

№ п/п	Наименование мероприятий	Периодичность выполнения	Ответственный
	приема пищи		
13	Обеспечение организации горячего питания на участке работ	постоянно	Нач. участка
14	Обеспечение питьевой водой	постоянно	Нач. участка
15	Установка контейнера для сбора ТБО и периодическая их очистка постоянно	постоянно	Нач. участка
16	Все объекты обеспечить первичными средствами пожаротушения.	постоянно	Нач. участка
17	Обеспечить всех работников геологоразведочного участка инструкциями по технике безопасности по профессиям.	постоянно	Зам. технического директора по ТБ
18	Оказывать постоянное содействие лечебным учреждениям в проведении оздоровительных мероприятий.	постоянно	Зам. технического директора по ТБ
19	Проводить воспитательную работу среди работников по укреплению трудовой и производственной дисциплины, информировать всех работников участка о случаях производственного травматизма.	постоянно	Зам. технического директора по ТБ

Таблица 6.2 Система контроля за безопасностью на объекте

№ п/п	Наименование служб	Количество	Численность (человек)
1	Технический надзор	1	2
2	Техники безопасности	1	1
3	Противоаварийные силы	1	5
4	Противопожарная	1	нет

Таблица 6.3 Мероприятия по повышению промышленной безопасности

Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
Модернизация геологоразведочного оборудования	по графику	снижение риска травматизма при ведении горных работ
Монтаж и ремонт оборудования	по графику ППР	увеличение надежности работы оборудования
Модернизация системы оповещения	2023 г.	повышение надежности оповещения при авариях
Оборудование геологоразведочной техники сотовой связью.		
Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	в соответствии с нормами эксплуатации средств индивидуальной защиты	повышение надежности защиты персонала

## 6.2 Мероприятия по технике безопасности и охране труда

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

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда работающих производится выделением групп производственных процессов. Мероприятия по охране труда и промсанитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам, с применением функциональной окраски систем сигнальных цветов и знаков безопасности.

При поступлении на работу, в обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности всех работников. Лица, поступившие на геологоразведочные работы, проходят с отрывом от производства, обучение по промышленной безопасности по программам 40 и 10 часов. Они должны быть обучены безопасным методам ведения работ, правилам оказания первой медицинской помощи и сдать экзамены комиссии под председательством главного инженера предприятия.

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

К техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ и сдавшие экзамен на знание ПБ.

На участке работ организуется полевой лагерь, предназначенный для проживания и отдыха рабочих, укрытия от непогоды, оборудованный средствами оказания первой медицинской помощи и противопожарным инвентарем.

Питание работников будет организовано в столовой полевого лагеря.

Медицинское обслуживание осуществляется в районной больнице п. Аягуз.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется, согласно плана, утвержденного руководителем предприятия, автомобильным транспортом.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, включая управление технологическим оборудованием (перечень профессий устанавливает руководитель организации), перед началом смены, а в отдельных случаях и по ее окончании, должны проходить обязательный медицинский контроль на предмет алкогольного и наркотического опьянения.

### 6.2.1 Общие положения по работе с персоналом

Все, вновь принимаемые на работу инженерно-технические работники, технический персонал и рабочие, проходят обязательный медицинский осмотр.

Повторный медицинский осмотр будет проводиться один раз в год.

Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы.

Обучение рабочих ведущих профессий, их переподготовка будут производиться в гг. Усть-Каменогорск и Караганда. Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах.

Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, ботинками, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.

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

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

При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в журнале раскомандировки. Его распоряжения обязательны для всех членов группы.

Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. п. Принимающий смену должен принять меры к их устранению.

Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

Запрещается при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и др. не просматриваемых местах.

Запрещается прием на работу лиц моложе 16 лет.

При приеме на работу с рабочими и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ.

При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж

#### 6.2.2. Полевые геологоразведочные работы

Все геологоразведочные работы производятся по утвержденным проектам.

Все объекты геологоразведочных работ (участки буровых, горноразведочных работ), обеспечиваются круглосуточной системой связи с офисом предприятия.

Работники и специалисты обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты соответственно условиям работ.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, принимает зависящие от него меры для ее устранения и сообщает об этом лицу контроля.

Лицо контроля принимает меры к устранению опасности; при невозможности устранения опасности – прекращает работы, выводит работающих в безопасное место и ставит в известность старшего по должности.

Лица в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, в болезненном состоянии к работе не допускаются.

В геологических организациях устанавливается порядок доставки пострадавших и заболевших с участков полевых работ в ближайшее лечебное учреждение.

Расследование аварии, несчастного случая, произошедшего вследствие аварии на опасном производственном объекте, проводится комиссией под председательством представителя уполномоченного органа или его территориального подразделения. В состав комиссии по расследованию аварии и несчастного случая, произошедшего вследствие аварии на опасном производственном объекте, включаются руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, представитель местного исполнительного органа и представитель профессиональной аварийно-спасательной службы или формирования. Расследование аварии и составление документов проводится в соответствии с законодательными и нормативными актами.

Работники полевых подразделений обучаются приемам, связанным со спецификой полевых работ в данном районе, методам оказания первой помощи при несчастных случаях и заболеваниях, мерам предосторожности от ядовитой флоры и фауны, способам ориентирования на местности и подачи сигналов безопасности.

Проведение маршрутов. При проведении маршрутных работ:

- запрещается проведение одиночных маршрутов.
- все поисковые маршруты регистрируются в специальном журнале.
- старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР.
- все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям.
- в маршруте каждому работнику необходимо иметь яркую одежду.
- запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения.
- запрещается спуск в старые горные выработки, расчистка завалов и др.

Каждая маршрутная группа должна состоять не менее чем из двух человек: геолог и маршрутный рабочий. Во главе маршрутной группы назначается геолог, имеющий достаточный опыт работ в полевой геологии. Между людьми должна постоянно поддерживаться зрительная или голосовая связь для оказания в случае необходимости взаимной помощи. Передвижение и работа при сильном ветре и сплошном тумане запрещается. Во время дождей и снегопадов и вскоре после них не следует передвигаться по осыпям, узким тропам, скальным и травянистым склонам и другим опасным участкам. Если группа в маршруте будет застигнута непогодой, нужно прервать маршрут, укрывшись в безопасном месте. В случае экстренной ситуации, когда один член маршрутной группы не способен двигаться, оставшиеся сотрудники маршрутной группы оказывают пострадавшему медицинскую помощь, укрывают его максимальным количеством теплой одежды и принимают все меры для вызова спасательной группы. Оставлять пострадавшего или заболевшего работника в одиночестве категорически запрещается!

Эксплуатация оборудования, аппаратуры и инструмента. Оборудование, инструмент и аппаратура эксплуатируются в соответствии с нормативной технической документацией изготовителя.

Управление буровыми станками, подъемными механизмами, горнопроходческим оборудованием, геофизической и лабораторной аппаратурой, обслуживание двигателей, компрессоров, электроустановок, сварочного и другого оборудования производится лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ.

Организации, эксплуатирующие оборудование, механизмы, аппаратуру и контрольно-измерительные приборы (далее – КИП), имеют паспорта, в которые вносятся данные об их эксплуатации и ремонте.

Контрольно-измерительные приборы, установленные на оборудовании, должны иметь пломбу или клеймо госповерки.

Приборы поверяются в сроки, предусмотренные паспортом и каждый раз, когда возникает сомнение в правильности показаний.

Манометры, индикаторы массы и другие контрольно-измерительные приборы устанавливаются так, чтобы их показания были отчетливо видны обслуживающему персоналу.

На шкале манометра наносится метка, соответствующая максимальному рабочему давлению.

За состоянием оборудования устанавливается постоянный контроль, периодичность контроля и лица, осуществляющие контроль, устанавливаются положением о производственном контроле.

Перед пуском механизмов, включением аппаратуры, приборов убедиться в их исправности и в отсутствии людей в опасной зоне, дать предупредительный сигнал. Все работники обязаны знать значение установленных сигналов.

При осмотре и текущем ремонте механизмов их приводы выключены, приняты меры, препятствующие их ошибочному или самопроизвольному

включению, а у пусковых устройств выставлены или вывешены предупредительные плакаты «Не включать – работают люди».

Не допускается:

- 1) эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- 2) применять не по назначению, использовать неисправное оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- 3) оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- 4) производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- 5) обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде или без нее, с шарфами и платками со свисающими концами.

Во время работы механизмов не допускается:

- 1) подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;
- 2) ремонтировать их, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи непредназначенных для этого приспособлений;
- 3) тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг и прочее), и непосредственно руками;
- 4) оставлять на ограждениях какие-либо предметы;
- 5) снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- 6) передвигаться по ограждениям или под ними;
- 7) входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

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

Возможность работы геологоразведочного оборудования в соответствующих условиях или среде (с указанием параметров и категорий) отражается в паспорте.

Организации, эксплуатирующие геологоразведочное оборудование, при обнаружении в процессе технического освидетельствования, монтажа или эксплуатации несоответствия оборудования требованиям промышленной безопасности, недостатков в конструкции или изготовлении прекращают эксплуатацию и направляют заводу-изготовителю акт-рекламацию.

Работа в полевых условиях. Геологоразведочные работы, проводимые в полевых условиях, в том числе сезонные, планируются и выполняются с учетом природно-климатических условий и специфики района работ.

Полевые подразделения обеспечиваются:

1) полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы;

2) топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

При проведении работ в районах, где имеются кровососущие насекомые (клещи, комары, мошки и так далее), работники полевых подразделений обеспечиваются соответствующими средствами защиты (спецодежда, репелленты, пологи и другие средства).

До начала полевых работ на весь полевой сезон должны быть:

1) решены вопросы обеспечения полевых подразделений транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;

2) разработан календарный план и составлена схема отработки площадей, участков, маршрутов с учетом природно-климатических условий района работ.

3) разработан план мероприятий по промышленной безопасности, технологические регламенты;

4) определены продолжительность срока полевых работ, порядок и сроки возвращения работников с полевых работ.

Выезд полевого подразделения на полевые работы допускается после проверки готовности его к этим работам.

Состояние готовности оформляется актом.

Все выявленные недостатки устраняются до выезда на полевые работы.

Транспортировка грузов и персонала. При эксплуатации автотранспорта должны выполняться «Правила дорожного движения». Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ, при необходимости – согласовываться с инспекторами дорожной полиции.

Полевые работы предусмотрено проводить по системе вахтовых заездов. Доставка из полевого лагеря к месту работ ИТР и рабочих будет осуществляться вахтовой машиной. Транспортировка будет проводиться, согласно действующей «Инструкции безопасной перевозки людей вахтовым транспортом». Перед выездом, водителям и рабочим, выезжающим на участок, проводится инструктаж. Предусматривается также круглосуточное дежурство на участке работ вахтового автотранспорта. Водителю, заступившему на дежурство, выдается маршрутная карта, в которой показаны основные ориентиры, а также опасные для движения участки (закрытые повороты, крутые спуски, подъемы заболоченные участки и т. д.).

Состояние дорог на участке будет контролироваться начальником участка и ИТР по графику. По трассе будут расставлены соответствующие знаки (поворот, крутой спуск, въезд запрещен и т.д.).

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

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

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

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

Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели.

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

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

При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения.

Проходка горных выработок с поверхности. Проведение выработок с отвесными бортами без крепления допускается в устойчивых породах на глубину не более 2 м.

Руководитель горных работ следит за состоянием забоя, бортов шурфов и траншей. При угрозе обрушения пород работы прекращаются, а людей и механизмы отводят в безопасное место.

Не допускается при работе горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования находиться в опасной зоне действия рабочих органов и элементов их привода (канатов, цепей, лент, штоков и тому подобное). Опасная зона определяется технологическим регламентом, проектом и при необходимости обозначается на местах ведения работ флажками, плакатами или другими средствами.

Минимально допустимое расстояние от края откоса до колеса (гусеницы) самоходного горнопроходческого, бурового и землеройно-транспортного оборудования определяется проектом организации работ и технологическим регламентом.

В нерабочее время горнопроходческое, буровое и землеройно-транспортное оборудование проводится в безопасное транспортное состояние и принимаются меры, исключающие пуск оборудования посторонними лицами.

Не разрешается оставлять бульдозер с работающим двигателем и поднятым ножом, при работе становиться на подвесную раму и нож. Запрещается работа бульдозера поперек круглых склонов, при углах, не предусмотренных инструкцией завода-изготовителя. При движении экскаватора ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 метра от

почвы, а стрела должна устанавливаться на ходу экскаватора. При погрузке в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки. Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей в зоне действия ковша.

Мероприятия по технике безопасности при бурении скважин. Работы по бурению скважины могут быть начаты только при наличии геолого-технического наряда и после оформления о приеме буровой установки в эксплуатацию.

При бурении скважин буровыми установками акт о приемке установки в эксплуатацию составляется перед началом полевых работ.

Монтаж, демонтаж буровых установок. Оснастка талевого системы и ремонт кронблока мачты, не имеющей кронблочной площадки, производится при опущенной мачте с использованием лестниц-стремянки или специальных площадок с соблюдением требований по ГРП.

Буровые установки. Передвижение буровых установок производится под руководством лица контроля. Лицу контроля (руководителю работ) выдаются утвержденный план и профиль трассы перемещения буровой установки с указанными на нем участками повышенной опасности.

При передвижении буровых установок все предметы, оставленные на них и могущие переместиться, закрепляются. Нахождение людей на передвигаемых буровых установках не допускается.

При механическом колонковом бурении запрещается:

- работать на буровых станках со снятыми или неисправными ограждениями;
- оставлять свечи не заведенными на палец мачты;
- поднимать бурильные, колонковые и обсадные трубы с приемного моста и спускать их при скорости движения элеватора, превышающей 1,5 м/сек;
- перемещать в шпинделе бурильные трубы во время вращения шпинделя и при включенном рычаге подачи;
- свинчивать и развинчивать трубы во время вращения шпинделя;
- при извлечении керна из колонковой трубы поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;
- проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;
- извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебедкой станка.

Крепление скважин. Перед спуском или подъемом колонны обсадных труб буровой мастер проверяет исправность оборудования, талевого системы, инструмента, КИП.

Обнаруженные неисправности устраняются до начала спуска или подъема труб.

Секции колонны обсадных труб при их подъеме с мостков свободно проходят в буровую вышку.

Не допускается в процессе спуска и подъема обсадных труб:

- 1) свободное раскачивание секции колонны обсадных труб;
- 2) удерживать от раскачивания трубы непосредственно руками;

- 3) поднимать, опускать и подтаскивать трубы путем охвата их канатом;
- 4) затаскивать и выносить обсадные трубы массой более 50 кг без использования трубной тележки.

Не допускается при калибровке обсадных труб перед подъемом над устьем скважины стоять в направлении возможного падения калибра.

Перед вращением прихваченной колонны труб вручную ключами и другими инструментами машинист сначала выбирает слабины подъемного каната, а при вращении труб наготове в любой момент тормозит произвольное их опускание.

Не допускается при извлечении труб одновременная работа лебедкой и гидравликой станка.

Предохранение от загрязнения горюче-смазочными материалами. Эксплуатация бурового оборудования, экскаваторов, автосамосвалов и другой вспомогательной техники требует использования дизельного топлива, бензина и смазочных материалов.

Заправка механизмов топливом и маслами предусматривается на специальной площадке передвижным топливозаправщиком, снабженным специальными наконечниками на наливных шлангах, масло улавливающими поддонами и другими приспособлениями, предотвращающими потери.

Промасленные обтирочные отходы передаются организации, осуществляющей заправку техники.

Опробовательские работы. Работы по отбору проб в горных выработках выполняются с соблюдением требований безопасности, предусмотренных требованиями промышленной безопасности при ГРП.

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

При отборе проб в выработках, пройденных на крутых склонах, применяют меры по защите от падения кусков породы со склона и бортов выработки (предохранительные барьеры, защитные щиты).

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

Мероприятия по технике безопасности при выполнении геофизических (электроразведочных) работ. К производству геофизических работ будут допускаться лица, прошедшие медосмотр, инструктаж и сдавшие экзамен по ТБ.

Инструктаж на рабочем месте проводит инженерно-технический работник ответственный за проведение работ. По окончании инструктажа в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте делается запись о проведении инструктажа, обязательно указывается дата проведения и подписью инструктируемого и инструктирующего.

#### **Общие требования безопасности:**

- руководство геофизическими работами возложено на инженеров или техников геофизиков, имеющих достаточный стаж.

- работники, занятые на электроразведочных работах, обязаны знать основные требования техники безопасности при работе с электрическим

током и уметь оказывать первую помощь пострадавшему от поражения током.

- руководитель работ обязан ознакомить персонал геофизического отряда с техникой работы на токовой линии и заземлением на приборах.

- к работе с геофизической аппаратурой могут быть допущены только лица, обладающие необходимым минимумом технических знаний и не страдающие болезнями, при которых противопоказана работа на агрегатах и линиях, находящихся под высоким напряжением.

- персонал электроразведочного отряда должен быть обеспечен необходимыми защитными средствами, в том числе диэлектрическими перчатками и диэлектрической обувью. Защитные (изолирующие) средства необходимо подвергать периодической проверке в отношении их пригодности для работы с электрическим током, напряжение которого превышает 36 вольт. При производстве электрометрических измерений с напряжением свыше 100 вольт необходимо наличие на питающих электродах по двое рабочих, чтобы они могли оказать помощь друг другу в случае травмирования электрическим током.

#### **Требования безопасности перед началом работы:**

- перед началом работ проверяется комплектность оборудования, исправность проводов и пикетов для заземления, а также наличие и исправность защитных средств.

- при производстве измерений присутствие посторонних лиц вблизи заземлений запрещается.

#### **Требования безопасности во время работы:**

- укладка линии должна производиться так, чтобы была исключена возможность случайных прикосновений к проводам; в случае невозможности соблюдения этого требования необходимо выставлять охрану на участках, где возможно повреждение линии или случайное прикосновение к ней.

- при пересечении грунтовых дорог провод должен закапываться в землю, а при пересечении шоссежных дорог с твердым\* покрытием подвешиваться на шестах высотой не менее 4 м, с выставлением предупредительных знаков.

- в местах сближения с высоковольтными линиями электропередачи разнос электроразведочной линии следует осуществлять не вдоль, а поперек ВВЛ, прокладывая провода от ВВЛ не ближе двойной высоты опор ЛЭП. Не допускается производить измерения под существующими высоковольтными линиями электропередачи.

- электроразведочная аппаратура может находиться под напряжением, не превышающем 300-400 вольт. При использовании напряжения свыше 200 вольт оператор обязан регулярно проверять исправность линии и аппаратуры и своевременно оповещать весь персонал отряда о включении тока высокого напряжения.

- корпус аппаратуры и все устройства, включающие ток высокого напряжения, должны быть надежно заземлены. Сопротивление заземления не

должно превышать 10 ом. Качество заземления должно проверяться на каждой точке работы.

- ввиду опасности травмирования электрическим током запрещается собирать, разбирать, исправлять монтажные схемы аппаратуры и проводов, а также прикасаться к контактам и другим деталям электроустановок, находящихся под напряжением.

- при включении (выключении) разъемных соединений запрещается держаться за провода.

- монтажные провода, приборы и электрооборудование должны содержаться в чистоте.

- питающая линия и ее соединения должны иметь исправную и надежную изоляцию, препятствующую утечке тока. Сопротивление изоляции должно быть не менее 600 мегом на 1 км линии. Не допускается производство измерений при неисправной изоляции, а также в период грозы.

- при проверке питающей линии на утечку тока запрещается пользоваться напряжением свыше 100 вольт в сырую погоду и свыше 300 вольт в сухую погоду.

- во время проверки питающей линии на утечку тока путем отключения провода от заземления, с последующим включением напряжения в линию, концы провода следует поднимать в воздух только с помощью приспособления, изолирующего работника от провода.

- о включении электрического тока оператор обязан своевременно оповестить весь персонал отряда. Прежде чем дать команду о включении тока в питающую линию, оператор обязан:

- а) подготовить аппаратуру к измерениям;
- б) проинструктировать весь персонал о порядке производства замеров;
- в) проверить питающую линию на отсутствие утечки тока;
- г) убедиться в установке рабочего заземления.

- после получения распоряжения о начале измерений всем работникам, находящимся около заземлений, следует удалиться от них на расстояние не менее 2-3 м и не приближаться к ним до получения разрешения от оператора.

- при переходе от одного заземления к другому необходимо отдавать четкие распоряжения и требовать повторения распоряжения во избежание возможных ошибок.

- для извлечения электродов пикетов заземления из грунта надлежит пользоваться специальными ключами, имеющими изоляцию.

- изолирование отдельных участков, сращивание проводов и тому подобные операции на питающей линии разрешается производить только при отсутствии напряжения. Работник, находящийся у источников питания, заранее предупреждается о необходимости отключения неисправных участков для проведения ремонтных работ.

- по окончании измерений, во время перерывов в работе, а также при переездах источники электропитания должны быть отключены от приборов.

### **Требования безопасности в аварийных ситуациях**

- Работы по ликвидации аварий должны производиться только под непосредственным руководством руководителя работ.
- Прежде чем приступить к ликвидации аварии, нужно:
  - точно определить положение инструмента, оставшегося на месте работы;
  - подобрать соответствующий аварийный инструмент;
  - наметить способ ликвидации аварии.
- Если произошел несчастный случай необходимо оказать первую необходимую медицинскую помощь при необходимости доставить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.
- О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец должен сообщить руководителю партии, после оказания доврачебной помощи, при необходимости, доставить пострадавшего в медицинское учреждение. По возможности сохранить обстановку на месте происшествия.
- При обнаружении возможной опасности предупредить работающий персонал и немедленно сообщить руководителю работ.
- Принять меры для недопущения дальнейшего развития аварийной ситуации.

#### **Требования безопасности по окончании работы**

- Снять средства индивидуальной защиты.
- Убрать инструмент и оборудования в специальные места для исключения доступа к ним посторонних лиц.
- Обо всех замечаниях сообщить руководителю работ.

#### **6.2.3 Противопожарные мероприятия**

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

Дежурные вагоны обеспечиваются первичными средствами пожаротушения. Помимо противопожарного оборудования дежурного вагона, на промплощадке будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров – 2; ломов и лопат – 2; багров железных – 2; ведер, окрашенных в красный цвет – 2; огнетушителей – 2.

Первичные средства пожаротушения охарактеризованы в таблице 6.4.

Таблица 6.4 Первичные средства пожаротушения и места их хранения

№ пп	Объекты	Противопожарное оборудование						
		огнетушители		ящики с песком, м <sup>3</sup>		кошма, 2x2 м	ведра, шт.	комплект (топор, багор, лом)
		порошковые	углекислотные	0,2	0,4			
1.	Служебные и жилые вагончики	2		1		2	2	1

№ пп	Объекты	Противопожарное оборудование						
		огнетушители		ящики с песком, м <sup>3</sup>		кошма, 2x2 м	ведра, шт.	комплект (топор, багор, лом)
		порошковые	углекислотные	0,2	0,4			
2.	Буровая установка	2	-		1	1	2	-
3.	Автомобили	2					2	
4.	Площадка заправки техники	1	1		1	2	2	1

Таблица 6.5 Перечень основного необходимого оборудования для обеспечения промышленной безопасности и охраны труда

№ п/п	Наименование инвентаря и оборудования	Тип, модель
1	2	3
1	Огнетушители:	
	- для экскаватора и автосамосвалов	ОУ-5 (ПО-4М)
	- для специальных автомашин	ОП-5ММ
	- для хозяйственных машин	ОП-10А
	- служебного вагона	ОУ-2,3
2	Аптечка первой помощи переносная	
3	Каска защитная ГОСТ 12.4.091-80	«Шахтер»
4	Противошумные наушники	ВЦНИИОТ-2М
5	Защитные очки ГОСТ 12.4.03-85	ЗП 1-80-У
		ЗН 8-72-У
6	Пояс предохранительный монтерский	Тип I
		Тип II
7	Противопыльные респираторы «Лепесток-200»	ШБ-1
8	Резиновые диэлектрические изделия:	
	- сапоги формовые ГОСТ 133-85-79	ЭН
	- боты формовые ГОСТ 133-85-78	ЭВ
	- перчатки на 6-10 кВ в комплекте с переносным заземлением	ЭН, ЭВ
	- коврики	
9	Бачки-фонтанчики для питьевой воды емкостью 20-30 л	
10	Фляги индивидуальные алюминиевые для питьевой воды емкостью 0,8-1,0 л	

#### 6.2.4 Производственная санитария, режим труда и отдыха

Полевые работы будут выполняться из временного полевого лагеря, который будет базироваться непосредственно на участке работ. На территории лагеря будут установлены специально оборудованные вагончики. Для обеспечения освещения полевого лагеря будет использоваться дизельный генератор Altesco Professional ADG 11000 TE DUO. Расход топлива составляет 1 л в час, время работы – 5 часов в сутки.

Схема расположения лагеря представлена на рисунке 7.1.

В зависимости от состава и объемов работ в лагере будет находиться от 5 до 20 человек, в среднем – 12 человек. Режим работы в поле, преимущественно, сезонный, с заездами сотрудников вахтами. Выезд на полевые работы оформляется приказом. Продолжительность сезона 7 мес. в год или за 4 года – 28 месяцев. Срок вахты 15 дней, межвахтового отдыха – 15 дней, (п.2 ст.212 ТК РК), с выплатой полевого довольствия за время нахождения в поле в размере 2МРП в день (Постановления правительства РК от 31.12.2008 г. № 1328).

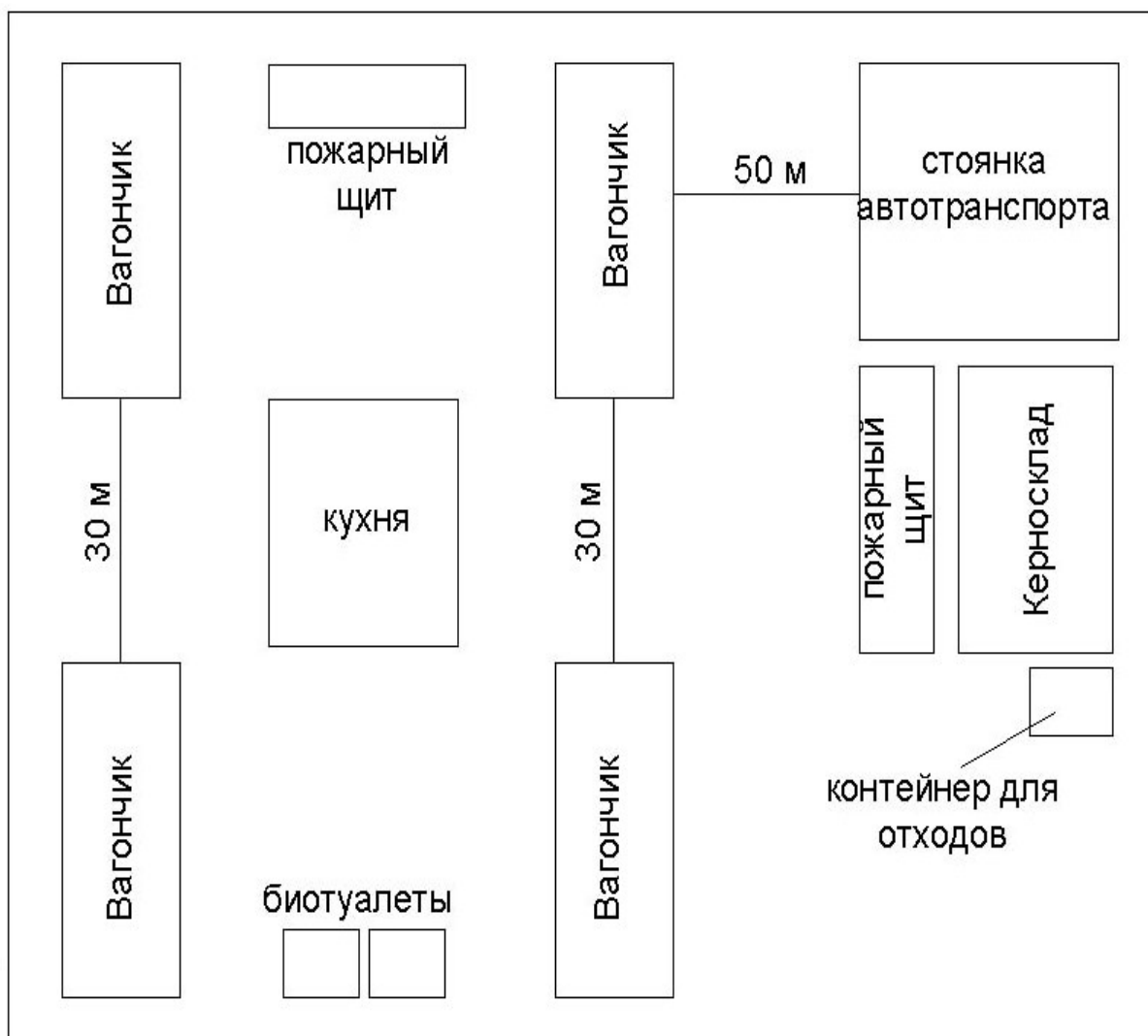


Рисунок 6.1 Примерная схема расположения полевого лагеря

Возле стоянки автотранспорта предполагается также установить 10-ти местную палатку. Она будет служить помещением для пробораборки, керносклада и других хозяйственных нужд.

Снабжение полевых лагерей технической водой будет осуществляться из водозабора с. Тарбагатай (скважина №39). Потребность в технической воде составит 4 м<sup>3</sup>/сутки. Перед началом буровых работ будет заключен соответствующий договор с Водоканалом г. Риддер. на забор воды.

Для питьевого водоснабжения и приготовления пищи проектом предусматривается завоз бутилированной питьевой воды раз в 2-3 дня из г.Риддер. В целом, на 1 человека ежедневно будет завозиться 15 литров питьевой воды. Водоотведение планируется в септик с противомембранной фильтрацией.

Стирка грязной одежды будет осуществляться в г. Риддер. Каждый работник обеспечивается чистыми постельными принадлежностями и комплектом рабочей одежды. Для утилизации бытового мусора будет собираться во временный металлический контейнер и вывозиться специальным автотранспортом для утилизации в г.Риддер по договору с компанией Эталон (г. Риддер, ул. Базовая ул., 137А).

Организация лагеря. Место для установки лагеря будет выбираться по указанию начальника участка. Площадки очищаются от травы и камней. Кротовины и норки грызунов засыпаются. Вагончики располагаются на расстоянии трех метров друг от друга летом и десяти метров – осенью (при их отоплении) и окапываются канавой для стока воды. Запрещается располагать лагерь на дне ущелий и сухих русел, затопляемых, обрывистых и легко размываемых берегах.

Расстояние между жилыми и производственными зданиями (вагончики, домики и др.) при установке в них отопительных печей должно быть более 10 м.

Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения бытовых условий предусмотрены жилые вагончики, палатки, столовая, душ, туалет.

При расположении лагеря в районе обитания клещей и ядовитых змей должен производиться обязательный личный осмотр и проверка спальных принадлежностей перед сном.

Запрещается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих о точном месторасположении нового лагеря.

Запрещается самовольный уход работников из лагеря, с места работы.

Отсутствие работника или группы работников в лагере в установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.

Территория вокруг полевого лагеря должна быть очищена от сухой травы, валежника, кустарника и деревьев в радиусе 15 м.

По границам этих территорий необходимо проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.

Запрещается загрязнять территорию горючими жидкостями.

Вырубка деревьев и кустарника должна проводиться по согласованию с органами лесного хозяйства, на территории которых ведутся работы.

Лагерь и стоянки автомобилей обеспечиваются противопожарным инвентарем: огнетушителями, ведрами, баграми, лопатами, ящиками с песком и кошмами. Инвентарь располагается на пожарном щите. Печи в домиках и палатках устанавливаются на металлических коробах с песком, с

надтопочными листами на расстоянии от стенок не менее 0,7 метра. Сопряжение труб с полотнищем палатки и крышей домика устанавливается с помощью разделки из металлического листа размером 50×50 см.

### 6.3 Программа страхования

Страхование работников от несчастного случая. Работнику полностью и частично утратившему трудоспособность в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, лицам, имеющим на это право в случае смерти работника, предприятием выплачивается единовременное пособие и возмещается ущерб за причинённое повреждение здоровью или смерть работника, а также возмещение пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование и других видов медицинской помощи, если он признан нуждающимся в них, в порядке и размерах установленных законодательством РК. При необходимости предприятие обеспечивает профессиональную реабилитацию, переподготовку и трудоустройство потерпевшего в соответствии с медицинским заключением или возмещает расходы на эти цели.

## 7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На изучаемой площади все геологоразведочные работы будут проводиться в соответствии с Кодексом о недрах и недропользовании РК от 27.12. 2017 года и Экологическим Кодексом от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Данный проект составлен в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации». Астана, 2007 г.

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

1. Компактное размещение полевого базового лагеря. Вахтовый поселок рассчитан на проживание 10-12 человек.

2. Приготовление пищи будет производиться на газовых печах с использованием жидкого газа в баллонах.

3. Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться посредством доставки водовозом с вакуумной закачкой.

4. Устройство уборных и мусорных ям для сбора отходов будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоемов, в специальной пластмассовой емкости. С поверхности ямы будут перекрыты деревянными щитами с закрывающимися люками. Они будут иметь разовое применение. После наполнения ямы, пластмассовая емкость будет извлекаться и вывозиться на специализированную мусорную свалку для утилизации.

5. Т.к. заправка автотранспорта и спецтехники предполагается топливозаправщиком, строительство склада ГСМ проектом не предусматривается.

6. Сброс воды из столовой производится в септик объемом 2.5 м<sup>3</sup>.

7. По окончании работ буровые площадки будут рекультивированы.

8. В качестве промывочной жидкости при бурении колонковых скважин будут применяться специальные экологически чистые реагенты. Циркуляция раствора будет происходить по замкнутой схеме: отстойник – скважина – циркуляционные желоба – отстойник. Керн будет храниться в кернохранилище. Экологически процесс бурения безвреден.

9. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

### 7.1 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Основными источниками выброса вредных веществ в атмосферу при ГРП является автотранспорт, самоходные буровые установки и др. техника.

Вопросы охраны атмосферного воздуха от загрязнения подробно будут освещены в проекте ОВОС.

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:

1. сокращение до минимума работы бензиновых и дизельных агрегатов на холостом ходу;
2. регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
3. движение автотранспорта 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 Рекультивация нарушенных земель

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

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния ГРП на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, сохранение эстетической ценности ландшафтов. Рекультивации подлежат все участки площади, нарушенные в процессе работ.

В связи с тем, что ГРП осуществляются выработками малого сечения (скважины, каналы), расположенными на расстоянии 100-200 м друг от друга, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

С целью уменьшения площади нарушенных земель при проходке горных выработок на склонах не будут строиться подъездные пути. При проходке горных выработок плодородный слой будет складироваться отдельно от торфов и песков.

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

В соответствии с Актом о выборе земельного участка лесного фонда от 16 февраля 2026 года установлено, что участок проведения разведочных работ на месторождении «Старковское» расположен на землях

государственного лесного фонда и включает 14,5 га покрытых лесом площадей. Пастбищные угодья в пределах рассматриваемой территории отсутствуют. Ориентировочная площадь расчистки под буровые работы составляет 3,5 га.

В связи с этим направление рекультивации лесохозяйственное.

Основной целью рекультивации является приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для ведения лесного хозяйства, с восстановлением лесных экосистем.

Проектом предусматривается выполнение комплекса мероприятий по технической и биологической рекультивации, включая планировку нарушенных участков, восстановление почвенного слоя и проведение лесовосстановительных работ.

Компенсационная посадка лесных насаждений будет осуществляться в соответствии с Правилами воспроизводства лесов и лесоразведения и контроля за их качеством, утвержденными приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 22 декабря 2014 года № 18-02/681.

### 7.3 Мониторинг окружающей среды

Производственный мониторинг окружающей среды организуется в соответствии со статьей 25 Закона «Об охране окружающей среды РК».

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

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.

Программа производственного мониторинга включает следующие основные направления:

- контроль выбросов в атмосферный воздух;
- контроль состояния подземных вод;
- контроль загрязнения почв и грунтов отходами производства и потребления.

В нормальных условиях характер контроля планово-периодический. В аварийных – оперативный. Участок проектируемых работ будет обслуживаться собственной службой техники безопасности.

### 7.4 Охрана животного мира

Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции

животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, если этот вред установлен в процессе проведения работ по проекту.

В рамках плана разведки будут выполняться следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных дорожной сети;
- снижение активности передвижения средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- ведение работ вовремя, не затрагивающее период размножения -с конца октября до начала апреля.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 Закона РК "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира").

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона РК "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира".

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

#### 7.5 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Требования по охране поверхностных и подземных вод:

- Не допускать заваливания русел водотоков пучками бревен для создания временных переправ;
- Водные преграды на реках шириной до 10 м преодолевать по ограниченному числу переправ в местах, не требующих разрушения берегов для устройства съездов;
- Запрещается удалять снег с поверхности льда рек и озер во избежание их промерзания, за исключением особо оговоренных и утвержденных в договоре случаев;
- Сооружение переправы из древесины через реки шириной более 10м запрещается;

- Для сбора жидких бытовых отходов должны оборудоваться контейнеры. В водоохраных зонах строго запрещаются складирование мусора и отходов производства; стоянка, мойка и ремонт автотракторного парка, заправка ГСМ; установка палаточных городков; размещение полевого лагеря, а также складов ГСМ; проведение ГРП.

#### 7.6 Мероприятия по охране леса

Требования по охране лесов при производстве полевых геологоразведочных работ:

- полевой лагерь, места стоянок будут размещаться на нелесных землях, на малопродуктивных, низкобонитетных лесных землях, преимущественно на невозобновляемых гарях, пустырях, прогалинах, в низкополнотных насаждениях;

- на участках с переувлажненной почвой разрешается разрушение травяно-мохового покрова и образование колеи;

- категорически запрещаются валка деревьев;

За пределами участка работ не допускаются:

- стоянка машин и механизмов (за исключением специально отведенных мест);

- повреждение деревьев, подроста, растительного и напочвенного покрова; складирование строительных материалов, загрязнение нефтепродуктами и захламление территории;

- повреждение квартальных, визирных, граничных и деляночных столбов.

В пожароопасный период запрещается:

- разводить костры в хвойных молодняках, старых горельниках, на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом), торфяниках, лесосеках с оставленными порубочными остатками и заготовленной древесиной, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. В остальных местах разведение костров допускается на площадках, очищенных до минерального слоя почвы, шириной не менее 0,5 м;

- бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок;

- оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или другими горючими веществами обтирочный материал;

- заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.

## 8 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

В ходе геологоразведочных работ, проведённых в 1999–2003 гг. на Старковском месторождении, был подтверждён факт золотоносности «железных шляп», что выражалось в выявлении значительных концентраций золота (Au) и серебра (Ag).

На основании ретроспективных материалов — геологических планов, разрезов и колонок скважин — специалистами ТОО «GREENGEO» была сформирована компьютерная база данных по скважинам и канавам. С использованием программного обеспечения Micromine выполнено оконтуривание зон золоторудной минерализации и построена каркасная модель «железной шляпы». На основе этой модели далее была создана блочная модель месторождения, отражающая пространственное распределение золота.

В результате проведённой предварительной оценки прогнозного потенциала «железной шляпы» Старковского месторождения получены авторские прогнозные минеральные ресурсы, которые предполагается уточнить и подтвердить по завершении реализации запланированной программы геологоразведочных работ.

Таблица 8.1 Ожидаемые минеральные ресурсы месторождения Старковское

Номер рудного тела	Глубина оценки	Руда (тыс.т)	Средние содержания		Ресурсы	
			Au (г/т)	Ag (г/т)	Au (кг)	Ag (т)
<i>Предварительно оцененные Минеральные ресурсы</i>						
РТ-1	5-150	277.32	1.02	6.23	282.64	1.73
РТ-2	5-150	96.17	0.55	7.63	52.66	0.73
РТ-3	5-150	48.47	0.49	6.97	23.89	0.34
РТ-4	5-120	29.42	0.93	8.85	27.45	0.26
РТ-5	5-100	54.84	1.05	16.33	57.64	0.90
РТ-6	5-80	15.18	1.25	24.92	19.02	0.38
зона 2 РТ-1	0-80	157.77	1.05	15.21	165.86	2.40
зона 2 РТ-2	0-70	48.00	2.50	41.87	119.84	2.01
зона 2 РТ-3	0-40	6.32	0.44	4.89	2.76	0.03
<b>Итого ресурсы</b>		<b>733.49</b>	<b>1.02</b>	<b>11.96</b>	<b>751.76</b>	<b>8.77</b>
<i>Прогнозные ресурсы</i>						
Зона 3 прогнозная	0-40	86.81	1.04	12.20	90.28	1.06
вост старк РТ-1 прогнозная	15-40	69.54	0.40	12.20	27.82	0.85
вост старк РТ-2 прогнозная	15-40	13.10	0.40	12.20	5.24	0.16
<b>Итого прогнозные ресурсы</b>		<b>169.45</b>	<b>0.73</b>	<b>12.20</b>	<b>123.34</b>	<b>2.07</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>902.94</b>	<b>0.97</b>	<b>12.01</b>	<b>875.10</b>	<b>10.84</b>

В результате реализации запланированной программы геологоразведочных работ будет выполнена окончательная оценка

минеральных ресурсов «железной шляпы» месторождения Старковское в соответствии со стандартами KAZRC.

Предусматривается построение геологической и ресурсной моделей месторождения с использованием программного комплекса Micromine.

Содержание и оформление итогового отчёта будут выполнены в полном соответствии с инструктивными требованиями Комитета геологии и рекомендациями ПОНЭН.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Опубликованные материалы

1. Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых. Приказ Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 15 мая 2020 года на вопрос от 5 мая 2020 года № 613497.
2. Инструкция по техническому опробованию и геолого-технологическому картированию месторождений твердых полезных ископаемых. Кокшетау, 2004.
3. Методическое руководство по оценке прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых на территории РК. Кокшетау. 2002. 179 с
4. Методы геологического контроля аналитической работы. Методические указания ВНМС, Москва, 1982.

### Фондовые материалы

1. Омеркулов А.С. Отчет по объекту «Поисково-оценочные работы на золото и полиметаллы в пределах участка Восточно-Старковский в Лениногорском районе». г. Усть-Каменогорск., 2022 г.
2. Олейник Ю.Ф., Пронькин В. И. Отчет о результатах поисково – оценочных работ на золото в зоне гипергенеза Старковского месторождения, выполненных ТОО "Геолен" в 2000г. по договору № Г-10/99-30 с ОАО "Казцинк". г. Риддер, 2003 г.
3. Прокопенко А. И., Матвиенко В.Г. Отчет по завершеному в 1977 году геологическому заданию по поисково-разведочным (оценочным) работам на Старковском рудном поле. г. Усть-Каменогорск, 1977г.



## Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

# Лицензия

03.06.2025 жылғы №3338-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **"Dala Metall" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Заңды мекеме-жайы: **Астана қаласы, Алматы ауданы, -, улица КЕНЕН АЗИРБАЕВ, 14/1.**

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

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

2. Лицензия шарттары:

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

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: **15 (он бес) блок, келесі географиялық координаттармен:**

**М-44-60-(10е-5а-17), М-44-60-(10е-5а-22) (толық емес), М-44-60-(10е-5а-23) (толық емес), М-44-60-(10е-5а-24) (толық емес), М-44-60-(10е-5а-25), М-44-60-(10е-5в-2), М-44-60-(10е-5в-3) (толық емес), М-44-60-(10е-5в-4) (толық емес), М-44-60-(10е-5в-5) (толық емес), М-44-60-(10е-5в-7) (толық емес), М-44-60-(10е-5в-8) (толық емес), М-44-60-(10е-5в-9), М-44-60-(10е-5в-10), М-44-60-(10е-5в-12) (толық емес), М-44-60-(10е-5в-13) (толық емес)**

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

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

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

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

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

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

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **2 900,00;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **4 400,00;**

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

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

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

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

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

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

### ЭЦҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: **03.06.2025 13:44**

Пайдаланушы: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БСН: **231040007978**

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

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



№ 3338-EL  
minerals.e-qazyna.kz  
Құжатты тексеру үшін  
осы QR-кодты сканерлеңіз



## Лицензия

### на разведку твердых полезных ископаемых

№3338-EL от 03.06.2025

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Dala Metall"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **город Астана, район Алматы, -, улица КЕНЕН АЗИРБАЕВ, 14/1.**

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

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

2. Условия лицензии:

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

2) границы территории участка недр (блоков): **15 (пятнадцать):**

**М-44-60-(10е-5а-17), М-44-60-(10е-5а-22) (частично), М-44-60-(10е-5а-23) (частично), М-44-60-(10е-5а-24) (частично), М-44-60-(10е-5а-25), М-44-60-(10е-5в-2), М-44-60-(10е-5в-3) (частично), М-44-60-(10е-5в-4) (частично), М-44-60-(10е-5в-5) (частично), М-44-60-(10е-5в-7) (частично), М-44-60-(10е-5в-8) (частично), М-44-60-(10е-5в-9), М-44-60-(10е-5в-10), М-44-60-(10е-5в-12) (частично), М-44-60-(10е-5в-13) (частично)**

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

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП;**

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

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

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

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2 900,00;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **4 400,00;**

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

4. Основания отзыва лицензии:

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

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

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

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

#### Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **03.06.2025 13:44**

Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БИН: **231040007978**

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

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



№ 3338-EL

minerals.e-qazyna.kz

Для проверки документа

отсканируйте данный QR-код

Контур лицензии №3338-EL от 03.06.2025

