

**Министерство индустрии и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан  
Комитет геологии  
Товарищество с ограниченной ответственностью «КМТ Group»**

**Утверждаю  
Директор ТОО «КМТ Group»**



**Чжу Фэньцзян**

**«10» марта 2025 г.**

**ПЛАН РАЗВЕДКИ  
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ  
На участке недр 4 блока по лицензии  
№ 1946-EL от 13 января 2023 года  
в Карагандинской области**

**г.Астана  
2025 г**

«План разведки твердых полезных ископаемых на участке недр 4 блока по лицензии №1946-EL от 13 января 2023 года в Карагандинской области» выполнен ТОО «Геобайт-Инфо» в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование.

#### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

Ответственный исполнитель	В.Н.Попков
Нормоконтролер	К.К.Рахимова

## ОГЛАВЛЕНИЕ

№№ п/п	Наименование	стр
1	2	3
	<b>Оглавление</b>	3
	<b>Введение</b>	5
<b>1.</b>	<b>Общие сведения об объекте недропользования</b>	6
<b>2.</b>	<b>Геолого-геофизическая изученность объекта</b>	9
2.1.	Обзор, анализ и оценка ранее выполненных работ	9
2.2.	Геологическое строение и полезные ископаемые участка Кызылтау	10
2.3.	Гидрогеологическая характеристика района работ	13
<b>3.</b>	<b>Геологическое задание</b>	16
<b>4.</b>	<b>Состав, виды, методы и способы ведения работ</b>	17
4.1.	Подготовительный период и проектирование	17
4.2.	Организация и ликвидация работ	17
4.3.	Полевые работы	18
4.3.1.	Поисковые маршруты	18
4.3.2.	Топографо-геодезические работы	19
4.3.3.	Буровые работы	19
4.3.4.	Горные работы	21
4.3.5.	Опробование	22
4.4.	Документация и фотодокументация керна	24
4.5.	Обработка проб	25
4.6.	Лабораторные исследования	25
<b>5.</b>	<b>Охрана труда и промышленная безопасность</b>	27
5.1.	Общие положения	27
5.2.	Мероприятия по промышленной безопасности	28
5.3.	Мероприятия в области пожарной безопасности	30
5.4.	Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия	31
5.5.	Охрана труда и медицинское обслуживание	31
<b>6.</b>	<b>Охрана окружающей среды</b>	32
<b>7.</b>	<b>Ожидаемые результаты работ</b>	34

### Список таблиц в тексте

№№ п/п	Наименование	стр
1	2	3
4.1.	Расчет затрат времени на бурение скважин	20
4.2.	Расчет затрат времени на проходку канав	22

4.3.	Виды и объемы опробования	24
6.1.	Наличие технологического транспорта в полевом лагере	33
	Сводная таблица основных объемов работ	35

### Список рисунков в тексте

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>стр</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Обзорная карта района работ	8
2	Картограмма геологической изученности	15
2	Схема обработки проб	26

### Список текстовых приложений

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>стр</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Геологическое задание	36
2	Лицензия на разведку №1946-EL от 13 января 2023 г	38
3	График проведения основных видов работ	40

### Список графических приложений

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>№ при- лож.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Карта палеозойского фундамента листа М-42-76-Б	1
2	Схематическая геологическая карта участка Кызылтау	2
3	План изоконцентраций полезных ископаемых участка Кызылтау	3
4	Проектные геологические разрезы по поисково-разведочным профилям	4

## Введение

ТОО «КМТ Group» (далее – недропользователь), является обладателем Лицензии №1946-EL от 13 января 2023года (далее – Лицензия) (см.текстовое приложение-2). Юридический адрес Недропользователя: Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Е 418, здание 8.

Лицензии №1946-EL от 13 января 2023года выдана на разведку твердых полезных ископаемых сроком на 6 последовательных лет с момента регистрации Лицензии.

Настоящий план разведки разработан в соответствии со статьей 196 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Инструкцией по составлению плана разведки, утвержденной совместным приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15.05.2018г. за №331 и министра энергетики Республики Казахстан от 21.05.2018г за №198, а также в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан и Геологическим заданием (текстовое приложение 1), утвержденным директором ТОО «КМТ Group».

В административном отношении лицензионная площадь расположена в Нуринском районе Карагандинской области, вблизи с границами с Костанайской и Улытауской областей (Рис. 1) Ближайший город Аркалык расположен в 70 км к северо-западу, поселок Терсаккан находится в 30 км к юго-западу. Площадь участка недр по Лицензии составляет 9 км<sup>2</sup>, участок находится на листе топокарты М-42-76-Б в масштабе 1:50 000.

В структурном отношении лицензионная площадь расположена в западной части области каледонской стабилизации, в северо-западной части Сарысу-Тенизского поднятия.

На лицензионной площади известно рудопроявление свинца, локализованное в измененных эффузивно-осадочных породах братолюбовской серии.

Целевым назначением работ является коммерческое обнаружение месторождения свинца, оценка ресурсов и запасов. Составление отчета результатах ГРР.

Участок недр в соответствии с утвержденной Министром по инвестициям и развитию РК картой идентификации блоков с соответствующими координатами и индивидуальными кодами (приказ №403 от 30 мая 2018года) располагается на 4 блоках: М-42-76-10б-5г (1,2,6,7).

## 1. Общие сведения об объекте недропользования

В административном отношении лицензионная площадь расположена в Нуринском районе Карагандинской области, вблизи с границами с Костанайской и Улытауской областями (Рис.1). Ближайший город Аркалык расположен в 70 км к северо-западу, поселок Терсаккан находится в 30 км к юго-западу. Площадь участка недр по Лицензии составляет 9 км<sup>2</sup>, участок находится на листе топокарты М-42-76-Б в масштабе 1:50 000.

Для района характерно распространение резко расчлененного низкогорья. Участок расположен на восточном склоне гор Кызылтау. В двух км севернее находится одноименная гора с абсолютной отметкой 492м, а в четырех км южнее – гора Ключи высотой 482м. Максимальные абсолютные отметки высот на участке составляют 460-480м, минимальные – 430м.

Речная сеть в районе развита слабо. Основными водными артериями являются р.Терсаккан с правым притоком Талсай, впадающая в р. Есиль и верховья р. Кыпшак, впадающей в одноименное озеро в Тенизской впадине. Реки имеют широкие, хорошо разработанные долины, в которых отсутствует постоянный водоток. Весь сток проходит во время бурного весеннего паводка, которое продолжается 6-10 недель, начиная, обычно с середины марта – начала апреля и прекращается в середине июня. В остальное время реки разбиты на отдельные изолированные плесы.

Вода в плесах р.Терсаккан пресная пригодная для питья (минерализация 0,5-0,9г/л). По химическому составу это гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые воды. В плесах р.Кыпшак вода солоноватая и соленая (2,4-12,1г/л) и только в верховьях, где происходит подпитка реки за счет родников – пресная. Состав ее хлоридно-сульфатный натриевый.

Климат района резко континентальный с большой амплитудой колебаний годовых и суточных температур и низкой влажностью воздуха. Самый холодный месяц – январь со средней температурой -17° и минимальной – -42°-45°. Самым жарким месяцем в году является июль со средней температурой 22° и максимальной – +45°.

Среднее годовое количество осадков – 300мм, около 200мм выпадает в теплый период – апрель-октябрь. В этот же период наблюдается 65 дней атмосферной засухи (среднемноголетние наблюдения). Из-за дефицита влаги вся растительность к середине лета пересыхает, степь приобретает желтую окраску.

Снежный покров появляется в конце ноября и держится до апреля. Максимальная высота снежного покрова 20-30см.

Ветры в районе постоянные, число штилей не превышает 6-10%, основные направления ветра северо-восточное и юго-западное, средняя годовая скорость ветра – 6м/сек. На равнинных пространствах скорость ветра достигает 10-18м/сек, вызывая летом пыльные, а зимой – снежные бури.

Почвы и растительный покров района типичны для зоны полупустынь. Мелкосопочник сложен плотными палеозойскими породами и покрыт лишь

маломощным, сильно щебнистым и хрящеватым элювием, а склоны – делювием коренных пород. В межсочных понижениях развиваются солончаки типа соров. Отдельные пятна солончаков наблюдаются у подножия сопок, в местах выхода родников.

Резко континентальный климат, безводность района обуславливают скудность растительного покрова. Каштановые щебнистые почвы слабо прикрыты кустарниково-овсецово-тырсовой сухостепной растительностью.

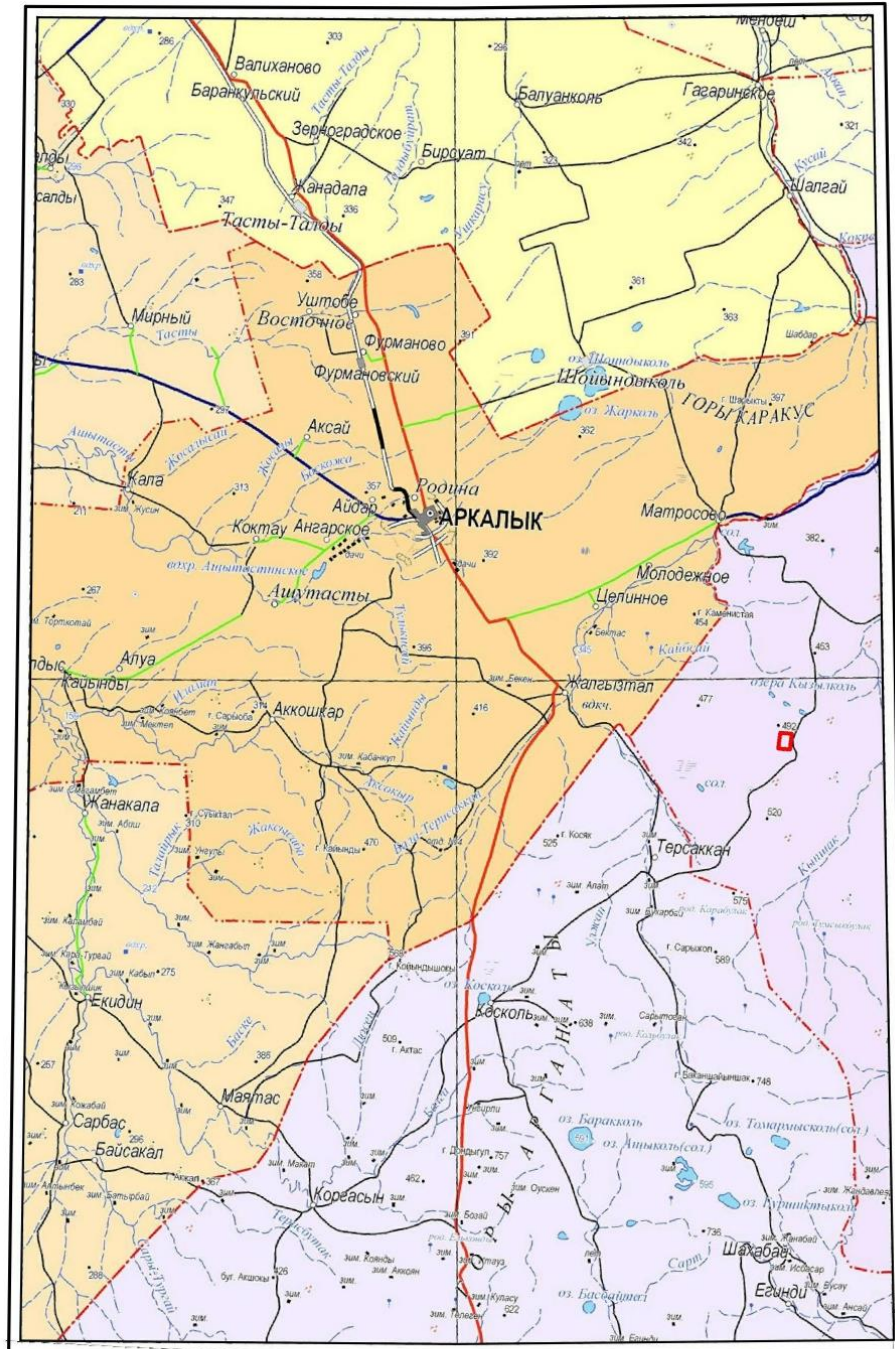
Животный мир района сравнительно беден, встречаются: ушастый еж, заяц-русак, суслики, тушканчики, хомяки, светлый хорь, корсак, сайгак, пернатые хищники.

Экономика района развита слабо, основным видом работ является животноводство.

Связь между населенными пунктами района и участком работ осуществляется по проселочным дорогам, которые в период весенней и осенней распутицы и, участками также во время летних дождей, становятся труднопроходимыми из-за большого количества солончаков. В сухое время года проезд на автомобиле возможен в любом направлении.

# ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

Масштаб 1:1 000 000



Участок Кызылтау

Рис. 1

## 2. Геолого-геофизическая изученность

### 2.1. Обзор, анализ и оценка ранее выполненных работ

Первые сведения о геологическом строении и полезных ископаемых Сарысу-Тенизского водораздела были получены при рекогносцировочных работах А.А.Козырева (1911г), Тихоновича (1913г), П.В.Матвеева и А.П.Нифонтова (1916г).

Планомерное изучение района, как и всего Казахстана началось после образования в 1928г Казахского геологического треста.

В 1949 году Казахстанская экспедиция МГУ под руководством А.А.Богданова, работавшая по договору с Каргеолуправлением, начала комплексную геологическую съемку масштаба 1:200000 значительной части территории Северного Казахстана в пределах листов М-42-А и М-42-В.

В рамках этих работ, при проведении геологической съемки масштаба 1:200000 (Ю.А.Зайцев, 1959) выявлены рудопроявления меди Кызылтау I-IV, оруденение а которых представлено тонкораспыленными сульфидами и малахитом в скарнированных миндалекаменных порфиритах и амфиболизированных габбро. По представлениям авторов рудопроявления не имеют практического интереса из-за малых размеров рудных тел (0,5x20-50м) и низких содержаний меди (до 0,3%).

При проведении опережающих геофизических работ (Г.И.Колчин, 1972), в пределах Кызылтауского участка были выявлены слабовыраженные расплывчатые ореолы свинца (до 0,05%), хрома (до 0,015%), меди (до 0,015%). В восточной части ореолов методом ВП выявлена зона повышенной поляризуемости пород интенсивностью до 10% на фоне 2%. Для оценки перспектив рудопроявления геофизиками ДКГЭ было пройдено две канавы, которые среди туфов основного состава вскрыли рудную зону мощностью около 30м с содержанием свинца 0,1-0,6%. Для оценки зоны оруденения на глубину была пробурена одна скважина, которая вскрыла миндалекаменные порфириты с редкой вкрапленностью сульфидов и магнетитом по трещинам. Этой бедной минерализацией авторы пытались объяснить природу аномалии ВП. По мнению авторов, из-за низких содержаний свинца и меди, и малых размеров, эти оруденелые зоны не представляют промышленного интереса.

В процессе проведения ГСР-50(Б.Ф.Хромых, 19778), Терсакканская партия проводила ревизионные работы в районе группы медных проявлений Кызылтау. Установлена общая зараженность медной минерализацией экзоконтакта гранитоидов боровского комплекса. Вмещающие эффузивно-осадочные образования братолюбовской серии в районе контакта с гранитоидами интенсивно скарнированы и ороговикованы. Ширина ореола измененных пород составляет 200-300м и именно с ними связаны все известные до этого медные проявления.

Для детализации слабо выраженных ореолов свинца и меди и уточнения их положения на местности силами Терсакканской партии была проведена детальная металлометрическая съемка по сети 100x20 на площади 3,4км<sup>2</sup>. Этими работами выявлены небольшие совмещенные ореолы меди (до 0,02%)

и никеля (до 0,02%) в северной части участка, где сосредоточены все проявления медной минерализации, а в южной половине – совмещенные ореолы свинца (до 0,4%) и меди (до 0,02%), которые с поверхности не находили объяснения.

При проверке южной группы ореолов горными выработками была выявлена рудная зона мощностью до 30м с содержанием свинца до 4,75%, меди до 1,39%.

Всего на участке Кызылтау при проведении оценочных работ были выполнены следующие виды и объемы работ:

-геологическая съемка м-ба 1:10000 –	5,2 кв.км.;
-металлометрическая съемка по сети 100x20	3,4 кв.км.;
-проходка шурфов вручную	25 п.м.;
-проходка канав вручную	39 куб.м.;
-проходка канав с применением ВВ	1906 куб.м.;
-колонковое бурение	935 п.м.;
-бороздовое опробование	1496 п.м.;
-керновое опробование	935 п.м.;
-гравирозведка по сети 100x40	5,2 кв.км.;
-магниторозведка по сети 100x20	5,2 кв.км.;
-электророзведка (КЭП)	5,2 кв.км.;
-скважинная геофизика и комплексный каротаж	890 п.м.

По мнению авторов отчета, рудопроявление Кызылтау с промышленными содержаниями свинца и меди, установленными в образованиях спилит-диабазовой формации верхнего протерозоя, является наиболее перспективным и заслуживает постановки поисково-оценочных работ.

## 2.2. Геологическое строение и полезные ископаемые участка Кызылтау

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие, в основном, образования верхнего протерозоя и, в меньшей степени, осадочные и интрузивные образования среднего палеозоя.

Протерозойские образования, которые представлены братолюбовской серией, занимают около 80% площади участка. Примерно на одну треть они перекрыты маломощным чехлом четвертичных отложений.

По литологическому составу образования братолюбовской серии разделены на две толщи: нижнюю –осадочную и верхнюю – эффузивно-осадочную.

Отложения **нижней толщи** выходят на дневную поверхность в юго-западной и северо-восточной частях участка. Литологический состав нижней толщи однообразен, обычно это ритмичное переслаивание сероцветных гравелитов, песчаников и кремнистых олевролитов.

Рудной минерализации отложения нижней толщи не несут.

Образования **верхней толщи** по литологическому составу разделены на две пачки: нижнюю – кварцитово-сланцевую, и верхнюю – эффузивно-осадочную.

В основании нижней пачки установлены микрокварциты, яшмокварциты, иногда кварциты, присутствуют горизонты зеленых, темно-зеленых (до черных) сланцев, отмечаются линзы и горизонты мраморизованных известняков. Верхняя часть нижней пачки в основном сланцевая, здесь наблюдаются хлорит-эпидот-кремнистые, актинолит-кремнистые, углисто-хлорит-кремнистые и другие сланцы, образованные по кремнистым мергелям, мергелям, известковистым алевролитам.

Верхняя пачка сложена эффузивами основного состава, их туфами и редкими туфопесчаников и туфоалевролитов. В нижней и верхней частях пачки развиты преимущественно эффузивы: спилитовидные базальтовые мандельштейны, базальтовые и диабазовые афириты с редкими прослоями основных туфов.

В средней части верхней пачки преобладают туфы основного состава. Среди них встречаются горизонты вулканомиктовых песчаников, туфопесчаников и туфоалевролитов, изредка присутствуют пласты базальтовых порфиритов мощностью до 10-20м и единичные прослои и линзы известняков мощностью 1-2м.

Рудная свинцовая минерализация приурочена к средней части верхней пачки. Здесь она тяготеет к субвулканическим телам диабазов и располагается преимущественно в породах кровли, частично захватывая и висячий бок диабазов.

Образования **среднего палеозоя** в пределах участка пользуются незначительным распространением, представлены они осадочными породами девона, – конгломератами и песчаниками кварц-полевошпатового состава, которые с резким несогласием перекрывают образования братолюбовской серии.

**Интрузивные образования** представлены среднезернистыми гранодиоритами верхнеордовикского крыккудукского комплекса и мелкозернистыми лейкократовыми гранитами нижнедевонского боровского комплекса. В экзоконтакте гранитоидов, в ороговикованных и частично скарнированных породах верхней толщи братолюбовской серии отмечается большое количество точек с медной минерализацией.

**Четвертичные отложения** развиты довольно широко в южной части участка. Представлены они суглинками с обильным щебнем пород основного состава.

**Тектонические нарушения** на участке имеют три направления. Наиболее широко развиты самые древние северо-западные разломы. Простирание их согласно со структурами братолюбовской серии. Разломы северо-восточного и субширотного простирания разбивают складчатую метаморфическую толщу на мелкие блоки. Амплитуды смещения отдельных блоков достигают вероятно 500м и более.

## Полезные ископаемые

Металлометрическими работами, проведенными на участке Кызылтау (Б.Ф.Хромых,1978), выявлены вторичные ореолы рассеяния свинца, меди и других элементов. Наибольший интерес из них представляет свинец, образующий пять локальных ореолов. Центральный (№3), самый крупный ореол имеет протяженность 900 метров, при ширине в центральной части 150 метров. Максимальные концентрации металла в ореоле достигают 0,1%. Другие ореолы свинца имеют меньшие размеры и более низкие концентрации металла. Ореолы приурочены к эффузивным породам братолюбовской серии, имеющим ЮЮВ простирание.

Для оценки центрального ореола были пройдены три канавы (граф. прил. 2, 4), в которых установлены повышенные концентрации свинца:

- канава 45, инт. 110-138м: свинец – 0,1-1,08%, медь – 0,1-0,24%, редко, цинк – до 0,1%, серебро – 2г/т;

- канава 44, инт. 29-34,6м: свинец – 0,13-4,79%, медь – 0,19- 1,39%, ванадия – до 1%;

- канава 51, инт.112-144м: свинец – 0,22-3,49%, цинк – 0,12-0,23%, медь – 0,1-0,42%, молибден – 0,002-0,02%, серебра – до 5г/т.

Для оценки на глубину рудного тела, вскрытого в канавах, были пройдены несколько скважин (граф. приложения 2, 4).

В скважинах 201, 200 и 205, пройденных в профиле канавы 51, повышенные концентрации свинца устанавливаются на разных глубинах:

- скв. 201, инт. 41-61м: свинец – 0,11-0,83% (средн. 0,31%), серебро – 3-100г/т;

- скв. 200, инт.136-143м: свинец –0,21-4,34% (средн. 1,26%),  
инт.147-155м: свинец – 0,05-0,75% (средн. 0,31%);

- скв. 205, инт.0-15м, свинец – 0,1-0,3%,  
инт. 51-57м, свинец – 0,1-1,01%,  
инт. 144-147м, свинец – 1,73%.

В скважине 203, пройденной в профиле канавы 44 рудная зона установлена в инт. 12- 45м. Содержание свинца здесь 0,1-1,44% (средн.0,38%), а в интервале 26-31м – 0,93%.

В скважине 204, пройденной в профиле канавы 45 рудная зона установлена в нескольких интервалах:

- инт. 4-40м: свинец – 0,1-2,8% (средн.0,45%),
- инт. 29-38м: свинец – 0,13-1,6% (средн.0,578%),
- инт. 72-82м: свинец – 0,66%.

Во всех скважинах в рудных интервалах наблюдается повышенное содержание пирита до 25-30%. Зона окисления в скважинах наблюдается до глубин 45-50м, редко – до 80м.

Необходимо обратить внимание на то, что все скважины, пройденные на участке вертикальные, что при крутом, близком к вертикальному падении рудных тел не позволяет получить однозначное представление о масштабах оруденения. Кроме того, в поисковых канавах длина бороздовых проб зача-

стую неоправданно большая, так в канаве 51 по рудной зоне с содержаниями свинца до 4% отобраны пробы длиной до 4 метров, что искажает представление о морфологии рудных тел.

Прогнозные запасы свинца по центральной рудной зоне в авторских цифрах (Б.Ф.Хромых,1978) составляют 160 тыс.т., при среднем содержании свинца – 1%, мощности – 15 м, глубине 250м, протяженности по простиранию – 1400 м.

### **2.3. Гидрогеологическая характеристика района работ**

Сложность геологического и тектонического строения, аридность климата обусловили формирование подземных вод различного химического состава и неоднородность условий их залегания и циркуляции.

**1.Подземные воды спорадического распространения аллювиально пролювиальных-делювиальных верхнечетвертичных-современных отложений** развиты в широких понижениях р.Кыпшак и по ручью Талсай, правому притоку р.Терсаккан. Водовмещающими породами являются прослой и линзы песка и гравия среди суглинков и глин, в разрезах постоянно присутствует примесь щебня и гальки. Общая мощность этих образований 0,5-5м, мощность обводненных горизонтов колеблется от 1,5 до 3м. Преобладание в разрезе водоупорных глин, перекрывающих водосодержащие слои, обусловило наличие напоров, достигающих 9м. Воды характеризуются пестрой минерализацией (от 0,3 до 16,9г/л) и сложным химическим составом – гидрокарбонатно-сульфатным для пресных, и хлоридным натриевым – для соленых.

Подземные воды аллювиально-пролювиальных-делювиальных отложений имеют весьма ограниченное практическое значение.

**2.Подземные воды спорадического распространения аллювиальных среднечетвертичных-современных отложений** распространены в пределах долин рек Терсаккан и Кыпшак и связаны с отложениями первой и второй надпойменных террас, русел и пойм. Отложения представлены в основном суглинками и глинами с прослоями, и линзами супесей и песков, в основании разреза встречаются также галечники. Общая мощность аллювиальных отложений колеблется от 1,5 до 24 м, мощность обводненного горизонта от 1,0 до 10м. В случаях, когда водоносный горизонт залегает под водоупорами, воды носят напорный характер. Воды имеют различную минерализацию (от 0,4 до 9г/л) и сложный химический состав: хлоридно-карбонатный и гидрокарбонатно-хлоридный натриевый у пресных вод и хлоридный, хлоридно-сульфатный натриевый для соленых вод.

Режим подземных вод тесно связан с гидрологическим режимом рек. Максимальный уровень наблюдается весной, затем быстрый спад с заметным снижением до осени. Практическое значение их невелико.

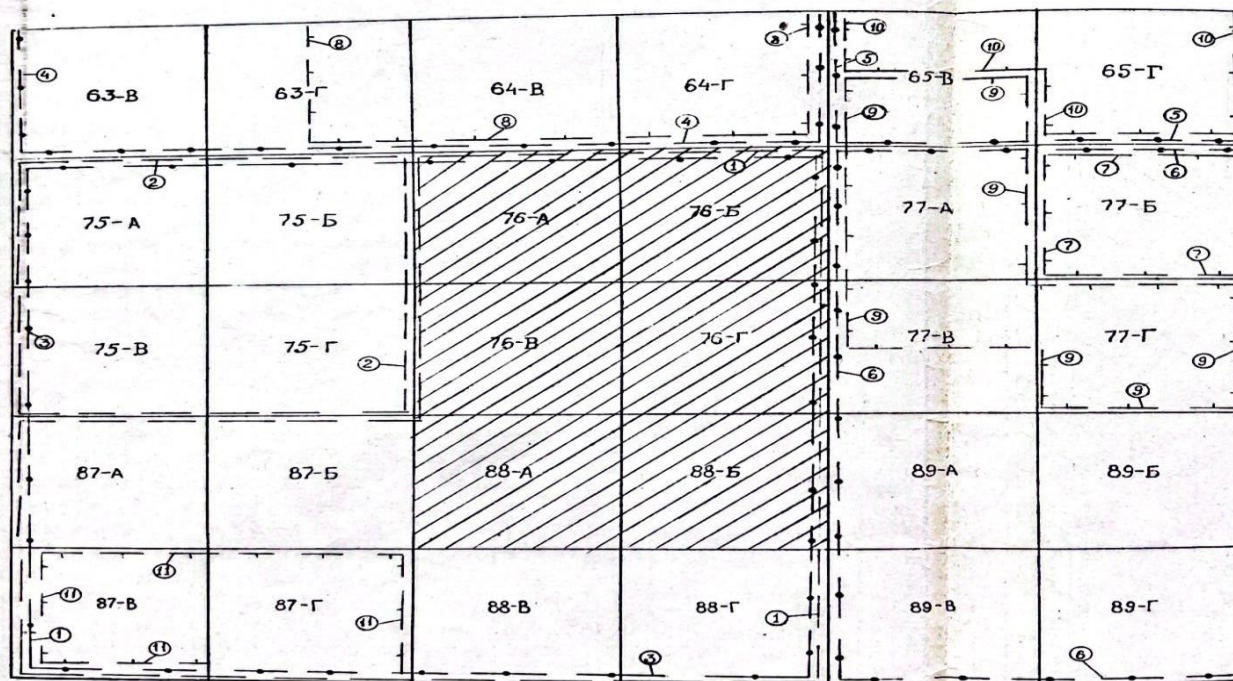
**3.Подземные воды спорадического распространения озерно-аллювиальных отложений** встречаются почти повсеместно в долинах. Толща сложена двумя пачками: верхняя водоупорная – глинистая и нижняя

водоносная – пески и гравий. Наличие в разрезе глин снижает фильтрацию и ухудшает водообмен, что способствует формированию подземных вод с повышенной минерализацией (2,0-5,5г/л). Воды преимущественно солоноватые и сильносоленые в основном хлоридно-сульфатные натриевые. Практическое значение этих вод невелико.

**4.Подземные воды зон открытой эндогенной трещиноватости слабометаморфизованных пород братолюбовской серии.** Водовмещающими породами являются песчаники и алевролиты, кремнистые аргиллиты, мраморизованные известняки, базальты, их туфы и диабазы. Воды пресные (0,4-0,5г/л) сульфатно-гидрокарбонатные натриевые. Практическое значение их невелико.

**5.Подземные воды открытой экзогенной трещиноватости интрузивных пород** имеют широкое распространение. Вмещающими породами являются гранито-гнейсы, плагиограниты, габбро, диориты, гранодиориты. Мощность зон трещиноватости достигает 50 м. Иногда отмечаются напорные воды с дебетом 0,2-0,9 л/с, редко до 3 л/с. Подземные воды часто выклиниваются а виде многочисленных родников и мочажин, дебиты большинства родников не превышают 0,3 л/сек, редко до 5 л/сек. Воды пресные и ультрапресные (0,09-0,3 г/л) гидрокарбонатно-кальциевые и гидрокарбонатно-сульфатные натриевые. Подземные воды интрузивных пород самые распространенные в районе и, не смотря на низкие дебиты, могут иметь практическое значение. В настоящее время они используются для водоснабжения чабанских бригад. Вблизи некоторых родников построены зимовки. При необходимости воды могут использоваться для водоснабжения объектов с потребностью до 2-5 л/сек.

КАРТОГРАММА  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ



Условные обозначения

- ① Придуч П.И., Кальменев М.А., ЦКГУ, 1952-54гг.
- ② Немков В.Г.и., Лин Н.Г. и др., МГУ, 1951г.
- ③ Зайцев Ю.А. и др., МГУ, 1955г.
- ④ Минервин О.В. и др., МГУ, 1955г.
- ⑤ Мазарович О.А. и др., МГУ, 1957-58гг.
- ⑥ Мазарович О.А. и др., МГУ, 1959г.
- ⑦ Шульга В.М. и др., ЦГФЭ, 1965-67гг.
- ⑧ Казмин В.Н. и др., ПСЭ, 1967-68гг.
- ⑨ Гранкин М.С. и др., ЦГФЭ, 1967-69гг.
- ⑩ Столянинова Е.М. и др., ЦГФЭ, 1967-69гг.
- ⑪ Голодовников Б.А. и др., 1969-70гг.





-  Площадь работ Терсакианской ИСП.
-  Геологическая съёмка м-ба 1:200 000
-  Полевые редакционные работы м-ба 1:200 000
-  Геологическая съёмка м-ба 1:50000

Рис. 2

Рис. 2

### 3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**На разработку «Плана разведки твердых полезных ископаемых на участке недр 4 блока по лицензии №1946-EL от 13 января 2023 года в Карагандинской области»**

#### **I. Целевое назначение работ и пространственные границы объекта**

Целевым назначением работ является коммерческое обнаружение месторождения свинца и других ТПИ, оценка ресурсов и запасов. Составление отчета о результатах ГРР.

Лицензионная площадь в соответствии с утвержденной картой идентификации блоков располагается на 4 блоках: М-42-76-10б-5г (1,2,6,7).

Географические координаты угловых точек участка

Угловые точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	49	55	00	67	45	00
2	49	55	00	67	47	00
3	49	53	00	67	47	00
4	49	53	00	67	45	00
Общая площадь 4 блоков – 9 (девять) кв.км.						

#### **II. Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения**

1. Провести анализ фондовых и архивных материалов. Разработать проектно-сметную документацию на проведение разведочных работ на свинец и другие твердые полезные ископаемые в пределах 4 блоков лицензионной площади.

2. Проведение разведочных работ с целью выявления объемов руды для промышленного освоения.

#### **III. Основные методы их решения**

1. Основными методами поисков рудных тел и рудных зон являются горные и буровые работы, заключающиеся в проходке канав и бурении наклонных колонковых скважин.

2. Оценка качества руд и попутных компонентов в результате комплексного исследования руд путем опробования, лабораторных, петрографических, технологических и др. исследований.

3. В результате выполнения разведочных работ должны быть составлены геологические карты и разрезы, выделены рудные зоны и тела.

4. При коммерческом обнаружении месторождения разрабатывается ТЭО оценочных кондиций, производится подсчет запасов и ресурсов свинца и других полезных компонентов по категориям С<sub>2</sub>, Р<sub>1</sub> и Р<sub>2</sub>.

5. При бесперспективности площади составляется отчет по результатам проведенных разведочных работ.

#### **IV. Сроки завершения работ**

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдана на шесть последовательных лет.

#### **4. Состав, виды, методы и способы ведения работ**

##### **4.1. Подготовительный период и проектирование**

*Подготовительные работы включают в себя:*

- сбор фондовых и архивных материалов путем просмотра, выписки текста и таблиц, выборки чертежей для ручного копирования и компьютерной обработки;

- систематизация сведений, извлеченных из источников информации по изученности, геологическому строению района и рудопроявлений, характеристике рудных тел, степени разведанности, гидрогеологии;

*Проектирование включает в себя* составление плана на проведение разведочных работ с обоснованием видов и объемов работ, финансовых затрат, составление и компьютерную обработку графических приложений.

В результате составляется проект, состоящий из текста и графических приложений, включающих обзорную карту района работ, геологические карты района и участка, разрезы по профилям, геолого-технические наряды скважин, схему обработки проб.

##### **4.2. Организация и ликвидация полевых работ**

*Организация.* На участке работ будет создан полевой лагерь, включающий в себя объекты временного строительства бытового и производственного назначения. Режим работы на участке - вахтовый, смена вахт будет производиться через 15 дней.

Полевые работы будут производиться в период с апреля по октябрь месяц включительно, камеральный период – ноябрь – март месяцы. Установленный режим труда на полевых работах: 12 часов труда, 12 часов отдыха, с 15-дневным вахтовым методом. Доставка людей, необходимого оборудования, материалов и ГСМ будет осуществляться автотранспортом из г. Костанай.

Вблизи месторождения будет обустроена полевая база партии с жилыми вагончиками, камеральным помещением, вагон – столовой, вагон – душевой и стоянкой автотранспорта. Одновременно в полевом лагере будут находиться следующие сотрудники:

- бурильщики 8 чел;
- буровой мастер (нач. участка) 1 чел;

- водители водовозной машины 2 чел;
- водитель служебной машины 1 чел;
- экскаваторщик (бульдозерист) 1 чел;
- геолог 2 чел;
- рабочий-опробщик 2 чел;
- дизелист (растворн. узел) 1 чел.

Бурение колонковых скважин будет выполняться круглосуточно, остальные полевые работы - в светлое время суток; без выходных дней, вахтовым методом. Полевая камеральная обработка будет вестись на полевой базе партии.

В качестве силовой установки предусматривается передвижная дизельная станция с генератором мощностью 70киловатт, расход дизельного топлива – 100л/сутки.

Связь базы партии с базой экспедиции будет осуществляться по сотовой связи.

Водоснабжение: питьевая вода привозная (бутилированная), техническая вода будет доставляться из ближайших населенных пунктов по договоренности с местными хозяйственными органами.

График проведения основных видов работ приведен в текстовом приложении №3

**Ликвидация и рекультивация земель.** Механическое воздействие на почвенно-растительный слой будет осуществляться при проходке горных выработок, буровых работах и временном строительстве. При ликвидации последствий нарушения земель, производится рекультивация участка, на которых отсутствует плодородный почвенный слой путем распланировки нарушенной поверхности до состояния, максимально приближенного к первоначальному. Рекультивация участка поверхности, имеющих плодородный почвенный слой, но нарушенных при ведении разведочных работ, будет осуществляться путем покрытия слоем плодородной почвы, снятой и сохраненной для этой цели.

Проектом предусматривается, что в случае продолжения поисково-разведочных работ на рудопроявлениях по истечении 3 лет или производства в дальнейшем отработки месторождения, ликвидация и рекультивация земель будет отложена на время необходимости использования этих выработок в целях детальной разведки и отработки месторождений.

### **4.3. Полевые работы**

#### **4.3.1. Поисковые маршруты**

Одним из важных методов поисковых работ являются специальные геологические маршруты, проводящиеся с целью обнаружения рудопроявлений и других поисковых признаков - зон гидротермального изменения пород, сложных рудоперспективных геолого-структурных узлов и иных потенциально рудоносных участков. Маршруты будут ориентированы как вкрест, так и по простиранию геологических структур.

Оруденелые точки наблюдений опробуются штучными пробами. При необходимости проходки канав, отмечаются места заложения их на местности и топографическом плане.

Расстояние между маршрутами будет 100 м. Наблюдения будут вестись непрерывно по заранее разбитой сети. Маршрутная геологическая информация регистрируется в полевых дневниках, в необходимых случаях делаются зарисовки обнажений, схемы, разрезы.

Поисковая площадь частично покрыта чехлом рыхлых четвертичных отложений.

#### **4.3.2. Топографо-геодезические работы**

Топографо-геодезические работы будут заключаться в создании на местности планового и высотного обоснования топографических работ, выноске в натуру и привязке геологоразведочных выработок, определении объемов горных работ.

Исходными пунктами геодезической основы будут служить пункты триангуляции, расположенные в районе месторождения.

Работы будут выполняться в системе координат 42 года, система высот - Балтийская.

Топографо-геодезические работы проектируются также с целью получения карты фактического материала исследуемой площади, также на топографический план будут увязаны все пройденные в процессе работ геологоразведочные выработки в масштабах 1:500 – 1: 2000 в единой системе координат и высот.

Дальнейшая обработка результатов полевых работ и измерений будет производиться с помощью программ AutoCad и MapInfo.

#### **4.3.3. Буровые работы**

Места заложения скважин определяются после проходки горных выработок. Бурение колонковых скважин и последующий отбор керновых проб позволит изучить выявленные рудные тела на глубину, определить их морфологию, выявить новые рудные тела и зоны оруденения.

Планом разведки предусматривается колонковое бурение наклонных скважин. Угол наклона скважин к горизонту – 70°.

Предусматриваются следующие геолого-технические условия скважин:

- бурение будет осуществляться установками типа УКБ-4П со снарядами Boart Longyear HQ, обеспечивающего линейный выход керна не ниже 95%. Линейный выход керна будет проконтролирован весовым способом;
- начальный диаметр бурения – 132мм, конечный – 97мм;
- бурение ведется с отбором керна;
- бурение до VII категории ведется твердосплавными коронками, по более высоким категориям – алмазными;
- выход керна не менее 95%;

- предусматривается строительство площадки под буровые станки (15×10м×0,25м) – 37,5 м<sup>3</sup>. на одну скважину;
- для хранения промывочной жидкости (техническая вода, глинистый раствор) будут пройдены отстойники объемом 2 м<sup>3</sup>. на одну скважину;
- после завершения работ врезы под площадку и отстойники будут ликвидированы и рекультивированы.

Необходимо проводить замеры искривления скважин через каждые 20 метров проходки.

В пределах Главной рудной зоны (РЗ) скважины будут расположены в 5-и профилях, расположенных вкрест простирания РЗ с шагом 100-200м по три скважины в профиле глубиной 100, 200 и 250 м (граф. прил.3, 4). Расстояние между скважинами в профиле – 50 м. Всего в пределах Главной РЗ будет пройдено 15 скважин общим метражом 2750 м.

В других известных рудных зонах (1 и 2 Западной; 1 и 2 Восточной) после проведения горных работ планируется бурение по 1-2 скважин для изучения выявленных рудных тел на глубину. Глубина скважин – 200 м, общий метраж – 1000 п.м. (5 скважин).

В случае обнаружении горными выработками новых рудных тел планируется бурение 5-и скважин глубиной 200 м.

Таким образом, общее количество скважин – **25 скв., – 4750 п.м.;**

в том числе глубиной 250м – 5 скв, – 1250 п.м.;

глубиной 200м – 15 скв, – 3000 п.м.;

глубиной 100м – 5 скв, – 500 п.м.

Забуриваться все скважины будут снарядами диаметром 132 мм, 4 метра проходки на каждую скважину будут по породам V категории, всего на весь объем 4 м x 25 скв = 100 п.м. Дальнейшее бурение будет производиться диаметром 96мм по породам VIII категории, всего: 4750 м–100 м = 4650 п.м.

Таблица 4.1.

**Расчет затрат времени на колонковое бурение  
скважин передвижными буровыми установками  
(НВиР, ч.3. табл.3)**

Глубина скважин	Диаметр бурения, мм	Категория пород	Объем бурения, п.м.	Норма времени ст.см. на 1 п.м.	Затраты времени в ст. см.
1	2	3	4	5	6
3 группа 0-300,0	132	V	100	0,13	13
	93	VIII	4650	0.2	930
<b>Итого</b>			<b>4750</b>		<b>943</b>

Таким образом, чистое время работы бурового станка составит:

943 ст.см. x 7 час. = 6601 часов;

техническая производительность бурового станка составит:

4750м : 6601 час = 0,72м/час.

На участке одновременно будут работать две буровые установки. Электроэнергию они будут вырабатывать собственными дизель-генераторными станциями мощностью 70 киловатт, смонтированными на одном шасси со станком. Средний расход дизельного топлива на одну установку составляет 100л/сутки.

Для расчета количества образовавшегося при бурении шлама (для составления ОВОС) принимаются следующие параметры:

- **начальный диаметр скважины – 133 мм;**
- начальный диаметр керна – 93мм;
- площадь забоя скважины –  $0,014\text{м}^2$ ;
- площадь столбика керна –  $0,007\text{ м}^2$ ;
- объем шлама –  $(0,014-0,007)\times 100\text{м} = 0,7\text{м}^3$ ;
- **диаметр скважины – 96мм;**
- диаметр керна – 63,5мм;
- площадь забоя скважины –  $0,007\text{ м}^2$ ;
- площадь столбика керна –  $0,00314\text{ м}^2$ ;
- объем шлама –  $(0,007-0,00314)\times 4650\text{м} = 18,6\text{ м}^3$ .

**Общий объем кернового шлама составит:  $0,7 + 18,6 = 19,3\text{м}^3$ .**

При плотности горных пород  $2,6\text{г/см}^3$  общая масса кернового шлама составит 50,8 т. **На один метр бурения будет образовываться 10,7кг шлама.**

#### 4.3.4. Горные работы

Проходка канав предусматривается для прослеживания и оконтуривания рудных тел, изучения их морфологии, характера распределения и концентрации полезных компонентов в них.

Проходка разведочных канав будет осуществляться механизированным способом вкрест простиранию рудных зон в разведочных линиях.

Ширина канав 1,0 м, средняя глубина до 1,5 м, длина от 100 до 400 м, всего планируется проходка 8 канав общей протяженностью 1770 п.м. (граф.прил. 3).

Объем проходки канав:

$$V=1770\times 1,5\times 1,0=2655\text{ м}^3.$$

Проходка канав будет осуществляться механическим способом.

При не большой глубине и ширине выработок порода зачищается лопатами, совками и выбрасывается на борт выработки; полотно тщательно зачищается металлическим веником.

*Засыпка канав.* Выполняется в обязательном порядке согласно техники безопасности и для сохранения природного ландшафта. Засыпка горных выработок планируется механизированным способом. Почвенно-растительный слой аккуратно укладывается в последнюю очередь. Ликвидация канав осуществляется после выполнения по ним всего запроектированного комплекса

опробовательских работ и только по письменному распоряжению начальника участка.

Проходка канав будет осуществляться одноковшовым экскаватором-бульдозером ЭО-2621 на базе трактора МТЗ-80 с ковшом емкостью 0,25 м<sup>3</sup> (вторая размерная группа).

Таблица 4.2.

**Расчет затрат времени на проходку канав  
одноковшовым экскаватором  
(НВиР, ч.2. табл.13)**

Объем работ, м <sup>3</sup>	Категория пород	Норма времени, см/100м <sup>3</sup>	Затраты времени, см
1	2	3	4
2655	IV	1,24	32,9

Таким образом, чистое время работы экскаватора составит:

33см. x 8 час. = 264 часов;

техническая производительность экскаватора составит:

2655м<sup>3</sup>: 264 час = 10м<sup>3</sup>/час.

Расход дизельного топлива составляет 4,2л/час.

Плотность грунтов составляет 2,6 г/см<sup>3</sup>.

#### 4.3.5. Опробование

Для изучения характера распределения полезных ископаемых и попутных компонентов, оконтуривания рудных тел, изучения минералогического состава, технологических свойств, физико-механических и прочих параметров, предусматривается систематически проводить опробование канав и керн всех скважин.

Опробование, прежде всего, подразделяется на два вида: рядовое и контрольное. В свою очередь, по способу отбора проб и осуществления опробования проектом предусматриваются следующие виды опробования: штуфное, бороздовое, керновое, групповое и технологическое.

#### Опробование горных выработок

Бороздовые пробы будут отбираться в канавах по северо-западной стенке на высоте 10-15см от подошвы. По рудным зонам и по их зальбандам пробы будут отбираться сплошной бороздой сечением 5х3см в среднем метровыми интервалами. Мощность рудных зон в исторических канавах достигает 30метров, всего в канавах планируется вскрыть 10 подсечений рудных зон (граф. прил.3).

Таким образом, будет отобрано 30 x10= 300 проб длиной 1 метр. При плотности пород 3,2г/см<sup>3</sup> вес пробы составит: 100x5x3x3,2=4800г (≈5 кг).

За пределами рудных зон опробование будет проводиться пунктирной бороздой сечением 2х2см, длина проб будет 2 –4м, в среднем, – 3м. Количе-

ство таких проб будет:  $(1770-300):3=490$  проб. Общая масса проб составляет 300-500г, в среднем, – 400г.

### **Опробование скважин**

Поисковые скважины будут проходиться снарядами Boart Longyear. Весь керн, уложенный в керновые ящики, подлежит распиловке на две половинки. По рудным зонам и их зальбандам будет проводиться керновое опробование, т.е. в пробу поступает половина керна. В каждой скважине предполагается вскрыть в среднем 30 м рудных интервалов, что при общем количестве 25 скважин, составит:  $30 \times 25 = 750$  м. Длина керновых проб в среднем 1 м, количество керновых проб – 750 шт. Масса пробы составит  $\approx 5$  кг.

За пределами рудных зон опробование будет проводиться сборно-точечным способом, длина проб в среднем 3 м. Общее количество проб:  $(4750-750):3=1330$  проб, средней массой 400 г.

### **Отбор проб на химический анализ**

Дубликаты проб с повышенным содержанием полезных компонентов будут отправляться на химический анализ свинца, цинка, меди и др. Всего предполагается, что таких проб будет 25% от количества керновых и бороздовых, т.е.:  $(750 \times 0,25) + (300 \times 0,25) \approx 265$  проб.

Дубликаты проб с повышенным содержанием золота будут анализироваться атомно-абсорбционным методом. Предполагается, что таких проб будет 20 штук.

### **Штуфное опробование**

Штуфное опробование проектируется с целью изучения минералогического состава руд и петрографического исследования вмещающих пород. Эти образцы должны отбираться из обнажений в процессе поисковых маршрутов, из канав и керна скважин.

Предусмотрено отобрать 30 образцов.

### **Минералогическое опробование**

Минералогическое опробование проводится с целью изучения вещественного состава руд. Пробы будут отбираться посредством объединения нескольких дробленных дубликатов рядовых проб, не прошедших стадию истирания. Масса пробы – 3-5 кг. Всего планируется отбор 10 таких проб-протолок.

### **Групповое опробование**

Групповые пробы будут отбираться для изучения попутных компонентов и других целей, они будут формироваться из дубликатов рядовых проб, всего планируется отобрать 20 групповых проб.

### **Контроль опробования.**

На внешний и внутренний контроль будет отправлено по 5% от всех рядовых проб.

### Отбор монолитов

Для подсчета запасов и оценки ресурсов необходимо определить объемную массу и естественную влажность руды. Для установления этих параметров проектируется отбор 10-и образцов с ненарушенной структурой из керна колонковых скважин.

### Технологическое опробование

Этот вид опробования производится с целью установления технической возможности извлечения полезного ископаемого из руды. Необходимо определение рациональной схемы переработки минерального сырья. Для этого необходимо определить вещественный состав руд, технологические параметры, произвести лабораторные исследования отобранных проб

Для установки извлечения полезного компонента планируется произвести отбор одной технологической пробы массой 100-150кг.

Таблица 4.3.

### Виды и объемы опробования

Объект работ	Тип пробы	Количество		Вес, кг	Примечание
		шт	м		
канавы	керновая	750	750	5	на спектр. и Au-спектр. анализы
	сб-точечная	1330		0,4	
скважины	бороздовая	300	300	5	
	пункт. борозд.	490		0,4	
дубликаты проб (истертая до 0,074)		265			на хим. анализ
		20			ат.- абсорбционн.
дубликаты проб	групповая	20			разл. анализы
дубликаты проб	групповая	10		3-5	протоочки на минер. анализ
скважины	монолиты	10			
Технологическая проба		1		100-150	

### 4.4. Документация и фотодокументация керна

Для повышения объективности и качества геологической документации, а также контроля представительности выхода керна, предусматривается фотодокументация керна.

В процессе проходки скважин проводится геологическая документация керна, составляются акты контрольных замеров глубин, а также акты заложения и закрытия скважины по установленной форме.

После этого керновые ящики закрываются крышками и отправляются на базу предприятия, где происходит детальное описание и отбор проб из керна.

Перед детальным описанием и отбором проб керн будет смочен мокрой кистью и сфотографирован с влажной поверхности для повышения контрастности/резкости изображения. Линейная метрическая шкала будет показана на каждой фотографии. Номер скважины, номер ящика, интервал бурения, а также название участка, будут также отражены на каждой фотографии. Набор фотографий будет отпечатан для каждой скважины и приложен к документации.

В процессе документации будут отобраны образцы для петрографических (10 обр.) и минераграфических (10 обр.) исследований.

#### **4.5. Обработка проб**

Обработка проб, отобранных в полевой период, будет производиться по схеме (Рис.3), рассчитанной по формуле Ричардса-Чечетта ( $Q=kd^2$ ), где  $k$ - коэффициент неравномерности, принят равным 0,4.

Все пробы будут обработаны по единой схеме с использованием многостадийного цикла дробления-измельчения. Первоначально пробы будут дробиться на щековых дробилках до 3 мм, затем измельчаются до 1 мм на валковых дробилках. После перемешивания и нескольких циклов сокращенной навески массой 1,2 кг будут разделены на лабораторную пробу и дубликат. Лабораторная проба массой 600 г направляется на дисковый истиратель для измельчения до 0,074 мм.

#### **4.6. Лабораторные исследования**

Проектом предусматривается проведение комплекса лабораторно-аналитических исследований, включающих:

- полуколичественный спектральный (атомно-эмиссионный) анализ на 22 химических элемента: Ва, Ве, В, Рb, Сr, Со, Ni, Мо, Sn, Li, Cu, Zn, Ag, As, W, Sb, Bi, Y, Yb, V, Ti, Cd, 2870 анализов;
- спектрозолотометрический анализ 2870 анализов;
- атомно-абсорбционный анализ на золото 20 анализов;
- химический анализ рядовых проб на Рb, Cu и др. 265 анализов;
- минералогический анализ шлиховых проб ..... 10 анализов;
- определение физ, свойств 10 анализов;
- изготовление и описание прозрачных шлифов ..... 10 шлифов;
- изготовление и описание рудных аншлифов ..... 10 аншлифов.

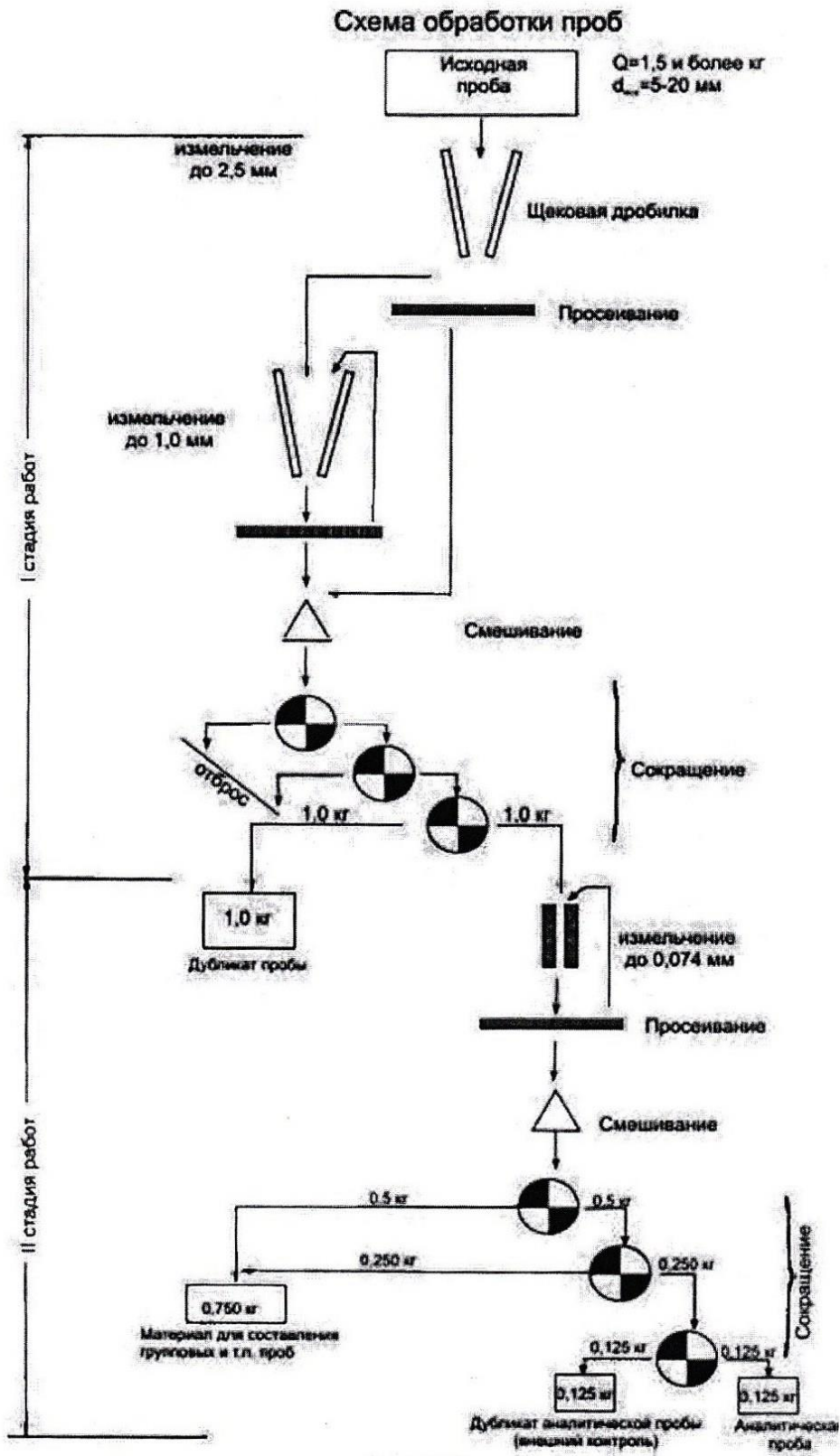


Рис. 3

## 5. Охрана труда и промышленная безопасность

### 5.1. Общие положения

Основным условием безопасного ведения геологоразведочных работ на площади 4блоков является обязательное выполнение всех требований, следующих нормативно правовых актов:

- Трудовой Кодекс Республики Казахстан от 23.11.2015 г. №414
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. № 188-V.
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 г. №343
- Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года №439 "Об утверждении Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2008 года №1353 "Об утверждении Технического регламента Республики Казахстан "Требования к безопасности металлических конструкций"
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2008 года №1351 "Об утверждении Технического регламента "Требования к безопасности конструкций из других материалов"
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 26 декабря 2008 года №1265 "Об утверждении Технического регламента "Требования к безопасности деревянных конструкций"
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 22 декабря 2008 года №1198 "Об утверждении Технического регламента "Требования к безопасности железобетонных, бетонных конструкций"
- СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения»
- Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 29 ноября 2016 года № 1111 «Об утверждении Технического регламента «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»
- «Правилами выдачи работникам молока или равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания, специальной одежды и других средств индивидуальной защиты, обеспечения их средствами коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами за

счет средств работодателя» от 28 декабря 2015 года № 1054;

Все работники разведочной партии должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Расход воды на одного работающего не менее 25л/см. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, снабжённых кранами. Ёмкости должны быть изготовлены из материалов, разрешённых Минздравом РК. Температура питьевой воды на пунктах раздачи должна быть не выше +20° С и не ниже +8° С.

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

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

К управлению машинами и механизмами, к работе с химическими реагентами и ремонту электрооборудования допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение. К техническому руководству работами допускаются лица, имеющие законченное высшее специальное техническое или специальное среднее техническое образование и стаж работы не менее трех лет.

## **5.2. Мероприятия по промышленной безопасности**

### *Техника безопасности при буровых работах*

Перед началом буровых работ, площадка для размещения бурового оборудования очищается от посторонних предметов и планируются таким образом, чтобы исключить скопление осадков и обеспечить отвод паводковых вод и атмосферных осадков.

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

Буровое оборудование, грузоподъёмные средства и механизмы периодически осматриваются инженерно-техническим надзором, результаты осмотра заносятся в «Журнал проверки техники безопасности» и в «Буровой журнал».

Работы по ликвидации аварий проводятся только под руководством бурового мастера.

Запрещается:

а) оставлять свечи не заведёнными за палец вышки (мачты):

б) поднимать бурильные, колонковые и обсадные трубы с приёмного моста и спускать их на него при скорости движения элеватора превышающей 1.5 м/сек.

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

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

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

а) труба удерживается на весу тормозом, подвеска трубы допускается только на вертлюге-пробке, кольцевом элеваторе или полуавтоматическом элеваторе при закрытом и зафиксированном защёлкой затворе;

б) расстояние от нижнего конца до пола должно быть не более 0.2 м.

При использовании полуавтоматических элеваторов необходимо:

а) подвешивать элеватор только к вертлюгу-амортизатору;

б) применять подсвечники, имеющие по периметру металлические борта высотой не менее 350 мм:

в) при подъёме элеватора вверх по свече машинисту находиться от подсвечника на расстоянии не менее 1 м;

г) проверять перед началом работы исправность элеватора и наголовников;

д) содержать элеватор и наголовники в чистоте.

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

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

#### *Техника безопасности при работе на бульдозере*

Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.

Для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, отвал опущен на землю. В случае аварийной остановке бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под уклон.

Для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель выключен. Запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера.

Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое.

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем  $25^\circ$  и под уклон  $30^\circ$ .

*Техника безопасности при работе экскаватора*

Не разрешается оставлять без присмотра экскаватор с работающим двигателем.

Во время работы экскаватора запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.

Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.

В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.

Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.

Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.

Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован.

### **5.3. Мероприятия в области пожарной безопасности**

На буровых установках разведочной партии обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания и иные законные требования органов противопожарной службы:

- разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности:

- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников правилам пожарной безопасности:

- содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению;

- оказывать содействие в установлении причин и условий возникновения пожаров, а также выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;

- осуществлять меры по внедрению автоматических средств обнаружения и пожаротушения.

На складе ГСМ для противопожарной меры будет установлена емкость с водой и отходящим стальным трубопроводом, оборудованным электронасосом. В определенных местах будут установлены пенные огнетушители и емкости с песком. В период строительства и в дальнейшей планируется проводить систематическое обучение и тренировку работников

в том, чтобы гарантировать их компетентность в пожаротушении и соблюдении мер пожарной безопасности.

Оснащение буровых первичными средствами пожаротушения производится по нормам противопожарной безопасности

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

Пожарные щиты с набором инвентаря и ящика с песком объемом 1м<sup>3</sup> следует размещать при выходе из помещений таким образом, чтобы не препятствовать вынужденной эвакуации людей.

В состав пожарного щита должны входить: порошковых огнетушителей – 2, углекислотных огнетушителей – 1 ящиков с песком – 1 плотного полотна (войлок, брезент) – 1, ломов – 2, багров - 3. топоров - 2. На территориях промышленных предприятий один пожарный щит определяется на 5000м<sup>2</sup>.

#### **5.4. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия**

Все производственные объекты должны иметь санитарно-технические паспорта. Для защиты от пыли работники, занятые на дроблении проб, обеспечиваются респираторами («Ф-62Ш или «КД») и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. «Очки защитные. Термины и определения».

Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль состояния воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с ГОСТ 12. 1. 005-76 ССБТ.

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

#### **5.5. Охрана труда, медицинское обслуживание**

Все буровые агрегаты, дизельные установки и автотранспорт укомплектовываются аптечками первой медицинской помощи.

Все работники перед началом рабочей смены, после приезда с отдыха, а водители дополнительно перед выездом в рейс проходят профилактический медицинский осмотр. Результаты осмотра заносятся в журнал. Работники с повышенным артериальным давлением и температурой тела выше 37° не допускаются к работе. Не допускаются к работе и работники с явными признаками болезни (покраснение глаз, тошнота, головокружение и т.д.). Все болезненные сотрудники при необходимости направляются в ближайшее государственное учреждение. С этим учреждением ГРП составляет соответствующий договор.

## **6. Охрана окружающей среды**

Геологоразведочные работы на лицензионной площади планируется проводить в соответствии с требованиями «Земельного кодекса Республики Казахстан», «Экологического кодекса Республики Казахстан» и Кодекса РК «О недрах и недропользовании» направленных на предотвращение загрязнения недр при проведении операций по недропользованию и снижению вредного влияния на окружающую среду.

Полевые работы заключаются в проведении:

- геолого-поисковых маршрутов;
- горных работ;
- бурения;
- документации и фотодокументации керна скважин;
- опробования и обработки проб;
- топогеодезических работ;
- гидрогеологических работ;

Бурение скважин выполняется передвижными буровыми установками на колесах, поэтому нарушение почвенно-растительного слоя минимальное.

Перед началом полевых работ начальник партии (отряда) проводит устный инструктаж - совещание по соблюдению основных требований «Земельного кодекса Республики Казахстан» со всеми работниками.

В процессе выполнения производственного задания для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод необходимо:

Постоянно проводить снижение площадей участков, в пределах которых будет нарушаться почвенный слой и места заложения скважин выбирать с минимальным ущербом для сельхозугодий.

Буровые установки будут обеспечены двухосевыми прицепами для хранения и перевозки сменного оборудования и материалов.

Бытовые и производственные отходы будут складироваться в контейнеры и передаваться соответствующим организациям по договору для захоронения на специальном полигоне.

Земельные участки, нарушенные при геологоразведочных работах, будут своевременно приводиться в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве в соответствии с законодательством РК.

Систематически будет проводиться зачистка выгребных ям и территорий от металлолома, ГСМ, планировка площадок, вывоз керна и восстановление почвенно-растительного слоя.

После закрытия скважин будет проводиться зачистка местности от ГСМ, хозяйственно-бытовых и технических отходов.

В целях охраны недр и соблюдения требований законодательства будут выполнены следующие мероприятия:

- согласование работ с землепользователями и оформление разрешения на производство геологоразведочных работ;

-проведен инструктаж исполнителей работ по соблюдению требований Земельного кодекса Республики Казахстан;

- геологоразведочные работы будут выполняться в строгом соответствии с нормативными актами по охране природы, снижая при этом площади, в пределах которых будет нарушен почвенный слой;

-полевой лагерь будет оборудован накопителями бытовых отходов и туалетом;

- временный склад ГСМ и стоянка автотранспорта будут размещены таким образом, чтобы исключить попадание нефтепродуктов в грунтовые воды;

- в местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой мощностью 0,2м для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ;

- устья скважин тампонироваться не будут, т.к. при извлечении из скважины кондуктора происходит обрушение стенок скважины щебнем и обломками пород, что естественным образом закупоривает скважину. В дальнейшем рекультивация будет совместно с зумпфом;

- остатки промывочной жидкости из зумпфа будут закачаны в скважину перед рекультивацией;

- зумпфы скважин будут засыпаны, нарушенные земельные участки приведены в безопасное состояние и в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве в соответствии с законом РК.

Размеры площадки рекультивации на одну скважину 15x10м, площадь – 150м<sup>2</sup>. Общая площадь рекультивации скважин – 150x25 = 3750м<sup>2</sup>.

Размеры площадки для размещения жилых вагончиков и стоянки автотранспорта – 50x50м, –2500м<sup>2</sup>.

Глинистая станция помещается в 50м от лагеря, здесь же оборудуется место для заправочной цистерны емкостью 4м<sup>3</sup>, установленной на двухосном прицепе. Размеры площадки 10x10м, площадь –100м<sup>2</sup>. **Общая площадь полевого лагеря составляет 2600м<sup>2</sup>.**

Заправка ГСМ осуществляется с помощью электрического насоса марки *Petroll Orion 40* производительностью 40л/мин.

Таблица 6.1

#### Наличие технологического транспорта в полевом лагере

Тип и марка	Год выпуска	Рабочий объем двигателя, л	Грузоподъемность, т	Тип двигателя, б,д	Количество
1	2	3	4	5	6
Водовоз. Урал 4320	2016	6,7	7	Дизель	2
Служебн. Уаз 3909	2019	2,7	940	Бензин	1

На одну скважину, в среднем, расходуется  $10\text{м}^3$  технической воды, на весь объем бурения будет израсходовано  $10\text{м}^3 \times 25 \text{ скв} = 250\text{м}^3$ , что в пересчете на 1 п.м. бурения составит  $250000\text{л} : 4750\text{м} = 52,6 \approx 53\text{л/м}$ .

## **7. Ожидаемые результаты работ**

В результате выполнения работ будут:

- составлены геологические карты и разрезы рудопроявлений;
- составлены карты результатов опробования;
- выделены рудные зоны и рудные тела;
- при коммерческом обнаружении месторождений произведена разработка и составлены ТЭО оценочных и затем промышленных кондиций и отчеты с подсчетом прогнозных ресурсов и запасов свинца и других выявленных полезных ископаемых.
- при бесперспективности площади изучения составлен отчет по результатам проведенных разведочных работ.

### Сводная таблица основных объемов работ

№№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объём работ
1	2	3	4
1.	Поисковые маршруты	п.км.	50
2.	Привязка канав и скважин	привязка	33
3.	Бурение скважин	п.м.	4750
4.	Проходка канав	куб.м.	2655 м <sup>3</sup>
5.	Опробование		
	керновые пробы	проб	750
	бороздовые пробы	-/-	300
	сборно-точечные	-/-	1820
	отбор монолитов	-/-	10
6.	Лабораторные исследования		
	спектральный анализ	анализ	2870
	Au-спектральный анализ	-/-	2870
	атомно-абсорбционный анализ на золото	-/-	20
	химический анализ	-/-	265
	минералогический анализ	-/-	10
	определение физ, свойств	-/-	10
	изготовление и описание прозрачных шлифов	шлиф	10
	изготовление и описание рудных аншлифов	аншлиф	10

«Утверждаю»  
 директор ТОО «КМТ Group»  
 \_\_\_\_\_ Карабаев Т.А.  
 « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г

**Вид операции по недропользованию:** разведочные работы  
**Полезное ископаемое:** свинец, сопутствующие п.и.  
**Местонахождение объекта:** Карагандинская область РК

## ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**На разработку «Плана разведки твердых полезных ископаемых на участке недр 4 блока по лицензии №1946-EL от 13 января 2023 года в Карагандинской области»**

### I. Целевое назначение работ и пространственные границы объекта

Целевым назначением работ является коммерческое обнаружение месторождения свинца и других ТПИ, оценка ресурсов и запасов. Составление отчета о результатах ГРР.

Лицензионная площадь в соответствии с утвержденной картой идентификации блоков располагается на 4 блоках: М-42-76-106-5Г(1,2,6,7).

Географические координаты угловых точек участка

Угловые точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	49	55	00	67	45	00
2	49	55	00	67	47	00
3	49	53	00	67	47	00
4	49	53	00	67	45	00
Общая площадь 4 блоков – 9 (девять) кв.км.						

### II. Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения

1. Провести анализ фондовых и архивных материалов. Разработать проектно-сметную документацию на проведение разведочных работ на свинец и другие твердые полезные ископаемые в пределах 4 блоков лицензионной площади.

2. Проведение разведочных работ с целью выявления объемов руды для промышленного освоения.

### **III. Основные методы их решения**

1. Основными методами поисков рудных тел и рудных зон являются горные и буровые работы, заключающиеся в проходке канав и бурении наклонных колонковых скважин.

2. Оценка качества руд и попутных компонентов в результате комплексного исследования руд путем опробования, лабораторных, петрографических, технологических и др. исследований.

3. В результате выполнения разведочных работ должны быть составлены геологические карты и разрезы, выделены рудные зоны и тела.

4. При коммерческом обнаружении месторождения разрабатывается ТЭО оценочных кондиций, производится подсчет запасов и ресурсов свинца и других полезных компонентов по категориям С<sub>2</sub>, Р<sub>1</sub> и Р<sub>2</sub>.

5. При бесперспективности площади составляется отчет по результатам проведенных разведочных работ.

### **IV. Сроки завершения работ**

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдана на шесть последовательных лет.

## Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№1946-EL от «13» января 2023 года

1. Выдана Товариществу с ограниченной ответственностью «КМТ Group» расположенной по адресу Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Е 418, здание 8 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

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

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: 6 (шесть) лет со дня ее выдачи.

2) границы территории участка недр: 4 (четыре) блока:

**М-42-76-(106-5г-1,2,6,7)**

3) условия недропользования предусмотренные статьей 191 Кодекса.

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере 345 000 (триста сорок пять тысяч) тенге до «26» января 2023 года;

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

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

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно 1 800 МРП;

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

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса:

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

4. Основания отзыва лицензии:


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

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

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

5. Государственный орган, выдавший лицензию **Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.**

Место печати



подпись

**Вице-министр  
индустрии и  
инфраструктурного  
развития  
Республики Казахстан  
И. Шархан**

Место выдачи: город Астана, Республика Казахстан.

**График проведения основных видов работ**

Виды работ	2026 г				2027 г				2028 г			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Горные работы		XXXX	XXXX			XXXX	XXXX					
Буровые работы						XXXX	XXXX			XXXX	XXXX	