

**Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан
Комитет геологии
РГУ «Восточно-Казахстанский Межрегиональный Департамент геологии
«Востказнедра»
ТОО «АРЕС ЕА»**

Утверждаю

директор ТОО «АРЕС ЕА»



Данияров Н.Р.

2024 г.

ПЛАН РАЗВЕДКИ

на разведку твердых полезных ископаемых
на участке «Черневая 73 блока» в районе Алтай
Восточно-Казахстанской области

Блоки: М-45-62-(10д-5г-1,2,3,4,5,7,8,9,10,13,14,15,17,18,19,20,21,22,23)

М-45-74-(10б-5б-1,2,3,6,7,8,11,12,13,16,17,18,19,20,21,22,23,24)

М-45-74-(10в-5а-11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,25)

М-45-74-(10в-5б-6,7,8,11,12,13,16,17,18,21,22,23)

М-45-62-(10е-5в-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)

М-45-62-(10е-5г-1,2,6)

г. Астана, 2024 год

Список исполнителей

Ведущий геолог _____

Геолог _____

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	7
3. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА.....	8
4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	12
5. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ	14
5.1. Подготовительный период и проектирование.....	14
5.2. Предполевая подготовка и организация полевых работ	15
5.3. Топографо-геодезические работы.....	16
5.4. Поисковые маршруты	16
5.5. Горные работы	18
5.5.1. Геологическая документация шурфов	19
5.5.2. Буровые работы	20
5.5.3. Геологическое обслуживание буровых работ	24
5.5.4. Скважинные геофизические исследования	25
5.5.5. Ликвидация и рекультивация.....	26
5.5.6. Опробование	26
5.6. Лабораторные работы	27
5.6.1. Обработка проб.....	27
5.6.2. Лабораторно-аналитические исследования.....	31
5.7. Камеральные работы	31
6. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	35
7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	43
8. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	45
9. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ	45
Приложение 1	46

Список рисунков в тексте

Рисунок 1	Обзорная карта района работ	8
Рисунок 2	Картограмма изученности геолого-съёмочных работ масштаба 1:50 000	9
Рисунок 3	Картограмма детальных поисковых работ	11
Рисунок 4	Схема обработки литогеохимических проб	31

Список таблиц в тексте

Таблица 1	Координаты угловых точек	6
Таблица 2	Список отчетов к картограмме изученности	10
Таблица 3	Объемы работ по геологическим маршрутам	19
Таблица 4	Виды и объемы планируемых горных работ	20
Таблица 5	Виды и объемы планируемой геологической документации	21
Таблица 6	Виды и объемы планируемых работ по бурению	22
Таблица 7	Виды и объемы планируемых работ по бурению	24
Таблица 8	Виды и объемы планируемых работ по ГИС	27
Таблица 9	Виды и объемы планируемых работ к обработке проб	31
Таблица 10	Виды и объемы планируемых ЛАИ с учетом 5 % контроля	32
Таблица 11	Сводная таблица объемов и видов геологоразведочных работ на участке Черневая 73 блока	34

Список текстовых приложений

Приложение 1		
--------------	--	--

1. ВВЕДЕНИЕ

ТОО «АРЕС ЕА» ведет разведку твердых полезных ископаемых на участке «Черневая 73 блока» в соответствии с Лицензией на разведку ТПИ.

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Планом предусмотрено проведение площадных геофизических, опробовательских, горных, буровых и аналитических работ.

Лицензионная территория состоит из шести блоков М-45-62-(10д-5г-1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23), М-45-74-(10б-5б-1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24), М-45-74-(10в-5а-11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25), М-45-74-(10в-5б-6, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 21, 22, 23), М-45-62-(10е-5в-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10), М-45-62-(10е-5г-1, 2, 6) общей площадью 160 км², и расположена в Алтайском районе Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

В ходе выполнения проектируемых поисковых работ предполагается получить необходимые данные для оценки рудоносности и прогнозных ресурсов перспективного участка и структур на обнаружение руд цветных и благородных металлов. По результатам поисковых работ выделенные перспективные участки будут отбракованы или переданы для более детального изучения.

В плане приведены финансово-экономические расчёты, отражающие затраты на проведение проектируемых поисковых работ на 6-летний период с разбивкой по годам.

План составлен в соответствии с утвержденным геологическим заданием, а также с существующими правовыми и нормативными документами Республики Казахстан.

Срок проведения поисковых работ – 6 лет.

Для удобства геологического описания и обсуждения, рассматриваемой площади присвоено название «Черневая 73 блока».

Таблица 1. Координаты угловых точек

№ п/п	Координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	50	05	00	84	45	00
2	50	05	00	84	57	00
3	50	04	00	84	57	00
4	50	04	00	84	56	00

5	50	03	00	84	56	00
6	50	03	00	84	50	00
7	50	01	00	84	50	00
8	50	01	00	84	48	00
9	49	57	00	84	48	00
10	49	57	00	84	50	00
11	49	58	00	84	50	00
12	49	58	00	84	55	00
13	49	59	00	84	55	00
14	49	59	00	84	58	00
15	49	55	00	84	58	00
16	49	55	00	84	54	00
17	49	56	00	84	54	00
18	49	56	00	84	49	00
19	49	55	00	84	49	00
20	49	55	00	84	45	00
21	50	01	00	84	45	00
22	50	01	00	84	46	00
23	50	02	00	84	46	00
24	50	02	00	84	47	00
25	50	03	00	84	47	00
26	50	03	00	84	46	00
27	50	04	00	84	46	00
28	50	04	00	84	45	00

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Участок «Черневая 73 блока» находится в районе Алтай, Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Населенных пунктов в пределах площади нет. До ближайшего поселка Путинцево – 45 км дорог с низкой категорией проходимости, в незначительной мере используемой с целью транспортировки лесоматериалов. Поселок Путинцев в свою очередь связан с г. Зыряновском, ныне Алтай, асфальтовой дорогой (18 км). Город Алтай связан с областным центром г. Усть-Каменогорск в данный момент железной дорогой и автодорогой с асфальтовым покрытием. Рельеф района средне-высокогорный с абсолютными отметками 800-2600 м и относительными превышениям до 1450 м. Гидросеть развита хорошо, принадлежит бассейнам р. Бухтарма и р. Катунь. Наиболее крупными водотоками являются реки Таловый Тургусун, Хамир, Черневая, Банная и Красноярка. Смешанные и пихтовый леса покрывают практически всю площадь, Исключением выступает высокогорная ее часть, с типичной тундровой растительностью. Климат района резкоконтинентальный, максимальная температура +40 (июль), минимальная -52 (январь), при среднегодовой температуре -0,3. Среднегодовое количество осадков 1810 мм.

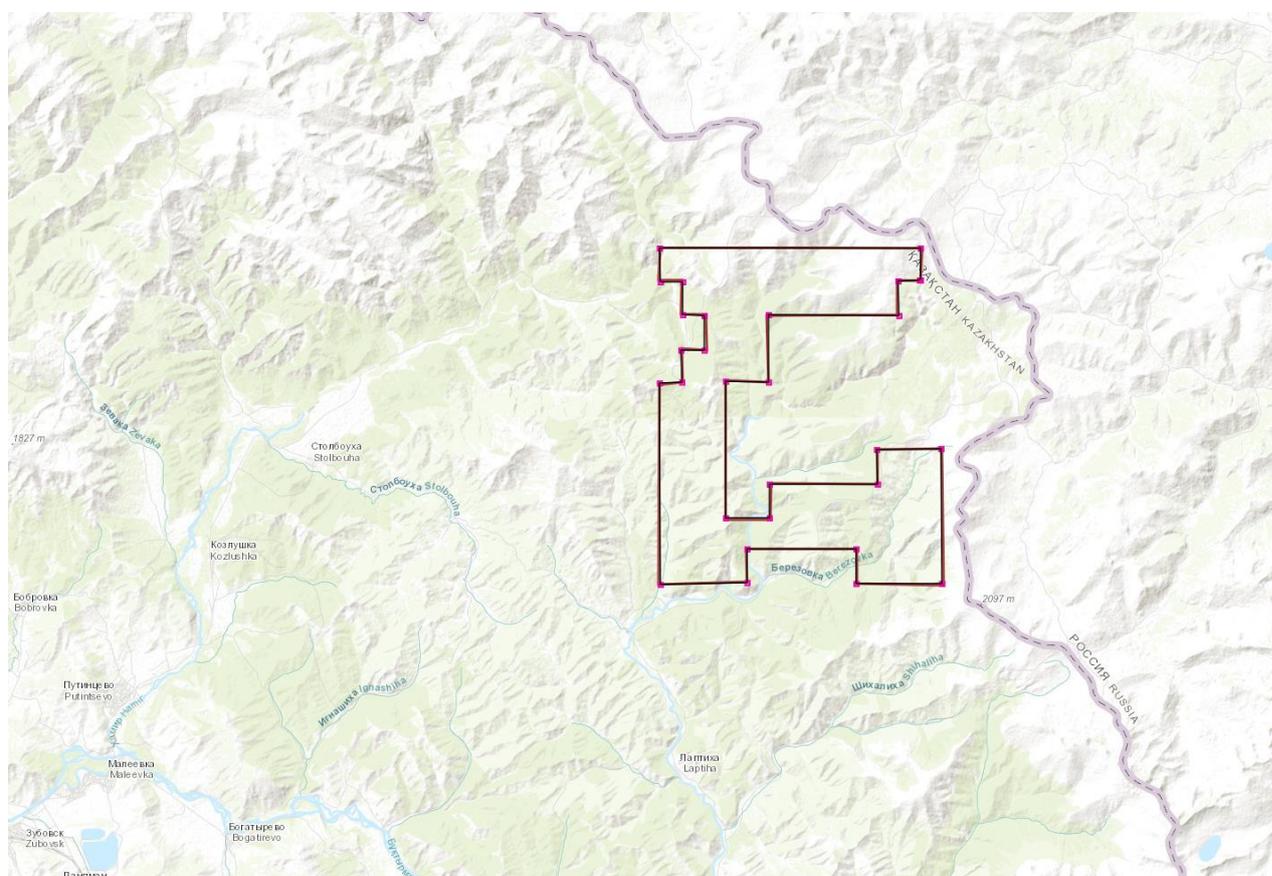


Рисунок 1. Обзорная карта района работ

3. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

Лицензионная площадь работ в геологическом плане входит состав Хамир-Большереченского района. Сведения по геологии и полезным ископаемым этого района, полученные в 1961 г., отражены на геологических картах масштаба 1:200 000 и приведены в объяснительных записках к этим картам. Северная часть лицензионной территории относится к карте масштаба 1:200 000 лист М-45-ХІІІ, составленной Левицким Е.С. редактор Комар В.А., южная часть относится к листу М-45-ХІХ, составленную Клейманом Г.П, под редакцией Нехорошева В.П. в 1959 г.

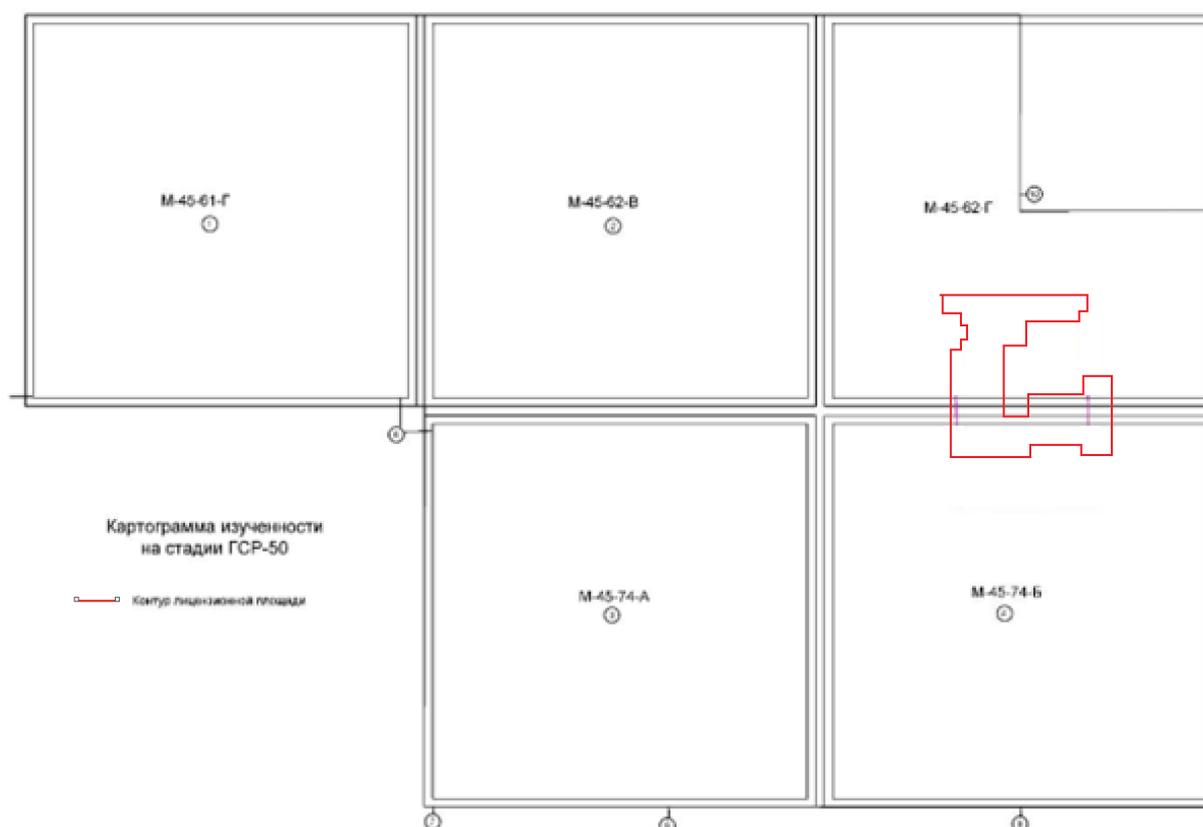


Рисунок 2. Картограмма изученности геолого-съемочных работ масштаба 1:50 000

Практически параллельно с работами по составлению геологических карт масштаба 1:200 000 в Хамир-Большереченском районе велись геологосъемочные работы масштаба 1:50 000. Геологические карты масштаба 1:50 000, составленные под руководством авторов Ажгирея Д.Г., Коробова В.В., Каймакова А.К. Этими работами были охвачены листы М-45-61-г, М-45-62-В, М-45-74-а,б. Лист М-45-62-г, к которому относится большая часть 9 лицензионной площади был охвачен геологосъемочными работами лишь в период 1990-1994 гг. Однако ввиду ухудшения экономическо-хозяйственной

деятельности в этот период геологосъемочные работы масштаба 1:50 000 по данному листу были реализованы лишь частично, на что указывает автор отчета Зырянской партии о результатах геологической съемки и доизучения площадей масштаба 1:50 000, проведенных в 1990-1994 г. г. на участке Хамирском С.П. Боднар.

Таблица 2. Список отчетов к картограмме изученности

№ п/п	Год	Масштаб	Название работы
1	1960	1:50 000	Коробов В.В. Шувалов С.Я. Окончательный отчет Нарымкинской ГСП о результатах геологосъемочных работ
2	1960	1:50 000	Каймаков А.К. Египко О.И. Геологическое строение юго-западной части хребта Холзун, планшет М-45-74-А
3	1958	1:50 000	Ажгирей. Д.Г. Козлов М.С. Геологическое строение юго-западной части хребта Холзун, планшет М-45-74-В
4	1961	1:50 000	Ажгирей. Д.Г. Козлов М.С. Геологическое строение юго-западной части хр. Россомажного планшет М-45-74-Б; 73-Б-б,г; 73-Г-б,г.
5	1984	1:50 000	Караваев О.В. Боднар С.П. Геологическое строение и полезные ископаемые части Юго-западного Алтая, М-45-83-В-а,в; - 83-В; -84-А,Б; -73-А-а,в; 61-А-а,в; -61-В.
6	1988	1:50 000	Караваев О.В. Боднар С.П. Геологическое строение и полезные ископаемые Зырянского горнорудного района, М-45-73-А-б,г; 73-Б,В,Г; -85-Б; -86А (ГГС+ГДП)
7	1953	1:50 000	Курбатов В.П. Россман Г.И. Материалы к Государственной геологической карте СССР масштаба 1:200 000
8	1974	1:50 000	Василевский В. А. Соляник В.А. Геологическое строение и полезные ископаемые территории планшетов М-45-86-Б; -76-В-б,г.
9	1974	1:50 000	Лезин В.И. Дикуль В.Г. Геологическое строение и полезные ископаемые территории планшетов М-45-74-Г; -75-В-в.
10	1994	1:50 000	Боднар С.П. Скулета И.А. Геологическое строение и полезные ископаемые Хамир-Большереченского района Юго-западного Алтая (Участок Хамирский) М-45-62-Г-а,в,г; ГСП М-45-61-Г; М-45-62-Вг; ГДП М-45-74-А,Б

Поисковые работы в пределах Хамир-Большереченского района проводились в двух вариантах – маршрутные поисковые работы и площадные поисковые работы. Выделяется два этапа в истории изучения района (для собственно поисковых, геохимических и геофизических исследований). Первый этап 1950-1960 г. Результаты учтены при составлении геологической карты 1:200 000. Второй этап 1960 -1975 гг. – работы проводились с целью детализации ранее обнаруженных, как предполагалось перспективных, проявлений и поиска новых участков. В ходе этих работ были получены 10 отрицательные результаты, т.к. в большей степени поиски были ориентированы на обнаружение крупных полиметаллических объектов, что по мнению последних исследователей крайне оптимистично. Поисковые работы

на редкометальное оруденение не проводились с конца 60-х годов, на золото с начала 60-х. Все материалы по поисковым работам на редкие металлы и золото учтены в изданной Геологической карте масштаба 1:200 000. Металлометрическое опробование рыхлых отложений сопровождало практически все площадные работы, проводившиеся в масштабах 1:50 000, 1:25 000 и 1:10 000. На ряде участков и даже планшетов масштаба 1:50 000 (М45-74-а, б), этот вид работ ставился три раза с интервалом в 4-6 лет. Положительных результатов не получено.

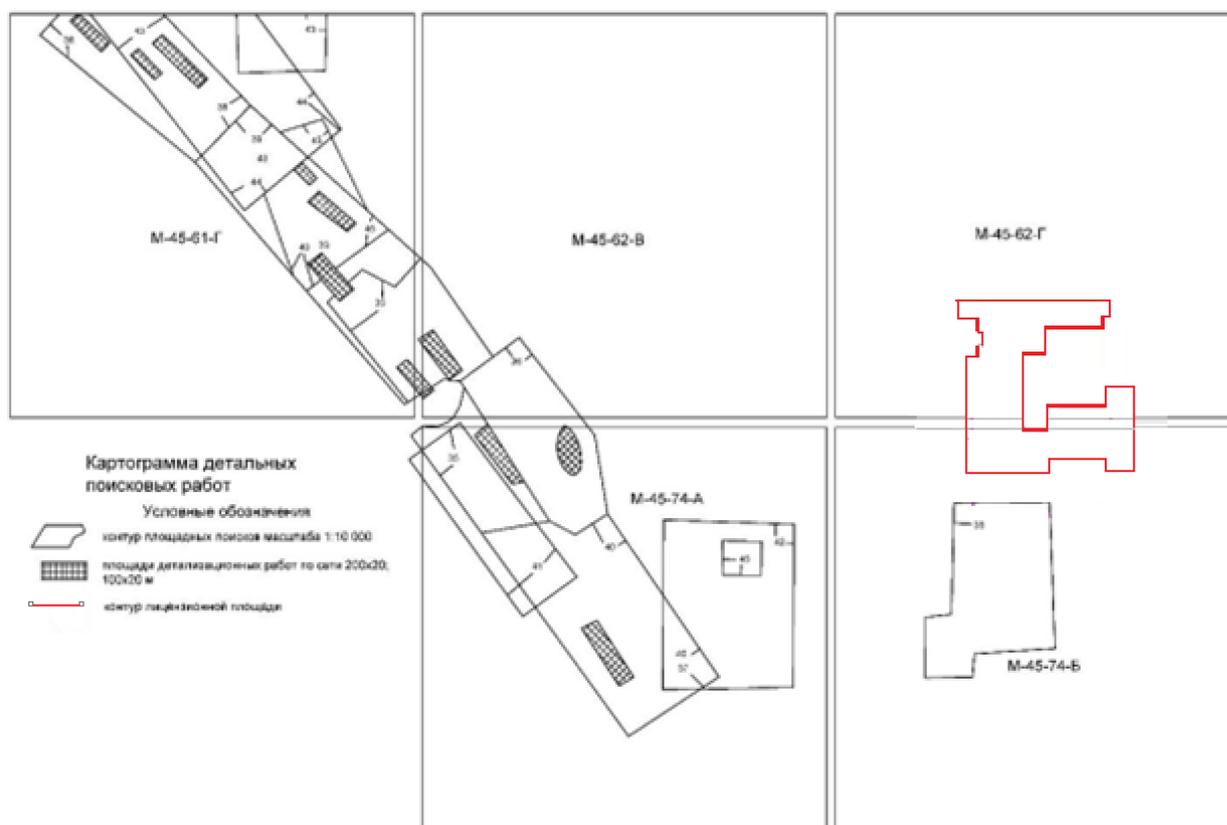


Рисунок 3. Картограмма детальных поисковых работ

Тематические исследования. Изученная территория, находясь на периферии Рудного Алтая в целом, и будучи сложена вулканогенными и вулканогенными литокомплексами на 50%, имеет рудоносные редкометальные гранитоиды, что в свою очередь является значимыми предпосылками для ее исследования с научной стороны. В 1962 г. автором Ажгирей Д.Г. по результатам геологических съемок начала 60-х годов были подготовлены к изданию геологическая карта масштаба 1:50 000 и объяснительную записку к ним. Работа не была издана, ввиду имеющихся в ней недостатков. В 1975 г. М.С. Козлов закончил работы по теме «Геолого-структурный анализ и обоснование направлений поисково-разведочных работ в Северо-Восточной зоне смятия» Геологическая основа была несколько

переработана, главным достоинством работы является, несмотря на обилие объяснений, отрицательный прогноз на наличие масштабных полиметаллических рудных объектов. Жунев И.Ф. (1982) составил обстоятельный свод по проведенным поисковым (разномасштабным) работам и отразил это в отчете по теме «Обобщение и анализ материалов по размещению полиметаллического оруденения в пределах Ревнюшинской структуры и Северо-Восточной зоны 12 смятия». В период с 1990-1994 г. были выполнены работы по проведению государственной геологической съемки масштаба 1:50 000 на площади 250 км² (М-45-62-Г-а, в, г) и геологическому доизучению масштаба 1:50 000 на площади 1579 км² (М-45-61-г, М-45-62-в, М-45-74-а, б) с сопутствующими поисковыми, геофизическими и специализированные исследованиями с целью изучения и уточнения геологического строения Хамир-Большереченского района, оценки его перспектив на полиметаллы, золото и другие полезные ископаемые. По результатам этих работ авторами Боднар С.П., Скулета И.А., Баландина Е.Е. и др. дана отрицательная характеристика на полиметаллическое и редкометальное оруденение региона и положительная на россыпную золотоносность с выделением потенциально перспективных территорий.



Утверждаю
Директор
ТОО «АРЕС ЕА»
А. Б. Сейілханов
_____ 2022 год

Отрасль: благородные и цветные металлы

Полезные ископаемое: медь, золото, серебро, свинец, цинк.

Наименование объекта – участок «Черневая 73 блока».

Местонахождение объекта – Восточно-Казахстанская область, Алтайский район.

4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Основание по составлению плана поисковых и поисково-оценочных работ:

- Получение ТОО «АРЕС ЕА» права недропользования на разведку твердых полезных ископаемых в пределах блоков М-45-62-(10д-5г-1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23), М-45-74-(10б-5б-1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24), М-45-74-(10в-5а-11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25), М-45-74-(10в-5б-6, 7, 8, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 21, 22, 23), М-45-62-(10е-5в-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10), М-45-62-(10е-5г-1, 2, 6)

1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные оценочные параметры

1) Составить план поисковых и поисково-оценочных работ на лицензионной территории, в котором предусмотреть:

2) Анализ ранее проведенных геологоразведочных работ на лицензионной территории с целью обоснования проведения комплекса проектируемых работ.

3) По результатам анализа ранее проведенных поисковых работ на площади разработать сеть геохимического опробования, провести наземные площадные магниторазведочные работы для получения оценки перспектив исследуемой площади, предварительной геолого-экономической оценки и обоснования дальнейших геологоразведочных работ.

4) Комплексом геологоразведочных работ провести поиски твердых полезных ископаемых.

2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения

1) Сбор и анализ имеющейся доступной исторической информации по ранее проведенным работам.

2) Геологическими маршрутами, площадными наземными геофизическими исследованиями, геохимическим опробованием естественных обнажений и сопровождающими их необходимыми лабораторно-технологическими исследованиями изучить геологическое строение участка, основные закономерности локализации и условий распространения оруденения, выделение рудных зон на основе результатов горных и буровых работ, выявление их параметров, определение масштабов оруденения.

3) Изучить с детальностью условия локализации оруденения твердых полезных ископаемых с целью определения дальнейших видов работ.

4) На остальной части лицензионной территории уточнить геологическое строение и провести поиски новых рудоносных объектов.

3. Ожидаемые результаты и сроки проведения работ

В результате проектируемых работ необходимо провести изучение геологического строения исследуемой территории. Изучить морфологию и условия залегания оруденения. Определить места для проведения дальнейшей детальной разведки с целью выявления промышленно-значимых месторождений твердых полезных ископаемых.

Дать обоснованную оценку масштаба предполагаемых оруденений.

Геологический отчет по результатам работ необходимо составить в соответствии с существующими инструкциями и направить в Комитет геологии и МД «Востказнедра».

Сроки проведения проектируемых работ:

начало – 2024 г.

окончание – 2028 г.

4. Согласование, экспертизы и утверждение проекта

Проект должен пройти экспертизы и согласования согласно Кодексу РК «О недрах и недропользовании».

Геолог



Боярских Е.

5. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

Основной задачей разведочных работ является получение достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения с разработкой ТЭО промышленных кондиций и выполнением подсчета запасов промышленных руд по категориям P_1 и P_2 . Для решения задачи первой стадии настоящим планом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

- подготовительный период и проектирование;
- предполевая подготовка и организация полевых работ;
- топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка масштаба 1:10000 и привязка сети отбора геохимических проб);
- поисковые маршруты;
- проходка шурфов;
- буровые работы;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов.

5.1. Подготовительный период и проектирование

В подготовительный период предусматривается сбор, изучение и обобщение фондовых и архивных материалов ранее проведенных геологических и геофизических работ по месторождению и по площади геологического отвода с составлением компьютерной базы данных. По результатам этих работ будет выполнено составление, утверждение и согласование проекта разведочных работ. Кроме того, в этот период будут выполнены работы по рекогносцировке площади рудопроявлений и приобретению необходимых топооснов и геологических материалов.

При составлении геолого-методической и технической части плана разведки геологоразведочных работ проводился сбор и обработка материалов геолого-съёмочных, региональных тематических, прогнозных и поисковых работ. На основании анализа имеющейся информации, инструктивных требований и рекомендаций разработана методика поисково-оценочных работ, определены виды и рассчитаны объемы работ, обеспечивающие выполнение геологического задания. Составлен текст Плана, проектные карты, схемы, разрезы. В соответствии с геолого-методической и технической частью составлен сметно-финансовый расчет проектируемых ГРР, включающий расчет общей сметной стоимости и стоимости работ для формирования Плана работ.

В предполевой период до начала проектных работ проводятся следующие мероприятия:

- сбор и переинтерпретация геологических, геохимических, геофизических и др. материалов с целью конкретизации объектов проведения поисковых работ;
- комплексный анализ и интерпретация собранных материалов данных;
- определение видов и объемов исследований по конкретным исполнителям (подрядчикам) в соответствии с тендерами, заключение соответствующих договоров, решение других вопросов методического плана.

5.2. Предполевая подготовка и организация полевых работ

Закуп всех видов проектируемых поисковых и оценочных геологоразведочных работ будет проводиться в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании». Организацию полевых работ будет осуществлять ТОО «АРЕС ЕА» на основе договоров с подрядчиками или собственными силами. Планируется проведение полевых, топогеодезических и частично маршрутных исследований, полная камеральная обработка геологических материалов с подсчетами запасов и ресурсов.

Для проживания работников будет арендоваться жилье в селе Бирлестык, которое расположено в 10 км от участка в северо-восточном направлении. Работников до участка и обратно будет доставляться на автотранспорте УАЗ. Полевые работы будут вестись в светлое время суток, вахтовым методом. Полевая камеральная обработка будет вестись на полевой базе партии.

Малые ремонты транспортных средств и оборудования будут выполняться на базе ТОО «АРЕС ЕА».

В качестве силовой установки предусматривается дизельный двигатель (электростанция).

Связь между базовым лагерем и базой предприятия осуществляется по спутниковым и сотовым телефонам.

Период проведения полевых работ по Плану разведки – 6 лет. Параллельно с комплексом полевых работ будет проводиться текущая камеральная обработка получаемых материалов и лабораторные исследования горных пород и руд. Затраты на организацию и ликвидацию работ в настоящем проекте предусматриваются в соответствии с параграфом 124 «Инструкции по составлению проектов и смет на геологоразведочные работы».

Цели и задачи настоящих поисковых работ, методика их выполнения и объёмы ориентированы на выявление в пределах проектной площади промышленно-ценных объектов – руд цветных и благородных металлов.

В первую очередь, на всей проектной площади будут выполнены рекогносцировочные маршруты с целью определения возможных мест заложения скважин, обследования известных рудных точек и зон минерализации, геохимическое опробование. Основным методом поисков и выявления аномалий, а также ореолов распространения твердых полезных ископаемых в пределах перспективных участков, будет проведение геологических маршрутов и проходка шурфов.

5.3. Топографо-геодезические работы

Для обеспечения инструментальной привязки проектных профилей литогеохимической съемки построение разведочных планов и разрезов, а также составления геологической карты рудопроявлений. Проектом предусматривается выполнение тахеометрической съемки масштаба 1:10 000 на площади 13,3 кв. км с техническим обоснованием сети и закреплением пунктов обоснования. Общий объем привязки (вынос в натуру) точек отбора литогеохимических проб, по проекту составит 2400 точек.

5.4. Поисковые маршруты

В процессе выполнения поисковых работ предусмотрено проведение двух видов геологических маршрутов, а именно рекогносцировочные маршруты с отбором шлиховых проб, и геологические маршруты с отбором геохимических проб.

Первый вид маршрутов будет направлен на поиски проявлений оруденения твердых полезных ископаемых, целью второго вида маршрутов являются поиски коренных источников твердых полезных ископаемых.

Поисковые рекогносцировочные маршруты предназначены для уточнения геологического и геоморфологического строения площади работ, путей переноса полезных минералов и условий локализации их в россыпях.

Работы будут проводиться на топографической основе масштаба 1:50 000 и космоснимках масштаба 1:10 000. На космоснимках по различию фототона будут дешифрироваться геоморфологические элементы долин: русла, поймы, фрагменты поверхностей террас различных уровней, бровки и тыловые швы террас, тектонические нарушения, выражающиеся в рельефе и др.

Геологические маршруты второго типа предусматриваются проводить в контуре выхода коренных пород на поверхность. Основная задача при проведении данного типа маршрутов заключается в выявлении геохимических ореолов рассеяния полезных компонентов, а также в возможности обнаружения выходов коренных пород на поверхность. Для решения этих задач настоящим Планом ГРР предусмотрен отбор геохимических проб. Дополнительно в процессе выполнения данного вида работ будет выполнено уточнение геологических структур и принадлежности картируемых отложений к определенным литолого-стратиграфическим подразделениям и магматическим и метаморфическим комплексам.

Закладываемые маршруты будут выполнены без радиометрических наблюдений, проводиться они будут преимущественно вкост простирания залеганий пород и рудных зон. Детальность маршрутных исследований будет соответствовать масштабу 1:10000. Методика проведения маршрутов предусматривает следующие этапы:

- подготовительные работы;
- полевые работы;
- полевая камеральная обработка.

В ходе подготовительных работ предварительно выделяются блоки для проведения маршрутных исследований с подготовкой координатных основ UTM WGS-84 в формате MapInfo. Проводится подготовка в соответствующих форматах электронных карт-накладок на координатной основе с вынесением на них элементов тектоники, геологических карт предшественников, дешифрируемых на АФС элементов и т.д.

Собственно, полевые работы по составлению геологического плана в пределах намеченного блока выполняются с помощью GPS навигатора (точность привязки не менее 5 м (плановая) и 10 м (высотная)). При проведении маршрута на координатную основу схематически выносятся репера отбора образцов и проб, замеров структурных элементов, контактов горных пород, породные разновидности и прочая геологическая информация. Одновременно отрисовывается абрис полевого геологического плана. Во время маршрута исполнителем производятся необходимые записи литолого-петрографических свойств, описание структур, тектоники, метаморфизма и метасоматоза, характер рудной минерализации с уклоном на площадное распределение, фотографируются наиболее представительные и интересные обнажения.

В ходе полевой камеральной обработки происходит фотографирование образцов в условиях, не допускающих искажение естественной цветопередачи; образцы и пробы различного назначения оформляются с занесением данных в базу Excel. Данные с GPS навигатора (репера)

переносятся на компьютер в формат MapSource, затем они переводятся в форматы Excel и MapInfo. В MapInfo формируется рабочий набор из точек наблюдений, маршрутных реперов и координатной основы UTM WGS-84 с последующей распечаткой на бумажном носителе. На этой основе составляется окончательный геологический план маршрута с использованием полевой рисовки геологической ситуации, полевых записей, результатов пересмотра каменного материала, дополнительного дешифрирования снимков. Отрисованный геологический план сканируется, затем трансформируется (по координатной сетке) и привязывается в ГИС MapInfo в рабочей проекции UTM WGS-84. Пополнение сводной полевой геологической карты выполняется путем монтажа геологических маршрутных планов непосредственно в ГИС MapInfo.

Таблица 3. Объемы работ по геологическим маршрутам

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Геолого-геоморфологические маршруты	п. км	100

5.5. Горные работы

Проходка шурфов является одним из этапов поисковых работ контурам выхода коренных пород. Точные места заложения шурфов и их количество будут определены по итогам поисковых работ и выявлению перспективных мест для обнаружения коренных источников минерализации.

Проходка шурфов будет проводится в стадию поисковых работ после подтверждения наличия геохимических ореолов по результатам поисковых маршрутов.

Согласно изученной информации о работах предшественников, профили шурфов будут проходиться вкрест простирания пород, на концах уже установленных зон минерализации, для уточнения ее распространения. При необходимости профили будут проходиться и по простиранию. Планируется вести как геологическую документацию шурфов, так и их фотодокументацию.

Проходка шурфов будет осуществляться в породах III-V категории. Сечение шурфов предусматривается в следующих пределах:

- ширина по полотну - 4 м;
- ширина по верху - 4 м;
- средняя глубина – 4 м;

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-растительного слоя по всей длине шурфов, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель.

Засыпка горных выработок будет производиться экскаватором, а в труднодоступных местах – вручную, после проведения геологической документации и комплекса опробовательских работ.

По завершению работ все пройденные шурфы подлежат обратной засыпке механизированным способом, в полном объеме с последующей рекультивацией.

Общий объем проходки шурфов составит **980 куб. м.** Ориентировочное количество шурфов составит 60 шурфов.

Таблица 4. Виды и объемы планируемых горных работ

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Проходка шурфов	куб. м	980

5.5.1. Геологическая документация шурфов

К основным элементам документации шурфов относятся: зарисовки с натуры, краткие описания, фиксация мест отобранных проб. Шурфы предназначены для изучения особенностей залегания полезного ископаемого, отбора необходимых проб и образцов для исследования вещественного состава полезного ископаемого и околорудных измененных пород.

Основное внимание при документации шурфов будет обращено на форму тела полезного ископаемого, его морфологию, на взаимоотношение рудного тела с вмещающими породами, на околорудные изменения, тектонические нарушения, вещественный состав руд и вмещающих пород и их физические свойства – крепость, устойчивость, рыхлость, пористость.

Вся документация шурфов выполняется в журналах документации горных выработок. В него вносится информация по зарисовке и соответственному описанию выработки.

При зарисовке шурфов приводятся следующие данные:

- наименование и номер выработки;
- масштаб зарисовки;
- азимут направления и угол наклона;
- шкала расстояний в метрах от начала выработки;
- схематический план выработки в уменьшенном масштабе с нанесением магнитного или истинного меридиана и топографической или маркшейдерской точки привязки выработки;
- номер и место взятия проб и образцов, размеры борозд и задирок;
- элементы залегания рудных тел и пород, тектонических нарушений, трещин;
- условные обозначения, принятые на данной зарисовке;

- дата начала и окончания зарисовки;

Зарисовка шурфов выполняется, как правило, по 4 стенкам и полотну. В неглубоких шурфах и расчистках особенно при небольшом углублении в коренные породы можно ограничиться зарисовкой дна.

При зарисовке шурфов учитываются условия, в которых она пройдена, особенности геологического строения участка работ.

Помимо зарисовки шурфов обязательно выполняется его полное описание. Описание ведется параллельно с зарисовкой и полностью соответствует ей, ведется по интервалу по мере пополнения зарисовки или отдельно по забою и стенке шурфа. Описанию подлежат следующие характеристики горных пород: название, структура, цвет, минеральный состав, морфология зерен, текстура, включения, прожилки, органические остатки, характер изменений.

При начале проходки обязательно необходимо составлять соответствующие акты о заложении, при окончании проходки шурфа соответствующие акты о закрытии. При их составлении задействуются старший геолог, маркшейдер и горный мастер.

Общий объем пройденных шурфов, подлежащих документации, составляет 980 м³.

Таблица 5. Виды и объемы планируемой геологической документации

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Геологическая документация шурфов	м ³	980

5.5.2. Буровые работы

Ударно-канатное бурение

Ударно-канатное бурение как наиболее универсальный способ сооружения скважин в сложных геологических условиях нашло широкое применение при поисках и разведке россыпных месторождений.

Особенностью технологии ударно-канатного бурения, породоразрушающего инструмента и средств пробоотбора для этого вида разведочных работ является прежде всего необходимость обеспечения высокого качества отбираемых проб. Техничко-экономические показатели процесса бурения (механическая и техническая скорости бурения, себестоимость 1 м скважин и др.) также являются важными показателями, но все же они носят подчиненный характер.

Под качественно отобранной пробой понимается такая, которая обеспечивает получение в процессе опробования данных, соответствующих

фактическим параметрам месторождения в сечениях пробуренных скважин. Такими параметрами, определяющими достоверность опробования, являются: содержание металла, границы продуктивного пласта, крупность золота с разбивкой по фракциям, литологический и гранулометрический состав рыхлых отложений, в том числе золотоносных песков, их обводненность и льдистость.

Точность определения содержания зависит от полноты извлечения металла и породы, предотвращения обогащения или разубоживания проб по каждому интервалу бурения и опробования, этими же данными определяется точность отбивки границ продуктивного пласта. Для получения надежных характеристик этих параметров россыпи необходимо извлечь все золото и всю породу с каждого интервала углубки, возможно точнее определить массу металла и действительный объем пробы, в которой находилось золото, либо измерением извлеченной породы, либо измерением объема скважины на интервале углубки.

В процессе проведения геологоразведочных работ допускается корректировка длины и направления разведочных линий, количества скважин по линиям, уточнение мест заложения отдельных линий.

Диаметр бурения составит 168 мм, диаметр обсадной трубы – 212 мм.

Разбивка на местности разведочных линий и скважин будет осуществляться по GPS-навигатору с привязкой на топооснову. Концы линий будут закреплены на местности металлическими штырями, а места заложения скважин закреплены деревянными вешками.

Глубина и координаты скважин будут меняться во время её заложения на основании полученных геофизических работ.

Поисковое бурение. Ориентировочные объёмы поискового бурения – 1000 п.м., что составляет около 100 скважин, при средней глубине бурения 10 м.

Оценочное бурение. Оценочное бурение будет выполняться в случае положительных результатов поискового бурения. Скважины будут буриться по сети, достаточной для оценки запасов для категории С₁ и С₂. Глубина скважин – до 20 м. Тип бурения – колонковое бурение. Точные координаты, расположение и глубины будут определяться после завершения поисковой стадии. Предположительный объем оценочного бурения составит 1000 п.м, что составит 100 скважин.

Таблица 6. Виды и объемы планируемых работ по бурению

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Буровые работы	п. м	2000

Колонковое бурение

Для уточнения размеров и формы рудных тел на глубине, выяснения условий их залегания и внутреннего строения и их количественной и качественной характеристики настоящим проектом предусматривается бурение колонковых разведочных скважин.

Буровые работы будут проводиться в два этапа: поисковое бурение и оценочное бурение.

Поисковое и разведочное бурение будет производиться колонковым способом буровыми станками типа УКБ-ЗИФ-650С, российского производства с применением бурового снаряда со съемным керноприемником типа «BOARTLONGYEAR», длиной 3 метра. Скважины предусматриваются вертикальные и наклонные. Выход керна при бурении будет составлять не менее 90%. В качестве промывочной жидкости применяется техническая вода, и в виде исключения, в разрешенных, раздробленных интервалах тектонических зон - глинистый раствор. При бурении будут использоваться алмазные коронки производства Канады, Китая и Казахстана. Зарубка скважин и бурение по кайнозойским рыхлым отложениям и корам выветривания предусматривается диаметром 112-93 мм, по коренным породам 76 мм. Верхние интервалы скважин, пройденные по рыхлым отложениям до плотных коренных пород, перекрывается обсадными трубами. Перед началом бурения проектные точки заложения скважин выносятся в натуру на местность полуинструментальным методом (расстояния измеряются мерной лентой направление горным компасом) при необходимости производится планировка буровой площадки. После установки бурового агрегата на точку заложения скважины производится его центрирование и проверка горизонтальности. Для наклонных скважин выставляется направление (азимут) и угол бурения с помощью горного компаса. На каждую скважину будет составлен геолого-технический наряд, в котором указывается проектная глубина скважины ожидаемый геологический разрез ожидаемые интервалы подсечения рудных зон конструкция скважины и технические параметры бурения. Будет составляться вся необходимая документация и акты: акт заложения скважины акты контрольных размеров (через каждые 100 м и при закрытии скважины) и акт закрытия скважины, которые подписываются геологом (страшим, главным геологом), буровым мастером, топографом и, при необходимости, представителем Заказчика. Поисковое и разведочное бурение будет выполняться на подрядной и субподрядной основе по договорным ценам с составлением соответствующих Договоров.

Поисковое бурение. Скважины поискового бурения предполагается пробурить по результатам геофизических работ для заправки аномалий, полученных при магниторазведке и электроразведке. Предполагаемый объем

поискового бурения 2000 п.м. Глубина бурения до 200 м. Количество поисковых скважин составит при этом – 10 скважин.

В процессе проведения геологоразведочных работ допускается корректировка длины и направления разведочных линий, количества скважин по линиям, уточнение мест заложения отдельных линий.

Разбивка на местности разведочных линий и скважин будет осуществляться по GPS-навигатору с привязкой на топооснову. Концы линий будут закреплены на местности металлическими штырями, а места заложения скважин закреплены деревянными вешками.

Глубина и координаты скважин будут меняться во время её заложения на основании полученных геофизических работ.

Колонковое бурение — вид быстровращательного бурения, при котором разрушение породы происходит по кольцу, а не по всей площади забоя. Внутренняя часть породы в виде керна, при этом, сохраняется. Данная разновидность бурения является одним из основных технических средств разведки месторождений твёрдых полезных ископаемых.

Применяют при бурении крепких пород. Породы большой крепости бурят дробовыми или алмазными коронками, порода средней крепости — победитовыми, вольфрамитовыми коронками, породы небольшой крепости — стальными бурильными коронками. При этом производят промывку забоя скважины (водой или глинистым раствором).

Колонковое бурение имеет большое преимущество перед другими способами бурения, давая из выбуриваемой породы керны—столбики пород ненарушенной структуры. Для этого керн периодически заклинивают, отрывают от забоя и поднимают на поверхность.

Оценочное бурение. Оценочное бурение будет выполняться в случае положительных результатов поискового бурения. Скважины будут буриться по сети, достаточной для оценки запасов для категории С₁ и С₂. Глубина скважин – до 200 м. Тип бурения – колонковое бурение. Точные координаты, расположение и глубины будут определяться после завершения поисковой стадии. Предположительный объем оценочного бурения составит 2000 п.м, что составит 10 скважин.

Таблица 7. Виды и объемы планируемых работ по бурению

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Буровые работы	п. м	4000

5.5.3. Геологическое обслуживание буровых работ

Геологическое обслуживание буровых работ будет включать:

1) Вынос проектных точек буровых скважин в натуру; Вынос проектных точек заложения скважин в натуру будет проводиться на основе имеющихся геологических карт масштаба 1:10000 и проектных разрезов, а также геологического обследования местности. Расстояния будут измеряться размерной лентой, направления – геологическим компасом. В дальнейшем, точки заложения буровых скважин будут обеспечены инструментальной топографо-геодезической привязкой.

2) Контроль за установкой бурового станка под точкой заложения скважин и контроль за выставлением угла наклона и азимута бурения скважины. Указанный контроль будет обеспечиваться присутствием геолога при установке бурового станка над точкой заложения скважины и использованием при этом наиболее точных и чувствительных приборов.

3) Составление и оформление актов заложения скважин, проведение контрольных замеров глубины скважин и составления актов по ним, актов закрытия скважин. Составление и оформление указанных актов будет проводиться комиссионно, по стандартной форме, проведение контрольных замеров скважин с применением мерной ленты.

4) Контроль за качеством выхода керна, контроль за правильностью укладки керна в ящики и правильностью выполнения надписей на керновых ящиках. Указанный контроль будет осуществляться в сутки многократной проверки геологом за процентом выхода керна, проверкой за правильностью ведения и своевременного заполнения бурового журнала, проверкой всех надписей на керновых ящиках.

5) Геологическое описание и документация керна скважин, составление геологических колонок по стволу скважин с выносом на них результатов различных анализов, выделение интервалов для опробования. При геологическом описании и документации керна скважин будет указываться название пород и рыхлых отложений, их цвет, структура, текстура пород, минералогический состав основной массы, вкрапленности, акцессорных минералов, указываться трещиноватость, раздробленность или монолитность пород, количество и мощность прожилков, их состав, направление относительно оси керна, метасоматические изменения, характер и особенности изменения цвета и состава пород, даваться характеристика контактов между различными породами (резкий или постепенный, активный, тектонический или др.), направление контактов относительно оси керна, указываться процент выхода керна. В процессе документации керна скважин будет производиться отбор образцов для эталонной коллекции, определения

физсвойств пород, производится отбор сколков пород для изготовления шлифов. Особое внимание будет уделяться при документации метасоматически измененных пород и интервалов с видимой рудной минерализацией. Здесь указывается характер и интенсивность метасоматических изменений, их минеральный состав, характер и минеральный состав рудной минерализации, текстурно-структурные особенности, степень оруденения. В процессе документации керн будут намечаться интервалы опробования. Опробованию будет подлежать весь керн, извлеченный из скважины, причем интервалы опробования будут намечаться с учетом литологических разновидностей пород, интенсивности метасоматических изменений рудной минерализации, а также, по возможности, с учетом границ рейсов бурения. Геологическое обслуживание буровых работ будет выполняться геологом и рабочим, под руководством главного геолога, с привлечением производственного транспорта (автомобиля типа «УАЗ-таблетка»). Автомобиль предусмотрен для перевозки сотрудников геологических производственных групп от полевого лагеря до участка работ (до буровых) и обратно утром и вечером, и переездов внутри участка. Все работы планируется выполнять в полевых условиях.

5.5.4. Скважинные геофизические исследования

Инклинометрия

Согласно требованиям Инструкции ГКЗ РК во всех наклонных скважинах, глубиной более 50 м и вертикальных скважинах, глубиной более 100-150 м должны производиться замеры искривления (инклинометрия). На основании этого проектом предусматривается инклинометрия во всех проектируемых скважинах глубиной более 100 м. работы будут выполняться субподрядной специализированной организацией, имеющей квалифицированные кадры, все необходимое оборудование и все необходимые лицензии. Исследования будут проводиться с помощью автоматической каротажной станции, смонтированной на автомобиле, инклинометром МИР-36. Все исследования скважин должны проводиться в соответствии с «Техническими требованиями к производству геофизических работ. Каротажные методы. Перед началом работ на базе специализированной организации должно быть проведено градуирование инклинометра. Инклинометрические измерения в скважинах будут проводиться при спуске скважинного прибора по точкам через интервалы в 10 метров. Для контроля точности измерений при повторном каротаже в отдельных точках (не менее 10% от выполненного объема) должны проводиться контрольные измерения. Расхождение между основным и контрольным наблюдением не должны

превышать допустимых (по азимуту +/-3 град.; по углу падения +/-30 сек.) значений. Стоимость инклинометрических работ будет определена на договорной основе.

Таблица 8. Виды и объемы планируемых работ по ГИС

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Инклинометрия	п. м	4000

5.5.5. Ликвидация и рекультивация

В рамках выполнения мероприятий по охране окружающей среды на всех скважинах по достижении проектной глубины и выполнении геологического задания бурение скважины прекращают, производят контрольный замер, извлекают обсадные трубы и демонтируют с последующей технической рекультивацией нарушенных земель на буровых площадках.

5.5.6. Опробование

Проектом работ предусматриваются различные виды опробования (литогеохимическое, бороздовое, керновое), необходимые для выполнения поставленных геологических задач.

Бороздовое опробование

Бороздовые пробы будут отбираться со стенок шурфа. Бороздовому опробованию подлежат все стенки шурфов и полотно. Длина бороздовой пробы составит 1 м., сечение борозды 5х5 см. Масса проб каждой пробы составит порядка 6,2 кг, при удельном весе опробуемого материала 2,5 т/м³.

Отбойка бороздовых проб будет производиться ручным способом с применением кирки, зубила, молотка. Отбиваемый материал будет сыпаться в пробный мешок, который в дальнейшем будет маркироваться этикеткой со всей соответствующей информацией о пробе и месте ее отбора.

Всего бороздовым способом будет опробовано 980 м³ шурфов. Исходя из представленной методики отбора проб, в общем объеме будет отобрано около 800 бороздовых проб.

Шламовое опробование

Во время ударно-канатного бурения будет опробован весь столб скважины с интервалом опробования 0,5 м. В пробу идет весь материал.

Материал пробы складывается в ендовки, после чего будет подвергаться промывке на специальном оборудовании и будет доведен до шлихового состояния. Полученный шлик будет сложен в пакетик из крафтовой бумаги и направится в лабораторию для анализа на определение золота. Всего планируется отобрать 2000 шлиховых проб.

Керновое опробование

Керновое опробование будет проводиться по интервалам, намеченным для

опробования при документации керна скважин. Опробоваться, как правило, будет весь керн. Предварительно, перед опробованием, керн будет распиливаться на камнерезном станке вдоль длинной оси на 2 половинки. В пробу будет браться 1 продольная половинка керна. Вторая половинка керна будет оставляться в ящике, как дубликат.

В зависимости от особенностей литологического состава, интенсивности метасоматических изменений и рудной минерализации, длина проб может изменяться от 0,5 метра до 1 метра и, в среднем, для разведочных скважин будет составлять 1 метр, пробы из керна скважин на безрудность будут отбираться двухметровыми интервалами. Материал пробы будет затариваться в полипропиленовые мешки, на которых будет надписываться номер пробы. В мешок будет помещаться также этикетка пробы.

Теоретический вес одной распиленной половинке пробы при среднем выходе керна 90%, диаметре получаемого керна 56 мм (диаметр бурения 76 мм) и средней массы 2,70 кг/дм³ составит: $0,282 * 3,14 * 10 * 90\% * 2,70 / 2 = 2,66$ кг (т.е. до 4 кг) при длине керновой пробы равной 1 метр.

Распиловку керна скважин проектируется проводить в полевых условиях на камнерезном станке алмазными дисковыми пилами.

Объем распила составит 3800 п.м керна (с учетом, что первые метры как правило представлены рыхлыми породами, не требующими распиловки).

5.6.Лабораторные работы

5.6.1. Обработка проб

Рядовые пробы, а тем более – валовые технологические пробы имеют вес, измеряемый килограммами или тоннами. Для определения химического, спектрального или минералогического состава и производства других видов аналитических работ требуются лишь небольшие навески материала, не превышающие в большинстве случаев десятков граммов вещества, чаще всего до 100 г. Кроме того, для проведения лабораторных исследований материал

проб должен быть мелко раздроблен. Так, для производства минералогического анализа крупность обломков материала не должна превышать 1 мм, для химического или спектрального анализа максимальный размер обломочного материала должен представлять собою пудру (0.07 мм). Поэтому отобранные пробы подлежат предварительному просушиванию, дроблению и сокращению по специально разработанным схемам. Главной задачей обработки проб является такое дробление и сокращение, при котором остаточный (конечный) продукт – лабораторная проба, будет отвечать по содержанию полезных компонентов и вредных примесей содержанию их в исходной руде.

Чтобы достичь этой цели, разрабатываются в каждом конкретном случае схемы обработки проб. Для этого используют разные формулы, из которых в практике геологоразведочных работ в нашей стране одной из самых надёжных и чаще употребляемой является формула Г.О. Чечета:

$$Q = k \times d^2$$

где,

Q – надёжный вес сокращённой пробы;

k – коэффициент неравномерности распределения оруденения;

d – диаметр наиболее крупных частиц (кусков) пробы в мм.

Техника обработки проб. Обработка проб производится с последовательным дроблением материала, рядового и контрольного просеивания, перемешивания и сокращения материала.

Эти процессы могут быть выполнены механическим или ручным способом в зависимости от условий производства и места работ (полевые, стационарные партии, экспедиционные дробилки и т. д.) и имеющихся при этом возможностей.

При проведении поисково-разведочных работ обработка массового количества проб производится в механических дробильных цехах или мастерских.

Измельчение материала проб производится в 3-4 стадии: крупное (до 100-30 мм), среднее (12-5 мм), мелкое (до 0,7 мм) и тонкое (до 0,15-0,07 мм).

Крупное и среднее измельчение производится на щековых дробилках, в которые поступает исходный материал с максимальным размером обломков до 8 см. Среднее измельчение может также производиться вручную в чугунных ступах. Мелкое измельчение производится на валках (валковых мельницах), в которые загружается материал с максимальным размером обломков 10-15 мм, но может осуществляться вручную в ступах мелких и

средних размеров (высота 25-30 см, диаметр 15-20 см) пестиком весом от 2 до 5 кг.

Тонкое измельчение производится на дисковых истирателях, шаровых и стержневых мельницах. В эти агрегаты загрузка материала осуществляется с максимальным размером частиц не более 6 мм. Истирание выполняют также на фрикционных столах с максимальной крупностью измельчения 0,83 мм.

Как и при других видах измельчения возможен ручной способ, при котором материал измельчается на чугунных плитах массивным башмаком или валком.

Мелкое измельчение является завершающей стадией измельчения проб для минералогического анализа, тонкое – для химических, спектральных, рентгеноструктурных и других видов аналитических исследований вещества проб.

Грохочение (просеивание) выполняется механическими смесителями или ручным способом. Для механического грохочения используют барабанные или цилиндрические грохоты. Ручное просеивание раздробленного материала производят на колосниковых (материал крупнее 25 мм) или решётчатых (материал мельче 25 мм) грохотах. Просеивание мелкого и тонкого материала (менее 2,5 мм) производится с применением стандартного набора сит (от 1,5 до 0,06 мм).

Перемешивание производится механическими смесителями или шаровыми мельницами без шаров. Ручное перемешивание выполняется методом кольца и конуса с неоднократным образованием и разворачиванием конуса материала проб в кольцо.

Сокращение может быть механическим на механическом сократителе, позволяющем однократно выполнять двойное сокращение (в 4 раза за один приём) или автоматическим делителем. Ручное сокращение производят методом многократного (не более 3-х при одном дроблении) квартования и объединения материала двух противоположных квадрантов для продолжения обработки по принятой схеме (рисунок 4).

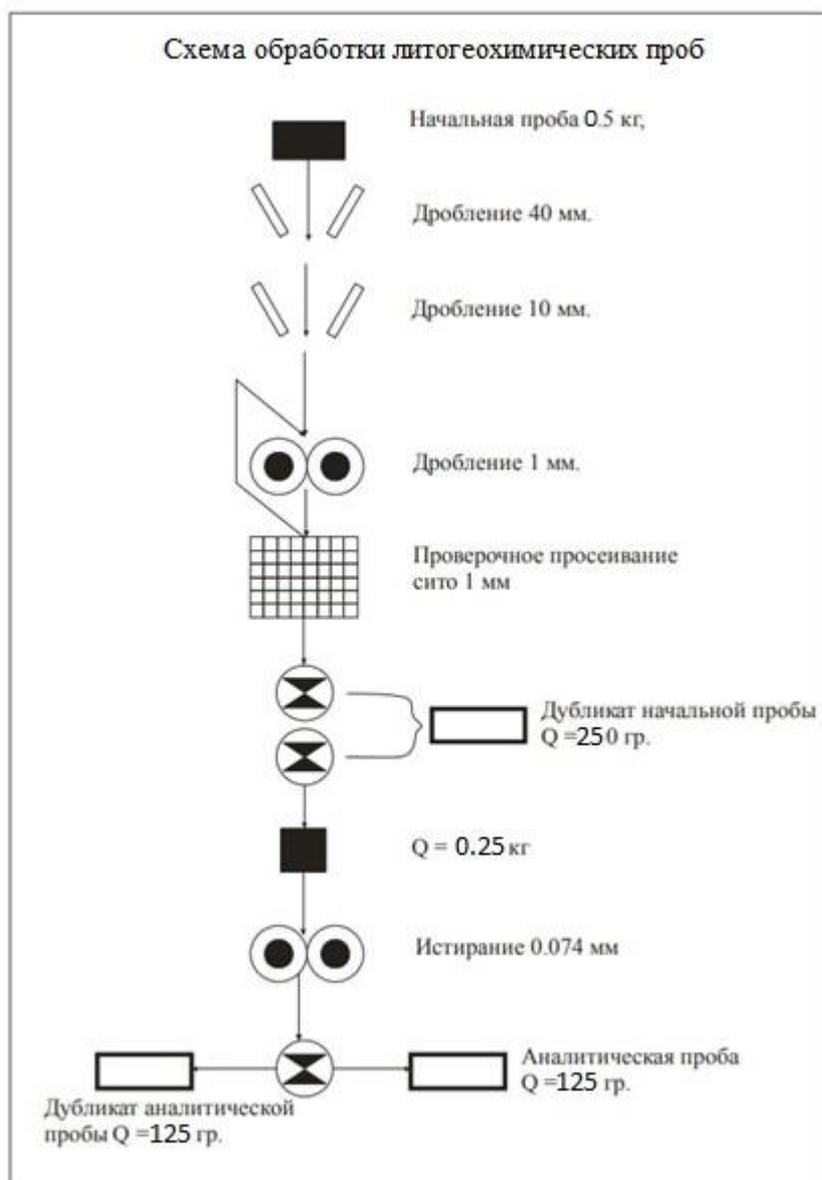


Рисунок 4. Схема обработки литогеохимических проб

Таблица 9. Виды и объемы планируемых работ к обработке проб

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Обработка борздовых проб (весом до 10 кг)	проба	1200
2	Обработка керновых проб (весом до 8 кг)	проба	6250
3	Обработка шламовых проб (весом до 10 кг)	проба	2500

5.6.2. Лабораторно-аналитические исследования

Все химико-аналитические лабораторные работы предполагается выполнять в лабораториях ТОО «Альфа-Лаб» г. Семей и ВНИИЦветмет г. Усть-Каменогорск, имеющих производственную базу, квалифицированных исполнителей с многолетним рабочим стажем, лицензии на все виды выполняемых работ и Аттестацию, и Аккредитацию на соответствие.

По всем отобранным в процессе полевых работ пробам предусматривается в начале проведение атомно-абсорбционного анализа на Au.

Анализы будут выполнены в казахстанских лабораториях, имеющих сертификационные свидетельства и аккредитацию.

На внутренний геологический контроль будет направлено не менее 5% проб в основной лаборатории. Внешний геологический контроль будет осуществляться в сторонней лаборатории и его объем также составит 5% от всех отобранных рядовых проб. При выявлении систематических расхождений между результатами анализов, полученных основной и контролирующей лабораториями, будет проводиться арбитражный геологический контроль. Введение каких-либо поправок в результаты рядовых анализов без арбитражного контроля не допускается.

Таблица 10. Виды и объемы планируемых ЛАИ с учетом 5 % контроля

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
1	Атомно-абсорбционный анализ	анализ	9950

5.7. Камеральные работы

Камеральные работы подразделяются на:

- текущие камеральные работы по обработке полевых материалов;
- предварительно геолога-экономическую оценку всех рудопроявлений по результатам выполненных запроектированных разведочных работ по площади геологического отвода;
- пополнение компьютерной базы данных по материалам проведенных поисковых работ;
- работы по составлению сводного геологического отчета с подсчетом ресурсов по участку работ.

Текущие камеральные работы по обработке полевых материалов геологоразведочных работ предусматриваются на все виды работ.

Камеральная обработка полевых материалов геологоразведочных работ будет проводиться согласно методическим инструкциям, разработанных для соответствующих видов работ. По геологическим маршрутам масштабов 1:2000 и 1:10000 при камеральных работах будет проводиться построение геологических карт масштабов 1:2000 и 1:10000 в компьютерном варианте, написании текста геологического строения изученной территории в масштабе 1:2000 и 1:10000. На картах отразится поверхностная характеристика залегающих здесь различных типов пород, метасоматические изменения, рудные проявления, тектоника, вынесены на карту линии пройденных профилей литогеохимии.

При составлении планов опробования поверхности, на линиях профилей литогеохимии выносятся номера отобранных проб и содержания полезных компонентов с результатами химических анализов.

По результатам полученных содержаний опробования будут отстроены в электронном варианте ореолы рассеивания полезных компонентов. Далее, на них выносятся местоположение отобранных проб и содержание полезных компонентов по результатам спектрального и химического анализа.

Пополнение компьютерной базы данных по материалам проведенных разведочных работ. По завершении геологоразведочных работ будут составлены геологические карты масштаба 1:2000 участка и площади карты ореолов рассеивания полезных компонентов в масштабе 1:2000.

По всем этим материалам создается компьютерная база данных с последующим использованием их для составления технико-экономического обоснования (ТЭО).

Работы по составлению сводного геологического отчета с подсчетом запасов по месторождению. После завершения всех видов поисково-оценочных предусматривается разработка ТЭО промышленных кондиций и составление сводного геологического отчета с подсчетом запасов по категориям P_1 и P_2 и выдачи рекомендаций по дальнейшему направлению работ.

Камеральные работы по составлению сводного отчета будут проводиться согласно требованиям «Инструкции по оформлению отчетов о геологическом изучении недр в Республике Казахстан», утвержденной Председателем Комитета геологии и охраны недр МЭ и МР 21.04.2004г., №69-п; - «Методического руководства по содержанию, оформлению и порядку представления на государственную экспертизу недр материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых», утвержденного приказом министра МЭ и МР Республики Казахстан 26.12.2008г., №318. Работы по составлению геологического отчета по результатам поисковых работ на площади геологического отвода. После завершения всех видов проектируемых

поисковых работ на площади геологического отвода предусматривается составление геологического отчета с предварительной геолого-экономической оценкой и рекомендацией по дальнейшему направлению работ.

Таблица 11. Сводная таблица объемов и видов геологоразведочных работ на участке Черневая 73 блока

Виды работ по разведке ГРП	Единицы измерения	Стоимость за 1 единицу	Итого	2024	2025	2026	2027
Геохимические работы							
Геологические маршруты	кол-во		1.00	1.00			
	п. км		100.00	100.00			
	стоимость, тг		-	-			
Топографические работы							
Съемка М 1:1000	кол-во		-				
	км2		106.00	106.00			
	стоимость, тг		-	-			
Горные работы (проходка канав)							
Проходка шурфов	кол-во		200.00	200.00			
	м3	1	980.00	980.00			
	стоимость, тг	1000	4 000 000.00	4 000 000.00			
Буровые работы							
Бурение колонковых скважин	кол-во		60.00			30.00	30.00
	п.м.	1	4 000.00		1 000.00	1 500.00	1 500.00
	стоимость, тг	45000	135 000 000.00			67 500 000.00	67 500 000.00
Ударно-канатное бурение	кол-во		400.00	200.00	200.00		
	п.м.	1	2 000.00	1 000.00	1 000.00		
	стоимость, тг	18000	30 000 000.00	15 000 000.00	15 000 000.00		
Лабораторные работы							
Аналитика бороздовых проб (TR)	кол-во	1	1 200.00	1 200.00			
	стоимость, тг	10000	12 000 000.00	12 000 000.00			
Аналитика керновых проб (DDH)	кол-во	1	6 250.00		1 750.00	2 250.00	2 250.00
	стоимость, тг	10000	62 500 000.00		17 500 000.00	22 500 000.00	22 500 000.00
Аналитика шламовых проб (УКБ)	кол-во	1	1 250.00	1 250.00	1 250.00		
	стоимость, тг	10000	12 500 000.00	2 500 000.00	12 500 000.00		
Анализ на 33 элемента методом ICP-MS (групповые пробы)	кол-во	1	320.00	80.00	80.00	80.00	80.00
	стоимость, тг	15000	4 800 000.00	1 200 000.00	1 200 000.00	1 200 000.00	1 200 000.00
Изготовление и	кол-во	1	40.00	10.00	10.00	10.00	10.00

описание шлифов (штуфы)	стоимость, тг	10000	400 000.00	100 000.00	100 000.00	100 000.00	100 000.00
Затраты на ТМЦ, геол мешки и прочее							
Геологические мешки	кол-во	1	9 020.00	1 280.00	3 080.00	2 330.00	2 330.00
	стоимость, тг	225	2 029 500.00	288 000.00	693 000.00	524 250.00	524 250.00
Полевое довольствие	кол-во		-				
	стоимость, тг		41 865 500.00	10 466 375.00	10 466 375.00	10 466 375.00	10 466 375.00
Транспортировка проб	кол-во		9 020.00	1 280.00	3 080.00	2 330.00	2 330.00
	стоимость, тг		1 200 000.00	300 000.00	300 000.00	300 000.00	300 000.00
Итого планируемые затраты			319 076 250.00	56 135 625.00	57 759 375.00	102 590 625.00	102 590 625.00

6. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Охрана окружающей среды при производстве геологоразведочных работ.

Раздел «Охрана окружающей среды» разрабатывается отдельным томом.

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполняется с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки раздела «Охрана окружающей среды» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

При разработке проектных материалов определяются потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определяются качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Заказчик (инициатор) и разработчик проектов обязаны учитывать результаты проведенной оценки воздействия на окружающую среду и обеспечивать принятие такого варианта, который наносит наименьший вред окружающей среде и здоровью человека.

Проектом предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Компактное размещение полевого лагеря.
2. Приготовление пищи будет производиться на электрической плитке.
3. Питьевое водоснабжение будет осуществляться за счет привозной бутилированной воды.
4. Для сбора и накопления хозяйственно-бытовых стоков на территории полевого лагеря планируется организация септического зумпфа. Отходы будут собираться в специализированные контейнеры, ящики.
5. После отработки участка и переезда на новый участок, все технологические и бытовые отходы будут переданы согласно Договора специализированным организациям занимающимся утилизацией отходов.
6. Заправка ГСМ будет осуществляться на ближайших стационарных заправках. Хранение и обеспечение электростанции ГСМ будет производиться из 20л канистр.
7. На участках планируется использование существующих грунтовых дорог.
9. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку.

При организации полевого лагеря.

1. Выбор места для лагеря производится начальником отряда.
2. Запрещается располагать лагерь на дне ущелий и сухих русел, затопляемых, обрывистых и легко размываемых берегах.
3. Расстояние между жилыми и производственными зданиями (вагончики, домики, палатки) в случае установки в них отопительных печей должно быть не менее 10 м.
4. Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения бытовых условий предусмотрены жилые вагончики, палатки, столовая, душ, туалет.
5. При расположении лагеря в районе обитания клещей и ядовитых змей должен производиться обязательный личный осмотр и проверка спальных принадлежностей перед сном.
6. Запрещается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих о точном месторасположении нового лагеря.
7. Запрещается самовольный уход работников из лагеря или с места работы.
8. Отсутствие работника или группы работников в лагере в установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.
9. Территория вокруг полевого лагеря должна быть очищена от сухостоя в радиусе 15 м.
10. По границам этих территорий необходимо проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.
11. Запрещается загрязнять территорию горючими жидкостями.
12. Вырубка деревьев и кустарника должна производиться по согласованию с органами лесного хозяйства или другими организациями, на территории которых ведутся работы.
13. С целью минимизации воздействия на почвенный покров предусматривается передвижение транспортных средств лишь по существующей сети дорог.
14. Геологические работы на участке будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями "Земельного Кодекса Республики Казахстан".
15. Планируется:
 - обеспечить рациональное использование недр и окружающей среды;
 - возмещение ущерба, нанесенного землепользователям;

- ликвидация последствий производственной и хозяйственной деятельности;
- своевременная передача рекультивированных земель землепользователям;
- все нарушенные земли проходят стадию рекультивации по завершению поисковых работ (септиков, зумпфов).

Запрещается:

1. Разводить открытый огонь и применять факелы и прочие источники открытого огня для освещения и других целей.
2. Располагать электропроводку в местах ее возможного повреждения.
3. Утеплять жилое здание легковоспламеняющимися материалами.
4. Разводить костры в хвойных молодняках, старых горельниках, на участках поврежденного леса, лесосеках с порубочными останками, торфяниках, в камышах, под кронами деревьев и других пожароопасных местах.
5. В остальных местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной ПОЛОСОЙ шириной не менее 0,5м.
6. За костром должен быть установлен постоянный надзор. По окончании пользования костер должен быть засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления.

Проведение геологических маршрутов

1. Запрещается проведение маршрутов в одиночку.
2. Все геологические и поисковые маршруты должны регистрироваться в специальном журнале.
3. Старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР.
4. Все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям.
5. В маршруте каждому работнику необходимо иметь яркую оранжевую одежду.
6. Запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения.
7. Запрещается спуск в старые горные выработки, их осмотр, расчистка завалов и т.д.
8. Проезд по особо охраняемой территории необходимо согласовать с территориальными инспекциями лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира. На особо охраняемых территориях запрещается охота, рыбная ловля.

Маршруты будут выполняться маршрутными парами. Каждая группа должна состоять не менее чем из двух человек: геолог и маршрутный рабочий. Во главе маршрутной группы назначается геолог, имеющий достаточный опыт работ в горах и полевой геологии. Движение маршрутной группы должно быть компактным, между людьми должна постоянно поддерживаться зрительная или голосовая связь для оказания в случае необходимости взаимной помощи. Обязательным и неременным условием работы в горах является страховка и взаимопомощь. В процессе маршрутов не рекомендуется пить сырую воду. Передвижение и работа при сильном ветре и сплошном тумане запрещается. Во время дождей и снегопадов и вскоре после них не следует передвигаться по осыпям, узким тропам, скальным и травянистым склонам и другим опасным участкам. Если группа в маршруте будет застигнута непогодой, нужно прервать маршрут и, укывшись в безопасном месте переждать непогоду. В случае экстренной ситуации, когда один член маршрутной группы не способен двигаться, оставшиеся сотрудники маршрутной группы оказывают пострадавшему посильную медицинскую помощь, укывают его максимальным количеством теплой одежды и принимают все меры для вызова спасательной группы. Оставлять пострадавшего или заболевшего работника в одиночестве категорически запрещается.

Грозозащита.

Для защиты людей от поражения грозовыми разрядами предусматривается заземление не менее чем в двух точках, отдельно от контура общего заземления. Сопротивление от заземляющего устройства до 10 ом согласно «Указаний по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН 305-69).

Предохранение от загрязнения горюче-смазочными материалами.

Эксплуатация вспомогательной техники требует использования дизельного топлива, бензина и смазочных материалов.

Промасленные обтирочные отходы хранятся в закрытых металлических ящиках и сжигаются на площадках, специально отведенных для этих целей. Площадки очищаются от растительности и обваловываются вскрышными породами на высоту 0,5-0,7 м. Сжигание производится в специальных емкостях.

При эксплуатации автотранспорта и тракторов должны соблюдаться «Правила дорожного движения».

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

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

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

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

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

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

7. 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.

8. На участках горного рельефа и большого уклона дорог развороты предусматриваются с таким расчетом, чтобы автомашины разворачивались с одного раза, при этом бровки должны быть не менее 0,7 м.

9. К управлению автотранспортом по перевозке людей предусматривается допуск водителей, имеющих стаж работы на данном виде а/транспорта не менее 3-х лет.

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

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

12. При пользовании покатами должны соблюдаться следующие условия:

- угол наклона – не более 30°;

- должно быть предохранительное устройство, предотвращающее скатывание груза;

- работающие не должны находиться между покатами.

Двигатели внутреннего сгорания

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

2. При хранении топлива и смазочных материалов на участке работ необходимо:

- площадка для хранения ГСМ устраивается на расстоянии не менее 50 м, от стоянки автомобилей, дизельных электростанций, компрессорных и пр.;

- площадки для хранения ГСМ систематически очищать от стерни, сухой травы и пр. окапывать канавой и устраивать обвалование;
- бочки с топливом наполнять не более чем на 95% их объема, укладывать пробками вверх и защищать от солнечных лучей;
- на видном месте установить плакаты - предупреждения "огнеопасно" и "не курить".

Запрещается:

1. Заправлять работающий двигатель топливом и смазочными материалами.
2. Разводить открытый огонь и пользоваться им для освещения и разогрева двигателя.
3. Пользоваться зубилами и молотками для открытия бочек с горючим.
4. Хранить в помещении легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (за исключением топлива в баках).
5. Оставлять без присмотра работающие двигатели, включенные электроприборы.

Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивается проводимыми мероприятиями в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ ППБ-05-86» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», а также требованиям ГОСТ 12.1.004-76.

Решения по пожаротушению выполняются в соответствии со СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2.04.02.84.

1. Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями с ППБ-05-86.
2. В лагере должен быть пожарный щит с инвентарем (топоры, багры, ломы, лопаты) и емкость с песком. Запрещается использование этого инвентаря на посторонних работах.
3. Трубы печей обогрева должны не менее чем на 0,5 м возвышаться над коньком крыш и снабжаться искрогасителями.
4. Курение разрешается только в отведенных для этого местах.
5. Запрещается курение – лежа в постели.
6. Площадка расположения лагеря должна быть окружена минерализованной зоной шириной не менее 5 м.
7. Использование пожарного инвентаря не по назначению категорически запрещается.

8. Для размещения первичных средств пожаротушения должны устраиваться специальные пожарные щиты.

9. При размещении огнетушителей должны соблюдаться следующие требования:

- огнетушители должны размещаться на высоте не более 1,5 метров от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании;

- огнетушитель должен устанавливаться так, чтобы была видна инструкция, надпись на его корпусе.

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

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

Санитарно-гигиенические требования

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

Допустимые уровни звукового давления и уровни вибрации на рабочих местах должны удовлетворять требованиям ГОСТ-12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности» и «Санитарным нормам и правилам по ограничению вибраций и шума на рабочих местах тракторов, сельскохозяйственных, строительно-дорожных машин и грузового транспорта» (СанПин 1.02.079-94).

Для укрытия людей от атмосферных осадков, обогрева или приема пищи на участке работ предусматривается служебный вагончик или палатка. Все оборудование выполнено в соответствии с санитарными нормами и требованиями техники безопасности. Предусмотрено наличие аптек первой помощи и носилок для доставки пострадавших в медпункт. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Специальная одежда и обувь приобретается согласно действующим нормам. Выбор необходимой спецодежды и обуви производится по каталог-справочнику «Средства индивидуальной защиты работающих на производстве».

Для питьевого водоснабжения вода будет закачиваться или из питьевого подземного источника (из гидрогеологической скважины), или будет использоваться бутилированная вода. Хранение ее на участке будет осуществляться в закрытых емкостях для пищевых продуктов. Емкость и

термоса, используемые для перевозки воды, регулярно обрабатываются хлоркой.

1. Освещение рабочих мест должно обеспечиваться источниками общего и местного освещения.

2. Все транспортные средства, полевой лагерь и т.д. будут снабжены аптечками первой помощи. При несчастных случаях работнику будет оказана первая помощь, и он будет госпитализирован в ближайший поселок (город), где имеется больница.

Базовый геологический лагерь будет оборудован медицинской аптечкой. Медицинское обслуживание заболевших будет осуществляется в ближайших медучреждениях. Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плану, утвержденному руководителем компании, автомобильным транспортом.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработка раздела «Охрана окружающей среды» выполняется с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

При разработке проектных материалов определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

В проекте РООС проведена комплексная оценка воздействия на окружающую среду. Проведенный анализ воздействий на атмосферный воздух, подземные и поверхностные воды, почвенный покров и недра, растительный и животный мир, здоровье человека позволяет сделать вывод, о том, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет негативного воздействия высокой значимости на природную среду, и поэтому допустима с точки зрения экологических рисков.

При проведении работ по Проекту предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. Компактное размещение полевого лагеря.
2. Приготовление пищи будет производиться на электропечах.
3. Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться из ближайших населенных пунктов или привозной бутилированной воды.
4. Бытовые отходы, производимые полевым лагерем, будут собираться в контейнере, и вывозиться в места складирования ТБО в ближайших населенных пунктов в местах их утилизации, по согласованию с местными властями и заключения договоров на утилизацию.
5. Вместо уборных будут устанавливаться биотуалеты, которые по мере наполнения также подлежат утилизации.
6. Сброс воды из душа и столовой в полевом лагере будет производиться в специальную емкость объемом 3-5 м³.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнения. Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов.

Рекультивация нарушенных земель.

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

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетических ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из канистр. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Технический этап рекультивации является частью единого технологического процесса, поэтому засыпка выработок, планировка площадок, дорог, ликвидация скважин производится параллельно с другими работами. В конце работ на каждом участке на нарушенные земли будет нанесён заскладированный потенциально-плодородный слой.

Охрана поверхностных и подземных вод.

Гидрография участков работ тесно связана с особенностями рельефа. Главное место в питании рек участка занимают талые, родниковые воды, поверхностный сток атмосферных осадков и подземные воды. Во избежание загрязнения поверхностных вод бытовыми отходами все производственные, жилые и хозяйственные помещения будут располагаться не ближе 500 м от русла рек и речек.

При выполнении данного Проекта будут производиться следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения:

- использование воды в оборотном замкнутом водоснабжении;
- создание фильтрационных экранов;
- соблюдение зон санитарной охраны водозаборных сооружений.

Мониторинг окружающей среды.

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.

Воздействие проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения является незначительным и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. В связи с этим система контроля влияния проектируемых объектов на окружающую природную среду в процессе его эксплуатации не разрабатывается.

Более подробно оценка воздействия геологоразведочных работ на окружающую среду, планируемых на участках работ, приведена в разделе ООС.

Вода питьевая и на хоз.нужды (кухня, столовая, душ) будет забираться из местных источников или бутилированная, на участок работ питьевая вода будет набираться в 20-30л термосы и доставляться к месту использования на автомобиле. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006 (Внутренний водопровод и канализация) расход воды в сутки на одного человека 169 л (в т.ч. на собственные нужды – 12 л, душ (баня) - 85 л, столовая (три блюда при двухразовом питании в столовой) - 72 л.

8. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенных работ, ожидается получить представление об прогнозных ресурсах, запасах полезных ископаемых категории С₁ и С₂.

9. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. «Геологическое строение и полезные ископаемые Хамир-Большереченского района Юго-западного Алтая (Участок Хамирский) М-45-62-Г-а, в, г; ГСП М45-61-Г; М-45-62-Вг; ГДП М-45-74-А, Б.». Автор – Бондар С.П., Скулета И.А.

2. Закон РК № 188-V «О гражданской защите» от 11.04.2014г.

3. Кодекс РК "О недрах и недропользовании" от 27.12.2017 № 125-VI. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

4. Кодекс РК от 07.07.2020 г. № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».

5. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), №299, от 25.05.2010г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1