

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«Утверждаю»
Директор
ТОО «Aktobe Metiz»
Оспанов Т.Е.



«*Оспанов*» 2025 г.

**ПЛАН РАЗВЕДКИ
НА УЧАСТКЕ ТМО «ОТВАЛ ВОСТОЧНЫЙ»
КАРАГАЙЛИНСКОГО БАРИТ-ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**
по лицензии № 3187-EL от 24.02.2025г.

Астана 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК РИСУНКОВ В ТЕКСТЕ.....	3
СПИСОК ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ	3
ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 2. СТРУКТУРА ПРОЕКТА	5
2.1 ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	5
2.2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОТРАБОТКИ ОТВАЛА ТМО «ВОСТОЧНЫЙ»	6
2.2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	6
2.2.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОГЕННЫЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	7
2.2.3 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	9
2.2.4 СОСТОЯНИЕ ПОЧВ	9
2.3 ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
ГЛАВА 3. ДОСТУПНОСТЬ, ГЕОГРАФИЯ, КЛИМАТ, МЕСТНЫЕ РЕСУРСЫ, ИНФРАСТРУКТУРА.....	12
3.1 ТОПОГРАФИЯ, РЕЛЬЕФ	12
3.2 КЛИМАТ	12
3.3 ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТЬ	14
3.4 ФАУНА И ФЛОРА	15
3.5 ДОСТУП, БЛИЗОСТЬ К НАСЕЛЕННЫМ ПУНКТАМ	16
3.6 ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	16
3.7 ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ	16
ГЛАВА 4. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА.....	17
(МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРАГАЙЛЫ).....	17
4.1 ПРЕДЫДУЩИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛИ.....	17
4.2 РАНЕЕ ВЫПОЛНЕННЫЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ.....	17
4.3 РАНЕЕ ВЫПОЛНЕННЫЕ ОЦЕНКИ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ/ЗАПАСОВ ИЛИ ПОДСЧЕТЫ ЗАПАСОВ (ПО СТАНДАРТУ ГКЗ) ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.....	19
ГЛАВА 5. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, МИНЕРАЛИЗАЦИЯ И ТИП МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРАГАЙЛЫ	21
5.1 ТИП МИНЕРАЛИЗАЦИИ.....	21
5.2 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РУДНИКОВ.....	21
5.3 ПРИРОДА И КОНТРОЛЬ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КАРАГАЙЛИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ	22
5.4 УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И СТРОЕНИЕ ОТВАЛА	27
ГЛАВА 6. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	30
ГЛАВА 7. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ....	32
7.1 Объёмы и цели аэрофотосъёмочных и геодезических работ	32
7.4 Горстьевое опробование	33

7.5 Пробоподготовка.....	33
7.6 Аналитические исследования.....	35
ГЛАВА 8. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	37
8.1 Общие положения	37
8.2 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности.....	37
8.3 Согласно «Требований промышленной безопасности при геологоразведочных работах» до начала полевых работ на весь полевой сезон должны быть:	38
8.4 Мероприятия по пожарной безопасности	39
8.5 Мероприятия по безопасности движения	40
8.6 Мероприятия по электробезопасности	40
8.7 Охрана труда. Режим работы	41

СПИСОК РИСУНКОВ В ТЕКСТЕ

<i>№ п/п</i>	<i>№ рисунка</i>	<i>Наименование рисунка</i>	<i>Стр.</i>
1	Рисунок 1.	Обзорная карта	6
2	Рисунок 2.	Карта расположения участка работ	16
3	Рисунок 3.	Отвал Восточный. Космоснимок	36
4	Рисунок 4.	Обломки пород на отвале Восточный.	37
5	Рисунок 5.	Северо-восточная часть отвала Восточный	37
4	Рисунок 4.	Крупногабаритные обломки пород	38
5	Рисунок 5.	Крупногабаритные обломки пород	38
6	Рисунок 6.	Схема обработки проб	43

СПИСОК ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

<i>№ п/п</i>	<i>№ таблицы</i>	<i>Наименование таблицы</i>	<i>Стр.</i>
1	Таблица 1.	Контуры границ по объекту отвал Восточный	6
2	Таблица 2.	Запасы участка главный месторождения Карагайлы	26
3	Таблица 3.	Распространение минералов рудной залежи участка Главный	28
4	Таблица 4.	Минеральный состав и текстурно-структурные особенности руд участка Дальний	33-35
5	Таблица 5.	Виды работ	41
6	Таблица 5.	Сводный перечень планируемых работ	41

ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На геологоразведочные работы на отвале ТМО «Восточный»
с подсчетом запасов.

Отрасль:	Цветные металлы
Полезные ископаемые:	Свинец, цинк, медь.
Наименование объекта:	Отвал ТМО «Восточный», Карагайлинское барит-полиметаллической месторождение.
Местоположение объекта:	Карагандинская область, Каркаралинский район.
Техническое задание и сроки выполнения работ:	Проведение геологоразведочных работ с подсчетом запасов отвала ТМО «Восточный».

Последовательность выполнения работ

1. Рекогносцировочные маршруты по отвалу ТМО «Восточный», осмотр подъездных путей на объекте с целью доставки спец.техники для дальнейших геологоразведочных работ, осмотр бортов отвала и др.
- 1.2. Проведение аэросъемки, масштаба 1:1000, с помощью БПЛА на отвалах ТМО «Восточный» с целью получения:
 - ортофотоплана высокого разрешения для построения 3-D модели для последующего планирования горных работ;
 - подсчета объема горной массы, складированной в отвалах.
- 1.3. Проведение геологоразведочных работ:
 - отбор горстьевых проб на поверхности и по контуру отвала ТМО «Восточный»;
 - горные работы, расчистка площадок под шурфы, проходка шурфов, отбор штуфных проб.
- 1.4. Отправка отобранных проб на лабораторно-аналитические исследования в сертифицированную лабораторию.
- 1.5. Получение лабораторных анализов.
- 1.6. Камеральные работы. Анализ всей полученной информации по месторождению Карагайлы, создание базы данных. Составление объемной модели отвала ТМО «Восточный».
- 1.7. Подсчет запасов по отвалу ТМО «Восточный» и отдельно по его северо-восточной части.

ГЛАВА 2. СТРУКТУРА ПРОЕКТА

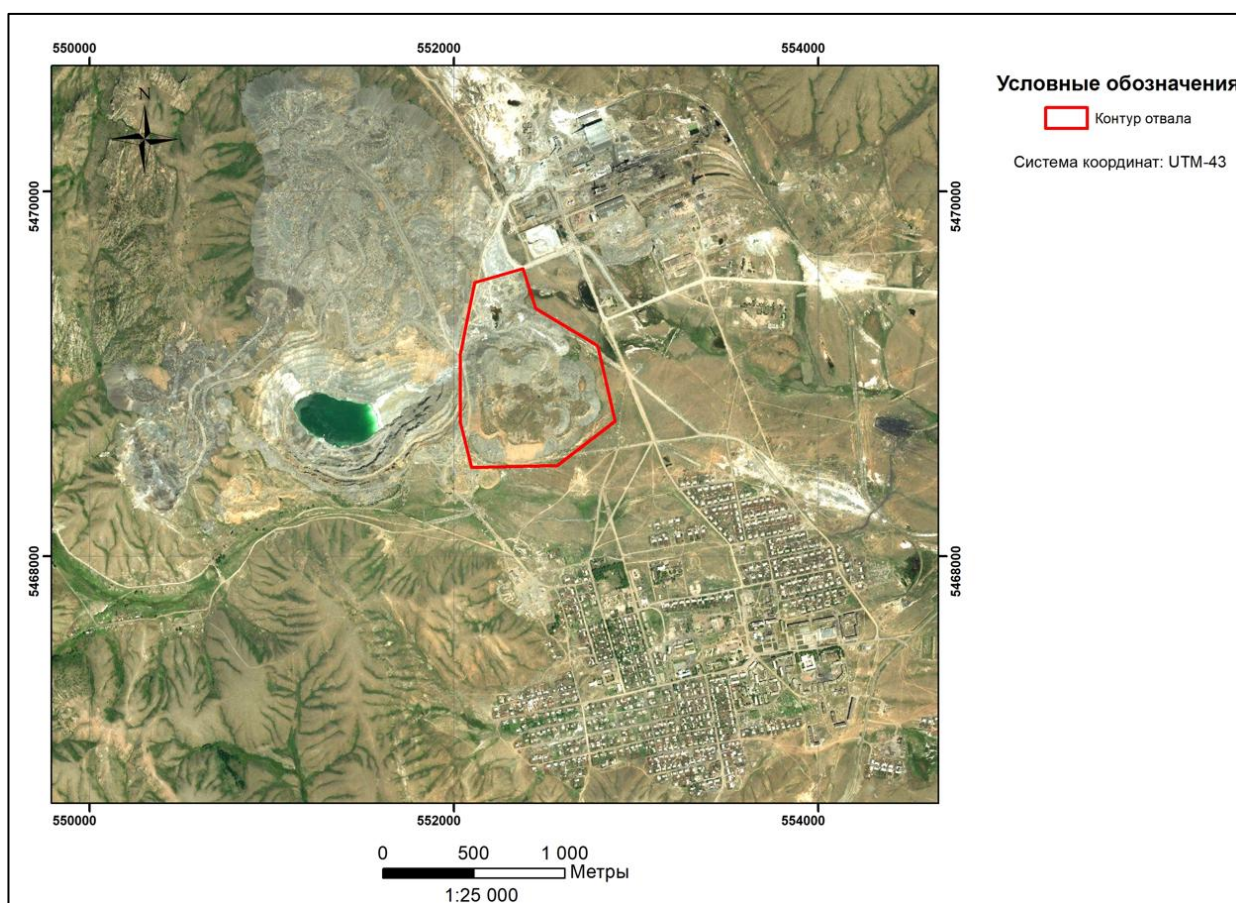
2.1 ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В плане предусмотрено геологическое доизучение техногенных минеральных образований Карагайлинского барит-полиметаллического месторождения, участка «отвал Восточный».

Отвал ТМО «Восточный» сложен скальными, вскрышными породами Карагайлинского барит-полиметаллического месторождения в период 1952-2000 годов.

Обзорная карта

Рис. 1



Контур границы по объекту «Отвал Восточный»

Таблица 1

UTM-43			WGS-84	
№	X(восток)	Y(север)	Широта	Долгота
1	552113.428	5469499.793	49°22'33.49304"	75°43'04.48846"
2	552377.508	5469576.869	49°22'35.90720"	75°43'17.62057"
3	552448.138	5469358.527	49°22'28.81551"	75°43'21.01948"
4	552788.151	5469153.639	49°22'22.07562"	75°43'37.78218"
5	552884.043	5468741.341	49°22'08.69568"	75°43'42.33982"

6	552566.235	5468495.929	49°22'00.84834"	75°43'26.46543"
7	552097.369	5468485.238	49°22'00.64712"	75°43'03.21388"
8	552034.281	5468730.101	49°22'08.59509"	75°43'00.20122"
9	552032.299	5469102.915	49°22'20.66727"	75°43'00.27845"

Отвал находится в Каркаралинском районе Карагандинской области, в юго-восточной части планшета М-43-92-В. Включает в себя вскрышные породы преимущественно с двух участков: Главный и Дальний.

Месторождение Карагайлы известно с XIX века. В 1886г. на месторождении Карагайлы С. Поповым был основан Вознесенский рудник, который добывал как медные, так и свинцовые руды.

Промышленная добыча на участке Главный была начата в 1952 г. и планомерно продолжалась до 1991 г., а затем, с перерывами, до 2000 г.

Отработка участка Дальний начата в 1984 г. и с перерывами продолжалась до 2000 г.

За это время на участках Главный и Дальний открытым способом (карьером) добыто руды более 60%, свинца 70,2%, цинка 75,1%, барита 75,5% от утвержденных на месторождении запасов. В целом, начиная с 1991 г., действующее предприятие работало в крайне кризисной обстановке: потеря потребителя флотационного баритового концентрата, резкое снижение качества свинцового и цинкового концентрата из-за неритмичной работы как горного, так и обогатительного производства и сбоев в снабжении электроэнергией, реагентами, водоснабжении, невозможности восполнения горно-транспортного и обогатительного оборудования, отсутствия оборотных средств и необходимых финансовых инвестиционных потоков. Все это привело к полной остановке горного и обогатительного производства.

2.2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОТРАБОТКИ ОТВАЛА ТМО «ВОСТОЧНЫЙ»

Охраняемые исторические памятники, ценные виды растений и животных в районе месторождения отсутствуют.

По данным радиационного контроля добываемой руды, вмещающих пород и хвостов обогащения измеренная мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает допустимой нормы.

2.2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать показатели концентраций примесей как природного происхождения, так и техногенного в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА).

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА.

Район расположения предприятия находится в зоне с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными.

Загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения барит-полиметаллических руд месторождения Карагайлы и производственных объектов ТОО «Корпорация Казахмыс» происходит в первую очередь при работе карьерного транспорта, завода по переработке руд, второстепенных производственных объектов, а также автотранспорта, обслуживающего участки предприятия.

В основном вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят производства, связанные с транспортом, с добычей и переработкой руды, в процессе пылевыделения от карьера, отвалов, складских площадей, от источников рудоперерабатывающего завода, объектов снабжения теплоэнергией, автотранспортным хозяйством предприятия.

Современное состояние атмосферного воздуха характеризуется повышенными концентрациями загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы района работ, вследствие близкого расположения отвалов, образовавшихся за период предыдущей многолетней эксплуатации месторождения. Для установления перечня загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при пылении отвалов и кратности превышения предельно-допустимой концентрации (ПДК) требуется проведение мониторинга.

2.2.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНОГЕННЫЕ ВЛИЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Природные воды при добыче и переработке руд потенциально могут подвергаться следующему воздействию:

- талые воды, потенциально загрязнены комплексом металлов и химических веществ, используемых при добыче руд. При высыхании талых вод эти токсиканты могут разноситься ветром;
- просачиванию технологических растворов при аварийных ситуациях из оснований хвостохранилища и дренажных ям;
- случайному проливу технологических растворов.

Кроме того, подземные воды, извлекаемые из недр при разработке месторождения, имеют свои природные параметры: повышенные содержания ряда металлов, сульфатов и кислотности.

Технические и организационные мероприятия по охране подземных вод от загрязнения предусматривают:

- воды карьера использовались и будут использоваться для технологических нужд, в природную среду их поступление не планируется;
- гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления не рассматриваются в связи с отсутствием рек, озер и ручьев на площадке месторождения;
- оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока не производится в связи с отсутствием поверхностных источников;
- оценка воздействия планируемого объекта на водную среду в процессе строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему не производится из-за отсутствия естественных водоемов;
- оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий не производится из-за отсутствия поверхностных вод;
- оценка воздействия на водный режим и качество воды при добыче руд и их переработке приводится с двух позиций:
- оценка техногенного прессинга предприятия на подземные воды;
- использование подземных вод для водоснабжения предприятия.

Основные техногенные влияния предприятия на подземные воды определяются:

- осушением карьера с образованием депрессионной воронки и выведением на поверхность вод с природными повышенными содержаниями компонентов рудного комплекса;
- строительством рудного комплекса;
- строительством хвостохранилища, при просачивании вод из которого существует потенциальная возможность загрязнения вод компонентами руд.

Для недопущения загрязнения предусматриваются мероприятия, которые позволяют ликвидировать эту проблему. Основания ложа хвостохранилища планируются с устройством надежного гидроизоляционного основания и обваловки по всему периметру. Воды карьера полностью используются на технологические нужды, в природную среду не попадают.

Технологией переработки руды предусмотрены гидроизоляционные основания хвостохранилищ, обваловка их позволит надежно защитить водоносный горизонт от просачивания в него рабочих растворов и сточных вод. Кроме того, эти сооружения закладываются на грунтах со слабой водопроницаемостью. На хвостохранилище должно быть предусмотрено

устройство гидрозавесы и ряда водоперехватывающих скважин и возвращение вод в хвостохранилище в случае аварийных ситуаций.

2.2.3 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

Поверхностные водотоки и озера на территории участка работ отсутствуют. Весенние кратковременные потоки талых вод стекают в такыры и в начале лета высыхают. Весной на такырах происходит подъем уровня подземных вод, который снижается в летне-осеннее время. Вследствие этого в проведении мониторинга поверхностных вод нет необходимости.

2.2.4 СОСТОЯНИЕ ПОЧВ

Одним из важнейших компонентов окружающей среды является почвенный покров. От его состояния в определяющей степени зависит состояние растительности, а также степень влияния на другие сопредельные среды - поверхностные и подземные воды, растительность и биоценоз.

Описание почв и их распространение на территории месторождения Карагайлы приводятся по мелкомасштабным работам, выполненным в разное время.

Территория расположена в пустынно-степной зоне светло-каштановых почв, по рельефу – это мелкосопочник, где гряды невысоких сопок чередуются со слабо вогнутыми котловинами.

Почвообразующие породы на возвышенных частях рельефа представлены маломощными элювиально-делювиальными щебнистыми супесями и суглинками, подстилаемыми плотными коренными породами или щебнистой дресвой. В котловинах они представлены суглинистыми и глинистыми засоленными отложениями.

Краткая характеристика наиболее распространенных почв на территории месторождения приводится ниже.

Светло-каштановые неполноразвитые почвы формируются на маломощных продуктах выветривания плотных пород в пределах сопок и их склонов. Благодаря малой мощности мелкоземистой толщи, щебнистости и близкому залеганию к поверхности коренных пород (на глубине 40 – 60 см) неполноразвитые почвы характеризуются ксеноморфностью и слабой водоудерживающей способностью, определяющими изреженный и бедный видовой состав растительного покрова. Светло-каштановые неполноразвитые почвы используются в качестве пастбищ.

Светло-каштановые малоразвитые почвы встречаются на тех же участках, что и неполноразвитые, часто образуя вместе с ними разнообразные сочетания и пятнистость. Они занимают вершины и склоны сопок. Растительность полынно-ковыльно-типчачовая с отдельными кустинами караганы, спирея и др. Эти почвы характеризуются небольшой

мощностью мелкоземистой толщи и почвенного профиля, его щебнистостью и каменистостью. Карбонаты обнаруживаются в нижней части гумусового горизонта в виде корочек и налетов на поверхности каменистых включений. Эти почвы используются в качестве малопродуктивных пастбищ.

Лугово-светло-каштановые почвы формируются в отрицательных элементах рельефа, в условиях периодически повышенного увлажнения и промывного водного режима, складывающегося под влиянием дополнительного поверхностного увлажнения, капиллярно-пленочного тока от средне-глубоких грунтовых вод (3-5 м) или одновременного влияния поверхностного и грунтового увлажнения. В пределах участка работ они имеют крайне ограниченное распространение у подножия сопков, вдоль такыров. В отличие от зональных светло-каштановых почв лугово-светло-каштановые характеризуются наличием в профиле более мощного темноокрашенного гумусового горизонта с более высоким содержанием гумуса, элементов минерального питания растений, емкости поглощения; в них чаще проявляется солонцеватость и активная солончаковость. В лугово-светло-каштановых обыкновенных (незасоленных) почвах мощность гумусового горизонта изменяется в пределах 40 – 60 см.

Солонцы располагаются на озерно-соровой террасе, сложенной засоленными почвообразующими породами. Эти почвы занимают сравнительно небольшую площадь в виде полосы, оконтуривающей такыры. Солончаки распространены в центре и на западе участка работ (геоморфологический элемент – «такыр»).

Нарушенные почвы имеют в пределах участка работ довольно широкое распространение. Появление их связано с проводившимися и продолжающимися геологоразведочными работами. На местности - это следы проходки канав, шурфов, расчисток, отвалы горных пород, небольшие карьеры, места стоянок буровых станков.

Водная эрозия почв на участке работ проявляется очень слабо. Специфический растительный покров в ненарушенных условиях не позволяет широко проявляться ветровой эрозии. Нарушение почв и растительного покрова способствует развитию процессов ветровой эрозии, особенно во время штормовых ветров, повторяющихся до 50 дней в году.

Природные аномальные содержания мышьяка, свинца и цинка в почвах связаны с полиметаллическим оруденением. Установлены они при геохимической съемке территории по горизонту почв В. На всей территории месторождения содержания этих токсичных компонентов многократно превышают санитарные нормы, составляющие для As – 2, для Pb – 32 и Zn – 52 г/т. Концентрации токсикантов в почвах месторождения Карагайлы находятся в пределах для As – 50 – 500, для Pb – 100 – <400, Zn – 200 – <500 г/т.

2.3 ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мероприятия по снижению объемов выбросов и улучшению качества воздуха предусмотрены рядом технических решений проектируемого предприятия основными из которых являются:

- Гидропылеподавление в местах пыления породных отвалов, открытых складов руды, в карьерах, при погрузочно-разгрузочных работах, на дорогах;
- Пылевые фильтры при дроблении и грохочении руды и породы, от конвейеров при транспортировке дробленной руды.

Основные методы борьбы с ядовитыми газами при работе автотранспорта:

Предусматривается общекарьерная естественная вентиляция в связи с небольшой глубиной разработки.

Снижение токсичности отработавших газов дизельных двигателей.

Для снижения токсичности отработанных газов дизельных двигателей предусматривается применение на автосамосвалах нейтрализаторов. Их количество соответствует количеству автосамосвалов.

ГЛАВА 3. ДОСТУПНОСТЬ, ГЕОГРАФИЯ, КЛИМАТ, МЕСТНЫЕ РЕСУРСЫ, ИНФРАСТРУКТУРА.

3.1 ТОПОГРАФИЯ, РЕЛЬЕФ

Отвал Восточный административно находится в Каркаралинском районе Карагандинской области в 270 км юго-восточнее г. Караганды и в 23 км юго-восточнее районного центра г. Каркаралинск (Рис. 1). Отвал Восточный расположен на листе М-43-92-В.

Район месторождения расположен в пределах наиболее возвышенной части Центрально-Казахстанского палеозойского массива и характеризуется низкогорным и мелкосопочным рельефом. Абсолютные максимальные отметки его колеблются от 1466 м (горы Кент) до 1111,9 м (горы Карагайлы) при относительных превышениях в пределах 80 – 280 м. Горы обычно сложены твердыми породами, вершины и склоны которых покрыты слоем рыхлых пород, местами встречаются выходы эффузивных пород на поверхность. Понижения между горами представляют собой широкие, ровные котловины. К северу от отвала, на расстоянии около 5 км расположена действующая Карагайлинская обогатительная фабрика, к западу от отвала имеется ровная, пригодная для строительства промышленных, вспомогательных объектов площадка, на юге расположен населенный пункт Карагайлы, на востоке располагаются карьеры самого Карагайлинского месторождения, и породные отвалы.

3.2 КЛИМАТ

По климатическим условиям район находится в зоне степей с резко континентальным климатом, жарким летом и холодной зимой, с ежегодным снеговым покровом и малым количеством атмосферных осадков, достаточным лишь для питания травяной растительности.



Рис 2. Карта расположения участка работ.

По многолетним наблюдениям Каркаралинской метеостанции амплитуда колебания среднемесячных температур, от летних месяцев к зиме, достигает $33 - 50^{\circ}$, а амплитуда колебания между крайним максимумом и минимумом достигает $80 - 60^{\circ}$.

Резкие колебания температуры имеют место также в течение суток, при этом максимальные температуры, как правило, наблюдаются в 2 – 3 часа дня, а минимальные – во время восхода солнца.

В летний период бывают заморозки, в зимний, даже в наиболее холодные месяцы, оттепели.

Тёплый сезон со среднесуточной температурой выше 0° наступает в первой половине апреля и длится 6,5 – 7 месяцев.

Начало холодного сезона падает на конец октября, и продолжительность его длится 5 – 5,5 месяцев. Наиболее жаркий месяц – июль со среднемесячной температурой +18,3°C, максимальной +34,4°C и минимальной +6°C.

Наиболее холодный месяц – февраль с колебаниями температур от минус 6,9°C до минус 44,4°C со среднесуточной температурой минус 15,2°C.

Среднегодовое количество осадков невелико и составляет 257,7 мм. Наибольшее количество атмосферных осадков, равное 113,6 мм, выпадает в наиболее жаркие месяцы (июль – август). Зимой, с декабря по март, выпадает минимум осадков, равный 17,2 мм.

Снежный покров здесь невелик и, как правило, устанавливается в начале ноября, а сходит во второй половине апреля. Максимальной мощности, равной 0,3 м, он достигает в конце февраля и в первой декаде марта. В редкие многоснежные годы мощность снегового покрова доходит до 0,5 м.

Ветры в течение года часто дуют с юга, юго-запада и юго-востока, ветры же с северных и восточных направлений дуют значительно реже.

Средняя скорость ветра находится в пределах от 3,3 до 7,3 м в секунду. Наибольшие скорости, достигающие 10 м в секунду, имеют ветры юго-западного и западного направления.

3.3 ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТЬ

Поселок и бывшее рудоуправление обеспечиваются технической и питьевой водой за счет водозабора в долине реки Талды.

Гидрографическая сеть района месторождения представлена двумя наиболее крупными реками Талды и Каркаралинка, имеющими многочисленные притоки в виде речек и ручьёв, большинство из которых пересыхает в летний период. Здесь также имеется несколько небольших озёр с солоноватой водой.

Основной водной артерией района является река Талды, протекающая в 10 км к востоку от месторождения. Она является единственным водотоком, несущим поверхностные воды круглый год. Истоки её начинаются непосредственно на северных склонах главного Балхаш-Иртышского водораздела, а притоки её получают водосбор со всего Кентского гранитного массива. Река имеет широкую долину, увеличивающуюся вниз по течению, и хорошо врезанное меандрирующее русло. В 60 км севернее месторождения она впадает в озеро Кара-Сор.

Расходы реки, как в течение года, так и за период в несколько лет очень непостоянны и зависят, в основном, от количества накопившихся за зиму осадков и от характера их таяния. Максимальные расходы воды, по данным замеров за несколько лет, во время паводков колеблются в пределах от 2,14

до 12,4 м³/сек. Весенний паводок начинается в конце марта – первой половине апреля и длится 20 – 25 дней, после чего расходы реки быстро начинают снижаться, достигая к ноябрю месяцу минимума, достигающего до 0,003 м³/сек.

Несмотря на резкие колебания уровня реки в течение года, в песчано-галечных отложениях русла идёт постоянный (подрусловый) поток вод с большими их запасами, так как река имеет обширную площадь водосбора. За счёт подрусловых вод реки Талды решена проблема снабжения водой Карагайлинского ГОКа и поселка. Вода из скважин подается в резервуары промышленной воды объемом 5000м³, установленные на горе выше фабрики. Отсюда по магистрали она поступает на фабрику. Менее крупная река Каркаралинка протекает в 12 км к северо-западу от месторождения. Расход реки незначителен и обычно вскоре после паводка эта река пересыхает и на ее месте остаются небольшие плесы.

3.4 ФАУНА И ФЛОРА

В связи с близостью расположения Национального Каркаралинского парка, фауна и флора отличается богатым разнообразием. В распадках, между холмов произрастают такие растения как сосна, береза, осина, можжевельник, черемуха, малина, черная смородина и др. Краснокнижными представлены следующими видами растений: ольха клейкая (черная), барбарис каркаралинский, тюльпан поникающий, зимолюбка зонтичная и др.

Фауна насчитывает 190 видов позвоночных животных: 45 видов млекопитающих, 122 вида птиц, 6 видов рептилий, 2 вида земноводных и 15 видов рыб. На территории обитают и краснокнижники такие как: архар, черный аист, беркут, филин, орел-карлик, степная гадюка. Обычны для этой местности грызуны — краснощекий суслик, серый сурок, степная мышовка, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, джунгарский хомячок, эверсманов хомячок, обыкновенный хомяк, полевка стрельцова, красная полевка, ондатра, степная пеструшка, водяная полевка, обыкновенная полевка, узкочерепная полевка, лесная мышь, домовая мышь, мышь-малютка. Из хищников встречаются волк, лиса, корсак, барсук, светлый хорь, горностай, ласка, манул, рысь. Очень разнообразна фауна птиц. Только совы представлены несколькими видами это сплюшка, домовый сыч, ушастая сова, филин; из хищных птиц встречаются — беркут, орел-карлик, черный коршун, обыкновенный сарыч, ястребы — тетеревятник и перепелятник, луговой и болотный луни, балобан, чеглок, дербник, пустельги — обыкновенная и степная. В лесу обитают пестрый дятел, дрозд-деряба, лесной конек, большая синица, зяблик, большая горлица, кукушка, иволга, козодой, тетерев.

3.5 ДОСТУП, БЛИЗОСТЬ К НАСЕЛЕННЫМ ПУНКТАМ

Южнее от участка работ, на расстоянии 5 км расположен поселок Карагайлы, административный центр Карагайлинской поселковой администрации. В поселке расположен аппарат Акима поселка Карагайлы, имеется дом культуры, заправочная станция. Поселок связан дорогами с асфальтовым покрытием. На промышленные объекты ведут дороги с грунтовым покрытием-автогрейдера. В 25 км от поселка находится административный центр Каркаралинского района город Каркаралинск, где располагается акимат Каркаралинского района, со всеми службами. Дорога, ведущая к Каркаралинску асфальтовая. В зимнее время, по необходимости проводятся расчистка дорог от снежных наметов.

3.6 ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Отвал Восточный располагается в экономически освоенном районе. Ведущей отраслью района является сельское хозяйство. Однако, с введением в отработку золото-полиметаллических месторождений Абыз, Акбастау, Кусмурун, вновь существенное развитие получила горная промышленность, так как руда с этих месторождений доставляется и перерабатывается на Карагайлинской обогатительной фабрики. Так же с возможным введением в отработку месторождения Карагайлы, наряду с имеющимися железорудным Кентобинским месторождением, может заметно усилиться горная промышленность района. С областным центром месторождение связано железной и шоссейной дорогами. Ближайшая железнодорожная станция Карагайлы находится в 4 км к востоку от месторождения.

Энергообеспечение района производится от Карагандинской ГРЭС-2. До поселка Карагайлы и далее до месторождения подведена ЛЭП – 110 кв. Интернет в районе работ стабильный, (Beeline, ALTELL, Aktiv, 4G), из-за расположения севернее населенного пункта Карагайлы, на возвышенности, базовой станции- комплекса радиопередающей аппаратуры.

3.7 ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

Свободные трудовые ресурсы имеются в городах Караганда, Каркаралинск и прилегающих сельских населенных пунктах, ведущей отраслью которых является горнорудная промышленность и сельское хозяйство. По данным переписи 2009 года в посёлке проживало 4850 человек (2383 мужчины и 2467 женщин).

ГЛАВА 4. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА (МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРАГАЙЛЫ)

4.1 ПРЕДЫДУЩИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛИ

Природные богатства Каркаралинского района начали привлекать пристальное внимание ещё в первой половине XIX века. В это время стали организовываться военные экспедиции, в состав которых входили горные отряды, занимавшиеся изучением природных условий края и его полезных ископаемых.

Одна из таких экспедиций под командованием майора Кабанова была направлена в 1816 г. в восточную часть Казахстана. Её сопровождал горный отряд во главе с И.Н. Шангиным, который, обследовав район города Каркаралинска, обнаружил многочисленные месторождения меди, свинца и серебра.

С 1830-х г. в Каркаралинском районе широко развивается деятельность частных горнопромышленников Попова и Дерова, разрабатывавших месторождения медных и серебряно-свинцовых руд. Руды обычно переплавлялись на кустарных заводах, сооружаемых на отдельных месторождениях.

В 1844 – 45 гг. горные чиновники Алтайского горного округа дали первое геологическое описание отдельных участков Баян-Аульского и Каркаралинского районов.

4.2 РАННЕЕ ВЫПОЛНЕННЫЕ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

С 1892 – 1896 гг. Геологическим комитетом на средства строительства Сибирской железной дороги велись крупные геологические и изыскательские работы в бассейнах рек Тобола, Ишима, нижнего течения Нуры, Уленты, Иртыша и в Каркаралинском районе. Составлена геологическая карта огромной территории от Кокчетав до Семипалатинска, включая и Каркаралинский район. Впервые дана схема стратиграфии, где выделяются обширные площади девонских отложений, охарактеризованных фаунистически, каменноугольные отложения и нерасчленённые толщи и описывают ископаемые района.

В этот период и позже Каркаралинский район посещается целым рядом исследователей.

В 1919 г., в связи с проектом постройки Южно-Сибирской железной дороги, Сибирским Геологическим комитетом под руководством Л.А. Солодовниковой в Каркаралинском районе проводились работы по оценке рудных месторождений края. Отчёт об этих работах опубликован в Известиях Сибирского отделения Геологического комитета и затем в трудах Общества Естествоиспытателей.

С 1924 г. в течение ряда лет изучением района занимается М.П. Русаков, которым составляется геологическая карта масштаба 1:84 000 и даются описания ряда месторождений, в том числе и Карагайлинского.

С начала первых пятилеток в районе систематически работают различные геологоразведочные, геолого-съёмочные и поисковые партии, как по региональной геологической съёмке, так и по поискам и разведке различных полезных ископаемых. Для лучшего представления о районе месторождения здесь приводятся только основные работы, имевшие определённое значение для развития отдельных вопросов геологии.

В 1951 – 1952 гг. геологическую съёмку окрестностей месторождения Карагайлы в масштабе 1:50000 провела М.А. Романова. Ею впервые выделяется толща верхов протерозоя, а некоторые отложения, ранее относимые к силуру, документированы на основании находок фауны, как верхнедевонские.

В 1952 – 1956 гг. Центрально-Казахстанская геофизическая экспедиция №3 в этом районе проводила комплексные геофизические работы в масштабе 1:50000. Основными видами геофизических работ были металлометрическая съёмка, гамма-съёмка, магнитометрия.

В 1957 – 1958 гг. В.Ф. Беспалов производит редакцию и готовит к изданию листы М-43-XXVIII и М-43-XXIX. Им выделены и подробно расчленены силурийская, девонская, каменноугольная, третичная и четвертичная системы, а в 1958 – 1960 гг. для издания карт проводилась геологическая съёмка масштаба 1:200 000 этих же листов.

В 1957 г. съёмочная партия Карагайлинской группы партий начала регулярно проводить съёмочные работы масштаба 1:50000.

С 1959 г. в районе начала проводить съёмку в масштабе 1:50000 экспедиция Московского Государственного Университета и Московского геологоразведочного института, в содружестве с которой, вела съёмочные работы и Карагайлинская партия.

В последних работах по геологии района детально разработаны вопросы стратиграфии, тектоники, интрузивной и эффузивной деятельности. В основу всех работ положена четко выработанная и хорошо увязанная с действительным геологическим строением всего района стратиграфическая схема В.Ф. Беспалова.

Проведены разведочные работы на участке Главный и Дальний, общей площадью 1650 км². Под руководством Сивицкой Н.В. подсчитаны запасы руды и металлов. Сформирован отчет Карагайлинской поисково-разведочной партии по работам 1947 г. (поисковые работы на барит.).

В 1960 г. под руководством Двойченко Н.К. составлен комплект геологических карт масштаба 1:200 000, серия Карагандинская. Лист М-43-XXII, приведен кадастр месторождений и проявлений, общей площадью 5350 км².

В 1963 г. при ЦКГУ под руководством Асатуллаева Н.Р. составлен отчет Карагайлинской ПСП по поискам и геологической съемке масштаба 1:50000 на площади планшетов М-43-92-А-а,б,в,В-а,в, 104-А за 1961 год.

Было установлено, что проявления редких металлов связаны с интрузивными образованиями, полиметаллы приурочены к зонам дробления и кварц-баритовым жилам, медь связана с зонами дробления.

В 1954 – 1961 гг. при ЦКГУ под руководством Лягоменко А.Ф. составлен отчет по разведке Карагайлинского барит-полиметаллического месторождения.

Было проведено обобщение геологических материалов и подсчет запасов по участкам Главный, Дальний и Южный.

В 1975 – 1979 гг. при ЦКПГО под руководством Исаева Н.М. создан отчет по предварительной разведке участков Дальний и Южный месторождения Карагайлы.

Были проведены технологические и полупромышленные испытания. Подсчитаны запасы руды и металлов.

В 1982 г. в КазИМС под началом Хвана В.А. был предоставлен отчет на тему «Прогнозная оценка Карагайлинского рудного поля». В этом отчете проведено детальное расчленение участка Дальний, построена блок-диаграмма, составлена геологическая карта Карагайлинского рудного поля.

По состоянию на 01.01.1983 г. были утверждены протоколом ГКЗ СССР запасы участка Дальний.

Отчет по детальной разведке участка Дальний барит-полиметаллического месторождения Карагайлы был сформирован при ЦКПГО под руководством Исаева Н.М.

В 1987 – 1991 гг. создан отчет Карагандинской партии о результатах аэрогеофизической съемки (ПГО «Казгеофизика») масштаба 1:25 000 в Карагайлинском рудном районе.

Были выполнены аэромагнитно-гамма-спектрометрическая съемка масштаба 1:25 000 с радиогеодезической привязкой и опытно-методические залеты масштаба 1:10 000 над известными месторождениями.

Так же в этом периоде времени под началом Токушева Т.К. при ПГО «Казгеофизика» была выполнена гравиметрическая съемка масштаба 1:50 000 и 1:10 000, создан отчет Каркаралинской партии о результатах гравиметрической съемки масштаба 1:50 000 в Карагайлинском рудном районе (листы М-43-91,92,93,102,103).

4.3 РАНЕЕ ВЫПОЛНЕННЫЕ ОЦЕНКИ МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ/ЗАПАСОВ ИЛИ ПОДСЧЕТЫ ЗАПАСОВ (ПО СТАНДАРТУ ГКЗ) ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Техническим управлением МЦМ (письмо № 1240/10 от 01.09.1951г) для руд месторождения Карагайлы установлены кондиции, согласно которым минимальное промышленное содержание свинца принято 0,5%; при подсчете

запасов условно принято для цинковых руд минимальное среднее содержание суммы свинца и цинка – 2%, а для медных – содержание меди 0,5%. Протоколом ВКЗ СССР №8957 от 17.05.1954г. были приняты и утверждены запасы свинца, цинка, барита, серебра. Доразведка участка продолжалась и в последующие годы.

Участок Дальний был открыт в 1952г. Поисковые работы и предварительная разведка проводились в 1952-61гг. и 1975-78гг., детальная разведка участка произведена в 1972-82гг. Подсчет запасов произведен по кондициям, утвержденным ГКЗ СССР 28.04.1982г (протокол № 1690-к). Запасы утверждены ГКЗ СССР Протоколом № 9210 от 30 марта 1983г. Этим же протоколом дополнены кондиции в части подсчета в контурах карьера забалансовых запасов сульфидных руд с содержанием условного свинца ниже 1,5%, оконтуренных при бортовом содержании условного свинца 0,7%.

В 2012 году ТОО «GeoMineProject», под руководством Садыкова А.К., провели геологоразведочные работы на Карагайлинском барит-полиметаллическом месторождении с технико-экономическим обоснованием промышленных кондиций барит-полиметаллических руд месторождения Карагайлы (участки Главный и Дальний) по состоянию на 01.01.2013г. Карагандинская область, контракт №3032 от 25.02.2009г.

Результаты ТЭО, на основании геолого-экономической оценки запасов месторождения Карагайлы (участки Главный и Дальний) показали, что по всем сценариям и вариантам бортового содержания условного свинца (всего 24 вариантов) в настоящее время отработка месторождения является убыточной (извлекаемая ценность руд меньше эксплуатационных затрат на ее добычу и переработку). На основании вышеизложенного авторами отчета предлагается руды месторождения Карагайлы отнести к забалансовым.

Так же, этим же контрактом, под руководством Фреймана Г.Г., был подготовлен отчет с подсчетом запасов барит-полиметаллических руд месторождения Карагайлы, (участки Главный и Дальний), по состоянию на 01.01.2015г. Подсчет запасов для открытых горных работ выполнен для барит-полиметаллических руд по кондициям утвержденным Протоколом № 1530-15-К от 26.02.2015 г.

Подсчет запасов выполнен геостатистическим способом в программе MICROMINE. Заверка геостатистического способа подсчета произведена методом вертикальных параллельных сечений, показала удовлетворительную сходимость результатов подсчета разными способами.

Таблица 2

Запасы участка Главный месторождения Карагайлы, рекомендуемые к утверждению

Параметры	един. Изм.	Балансовые руды		
		В	С1	В+С1
Барит-полиметаллические руды				
Запасы руды	тыс.т	5372.3	2277.2	7649.5
Запасы свинца	тыс.т	83.2	38.4	121.6
Запасы цинка	тыс.т	92.6	39.3	131.8
Запасы барита	тыс.т	1746.3	811.5	2557.8
Запасы серебра	т	113.7	92.4	206.1
<i>средние содержания</i>				
свинца	%	1.55	1.69	1.59
цинка	%	1.72	1.72	1.72
барита	%	32.51	35.64	33.44
серебра	г/т	21.16	40.56	26.94
Медные руды				
запасы руды	тыс.т		303.90	303.90
запасы меди	тыс.т		4.96	4.96
содержание меди	%		1.63	1.63

ГЛАВА 5. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ, МИНЕРАЛИЗАЦИЯ И ТИП МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРАГАЙЛЫ

5.1 ТИП МИНЕРАЛИЗАЦИИ

Отвал ТМО Восточный представлен вскрышными породами, характеризующими Карагайлинское барит-полиметаллическое месторождение, его участки Главный и Дальний. Согласно данным паспорта «О» за 2020 год, в отвалах ТМО «Восточный» содержатся полезные компоненты со следующими содержаниями: Au-0,2г/т, Ag-2,5г/т, Cu-01%, Zn-0,2%, Pb-0,15%.

5.2 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РУДНИКОВ

Участок Главный. Рудные залежи залегают среди метаморфизованных пород верхнего горизонта фаменских отложений – на контакте ороговикованных кремнисто-глинистых сланцев и роговиков и залегают согласно с вмещающими их породами.

В строении рудной залежи (Отчет с подсчетом запасов барит-полиметаллических руд месторождения Карагайлы, участки Главный и Дальний, Алматы 2015г, Отв. исполнитель Фрейман Г.Г.) Главного участка принимают участие контактово-метасоматические породы от кремнисто-глинистых сланцев до кварцево-баритовых пород, скарнов и кварцитов,

причем основными являются кварцево-баритовые породы. В зависимости от соотношения в рудных залежах кварца, барита и исходных пород и были выделены все разновидности метасоматитов, слагающие рудную залежь. Все метасоматически измененные породы образуют пластово-линзообразные тела, взаимно переходящие друг в друга как по простиранию, так и по падению.

5.3 ПРИРОДА И КОНТРОЛЬ МИНЕРАЛИЗАЦИИ КАРАГАЙЛИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Участок Главный. Оруденение в кварцево-баритовых породах представлено чаще в виде тонко-рассеянной и мелкой вкрапленности галенита и сфалерита. Часто вкрапленность послойная, и придает баритовым породам темно-серую окраску и тонко-полосчатую текстуру, реже встречается мелко- и крупногнездовая вкрапленность и тонкие прожилки рудных минералов.

Рудные минералы (церуссит, галенит, пирит и лимонит) приурочиваются преимущественно к баритовым прослоям, ближе к их контакту с кварцевыми зернами. Проникают они и в барит по трещинкам спайности.

Химические анализы и минералогическое изучение обнаруживает следующий состав кварцево-баритовых пород: барита от 20% до 90%, кварца 10-40%. Наибольшим распространением пользуются разновидности, с содержанием кварца 20-40%, поэтому они и названы кварцево-баритовыми, хотя в документации разведочных выработок за этими породами оставлено полевое название – бариты.

Всего в пределах участков Главный и Дальний установлено наличие более 92 минералов, значение которых в строении рудной залежи далеко неравноценно. Первые представление о минеральном составе рудных залежей и распространении в ней различных минералов дают прилагаемые таблицы 1 и 2.

Распространение минералов рудной залежи участка Главный

Таблица 3

	Рудные	Породообразующие и жильные
Преобладающие	Галенит, сфалерит, пирит	Барит, кварц, андрадит,grossуляр, эпидот, серицит, кальцит, хлорит, микроклин, альбит
Редкие	Халькопирит, пирротин, малахит, азурит, биверит, ярозит, церуссит, смитсонит	Геденбергит, энстатит, диопсид, авгит, роговая обманка, рипидолит, брунсвигит, дафнит, магнетит, гематит, флюорит
Акцессорные	Блеклые руды, аргентит, брошантит, арсенид никеля и	Манганге-денбергит, актинолит, тремолит, везувиан, биотит, апатит, циркон, сфен, мусковит, турмалин, рутил,

	кобальта, молибденит, англезит, халькозин, борнит, каламин, ковеллин, монгеймит, пироморфит, марказит, куприт, линарит	анатаз, галлуазит, лимонит, стеллерит, гетит, опал, халцедон, лейкоксен, апофиллит, сколецит, шибазит, пьомонтит, доломит, магнезит, мартит, вад, гидролепидо-крокит, нонтронит, ильменит, арагонит, клиноцоизит, цоизит
--	--	--

Участок Дальний. Расположен на юго-восточном крыле Карагайлинской синклинали. Как и на участке Главный рудовмещающими здесь являются фаменские отложения, претерпевшие интенсивный контактовый метасоматоз, в результате чего первичные породы (туфоалевролиты, туффиты и другие вулканогенно-осадочные образования) превращены в различные роговики и скарны. Так же, как и на Главном участке, метасоматиты, несущие полиметаллическое оруденение, здесь представлены: баритизированными кремнисто-глинистыми сланцами или переслаиванием барита со сланцами, кварцево-баритовыми породами, кремнисто-глинистыми сланцами, роговиками и скарнами.

На основании изучения вещественного состава и технологических особенностей руд по результатам химического и фазового анализов на участке Дальнем выделяются два технологических типа руд: смешанно-окисленные и сульфидные. Последние имеют преобладающее значение и составляют 84,2%.

Сульфидные руды. По составу и текстурным особенностям среди сульфидных руд выделяются следующие основные природные типы по порядку их формирования: минерализованные роговики, интенсивно баритизированные минерализованные роговики, барит-полиметаллический, баритовый и свинцово-баритовый.

Окисленные руды. Формирование зоны окисления на участке Дальний связано с процессами приповерхностного выветривания. Прежде всего это относится к рудовмещающим породам, представленным труднорастворимыми и труднопроницаемыми роговиками и ороговоикованными сланцами, а также баритом и скарнами. Поэтому окисление руд происходит, главным образом, в тектонически подготовленных участках и морфологически зона окисления имеет трещинный характер.

Проведенными минералогическими исследованиями зоны окисления в пределах участка Дальний установлено, что окисленные минералы свинца и цинка распространены довольно незначительно. В верхних частях выделенной зоны наряду с окисленными минералами широко распространены галенит и сфалерит, о чем свидетельствуют результаты минералогического анализа.

Минеральный состав и текстурно-структурные особенности руд участка Дальний

Таблица 4

Руды	Природные типы руд и рудной минерализации	Минералы		Текстура и структура руд
		Рудные	Нерудные	
1	2	3	4	5
Сульфидные	Баритовый		1. Барит, кварц	Массивная полосчатая, прожилковая, брекчиевидная. Тонкозернистая, средне-крупнозернистая, гетерогранобластовая.
		2. Галенит, халькопирит, пирит, магнетит	2. Серицит, кальцит, полевой шпат, биотит, хлорит	
		3. Сфалерит, блеклая руда	3. Гранат, амфиболы	
Сульфидные	Свинцово-баритовый	1. Галенит	1. Барит, кварц	Массивная, тонковкрапленная, тонкопрожилковая. Тонкозернистая, интерстициальная, структура взаимных границ
		2. Пирит, магнетит	2. Кальцит, серицит, полевой шпат, хлорит	
		3. Сфалерит, блеклая руда, халькопирит, бурнонит	3. Гранат, флюорит, амфиболы, торит	
Сульфидные	Барит-полиметаллический (свинцово-цинково-баритовые руды) и интенсивно баритизированные минерализованные роговики	1. Сфалерит, галенит, пирит	1. Барит, кварц	Тонкополосчатая с гофрировкой, микроплойчатая, микроскладчатая, брекчиевидно-полосчатая, «бурундучная». Тонкозернистая, интерстициальная, цементная, аллотриоморфнозернистая и гипидиоморфнозернистая
		2. Магнетит, халькопирит	2. Кальцит, хлорит, эпидот, биотит, гранат, амфиболы, кордиерит, андалузит, цеолиты	
		3. Пирротин, блеклая руда, бурнонит, буланжерит, арсенопирит	2. Флюорит, турмалин, везувиан	
Сульфидные	Минерализованные роговики (свинцовые и свинцово-цинковые руды)	1. Сфалерит, пирит, галенит, магнетит	1. Кварц	Полосчатая, тонкополосчатая, вкрапленная, прожилковая, прожилково-вкрапленная, гнездовидная. Тонкозернистая, петельчатая, пойкилитовая, структура взаимных границ
		2. Пирротин, марказит, халькопирит, гематит	2. Гранат, барит, пироксен, эпидот, хлорит, серицит, амфибол, биотит	
		3. Арсенопирит, молибденит, мельниковит-пирит, блеклая руда, бурнонит, ильменит	3. Муассанит, торит	

1	2	3	4	5
Сульфидные	Минерализованные скарноиды (существенно свинцовая, свинцово- цинковая, существенно цинковая, пирит- пирротиновая минерализация)	1. Галенит, сфалерит, пирит, пирротин, магнетит	1. Гранат, пироксен	Линзовидно-полосчатая, овоидная, вкрапленная, гнездовидная, прожилковая, (трещинки катаклаза). Мелко-среднезернистая, аллотриоморфнозернистая, цементная, ориентированно-эмульсионная
		2. Халькопирит, марказит	2. Кварц, эпидот, хлорит, кальцит, калишпат, барит	
		3. Алтаит, тетрадимит, висмут самородный, молибденит, арсенопирит, виттихенит, эмплектит, кобальтин	3. Актинолит, цеолиты	
Сульфидные	Минерализованные скарны (медно- висмутовая, свинцово- цинковая минерализации)	1. Галенит, сфалерит, магнетит, борнит, мушкетовит	1. Гранат, волластонит, пироксен	Гнездовидная, вкрапленная. Средне-крупнозернистая, прерывисто-пластинчатая, пегматоидная, интерстициаль-ная, решетчатая структура распада, гипидиоморфнозернистая, пластинчатая, эмульсионная
		2. Гематит, халькопирит, виттикениит, пирит	2. Кварц, эпидот, хлорит, калишпат, карбонат, барит, биотит	
		3. Висмутин, клапротолит, эмплектит, тетради-мит, алтаит	3. Цеолиты	
Сульфидные	Железорудный (джеспилитовые роговики)	1. Магнетит	1. Кварц	Полосчатая, микроплойчатая. Тонкозернистая, гранобластовая
		2. Гематит, пирит, халькопирит, сфалерит, галенит	2. Андалузит, кордиерит, гранат, эпидот, амфиболы, биотит, барит, серицит	
		3. Ильменит	3. Хлорит, турмалин, апатит	
Смешанно- окисленные.	Сульфидно-окисленный (смешанный)	1. Галенит, сфалерит, церуссит, смитсонит		Текстуры аналогичные сульфидным рудам. Структура краевых каемок замещения, псевдоморфная, корочки, пленки, примазки

		2. Англезит, лимонит, лепидокрокит, гентит, малахит, гипергенный гематит, окислы марганца	2. Каолинит, минерал группы монтмориллонита, барит, кальцит, нонтронит, галлуазит	
		3. Пироморфит, ярозит, плюмбоярозит, галландит, калами, ковеллин, халькозин, гипергенный борнит, базобисмутит	3. Олигонит, сидерит	

Примечание: 1. – Главные минералы, 2. – Второстепенные минералы, 3. – Редкие минералы

5.4 УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И СТРОЕНИЕ ОТВАЛА

Условия формирования отвала Восточный началось с началом промышленного освоения Карагайлинского месторождения, его участка Главный в 1952 году, путем вывоза самосвалами вскрышной породы и складировании в отвал. В рамках выделенного горного отвода, создавалось конусообразное наслоение скальных пород, с достаточно ровными площадками на поверхности отвала и крутопадающими бортами отвала (60-80°) (рис 3).

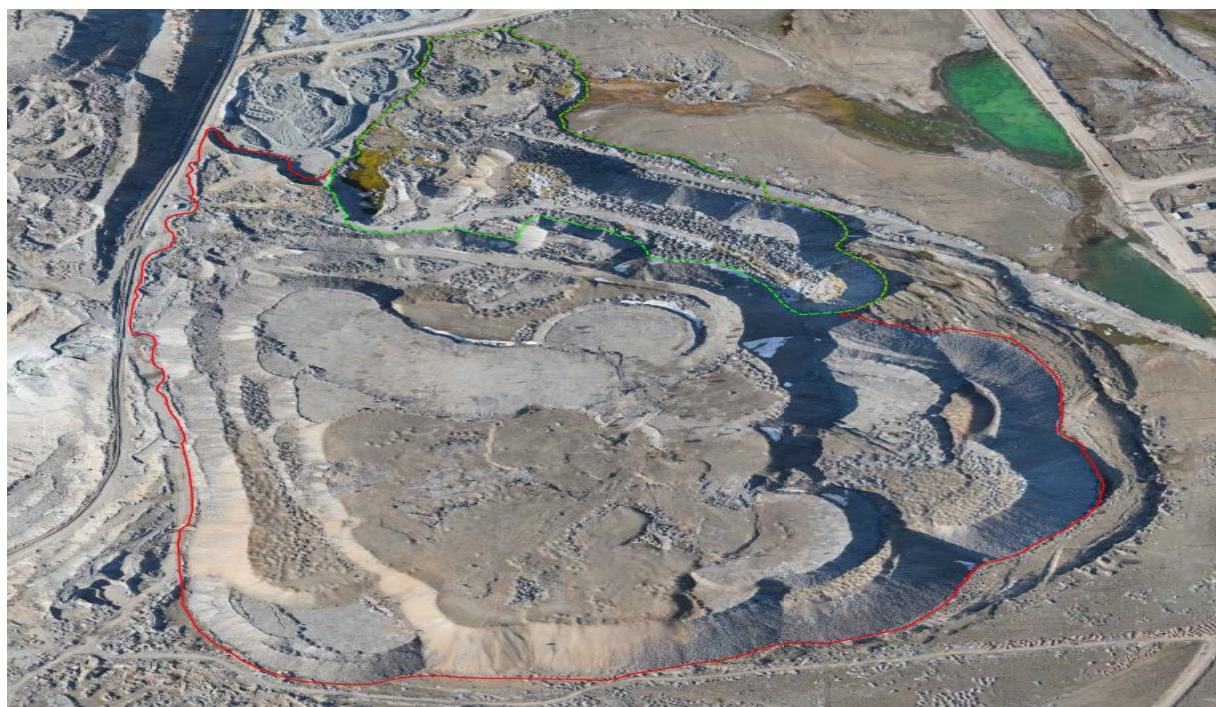


Рис 3. Отвал Восточный. Космоснимок.

Отвал Восточный представляет собой полукруглый, конусообразный, 3-х ярусный объект, расположенный северо-западнее, в 5км от поселка Карагайлы. Длина отвала составляет 1,5 км, ширина 1 км, высота 30м. Отвалы представлены скальными отходами вскрыши месторождения, размером от 0,2 сантиметров до 2-3 метров (рис 4). Складирования и сегрегации материала в определенной последовательности, по всему отвалу не отмечено.



Рис 4 Обломки пород на отвале Восточный.

Северо-восточная часть отвала «Восточный» представляет собой продолговатый объект первого яруса, (рис 5), вытянутый с запада на восток, длиной 300 метров, шириной около 60 метров и высотой около 10 м. Северный и восточный борта отвала спускается на землю под углом 60-70 градусов и представлен обломками скальных пород разной кусковатости, в южную часть отвала спускается борт 2-го яруса отвала «Восточный», а западный борт плавно переходит в дорогу, ведущую с Карагайлинской обогатительной фабрики в карьер «Главный».



Рис 5. Северо-восточная часть отвала «Восточный»

В центре отвала проходит дорога, шириной около 7м, а по краям дороги наблюдаются навалы кучь скальных обломков, вывезенных

самосвалами с месторождения Карагайлы, зачастую представленные крупными обломками породы, местами достигающих размеров 2*2,5м. (рис 6, 7).



Рис 6. Крупногабаритные обломки пород.



Рис 7. Крупногабаритные обломки пород.

ГЛАВА 6. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение геологоразведочных работ

(лицензия № 3187-EL от 24.02.2025г.)

Целевое назначение работ, пространственные границы объекта и основные оценочные параметры

Целью проведения геологоразведочных работ на отвалах техногенных минеральных образования Карагайлинского барит-полиметаллического месторождения является выявления содержаний полиметаллических руд Pb, Zn, и др.

В случае выявления руд, на отвале ТМО «Восточный», с содержаниями экономически выгодными для их извлечения и переработки будут приниматься дальнейшие решения.

Планом разведки предусматривается проведение ГРР в 2025-2026 гг.

1. Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения

Геологическим заданием является оценка перспектив ТМО отвала «Восточный».

Работы будут проводиться в 4 этапа:

1 этап – включает в себя предполетную подготовку (интерпретация всех имеющихся фондовых материалов).

2 этап – проведение рекогносцировочных маршрутов и аэросъемки с помощью БПЛА по площади участка ТМО.

3 этап – включает в себя опробование и горные работы.

4 этап – камеральные работы, подсчет запасов, написание отчета.

2. Основные методы решения поставленных задач

Для решения поставленных геологических задач будут выполняться следующие виды работ:

Основными задачами рекогносцировки и аэросъемки являются:

- рекогносцировка участка, т. е. обход и осмотр, производится для того, чтобы получить представление о размерах участка, сложности ситуаций, условиях для измерения статических данных и привязки к пунктам триангуляции и полигонометрии. При рекогносцировке обследуют пункты триангуляции на сохранность центров пункта для включения их в общую геодезическую сеть, так же были определены места для взлета и посадки БПЛА;

- аэросъемка (1 км²) производится для того, чтобы получить представление о объективных пространственных данных участка, (пути проезда, количество этажности, крутизна откосов отвалов и тд.) получении высокой четкости фотоснимков и использование полученных данных в построении 3D модели и при подсчете запасов.

Горные работы:

- предназначены для отбора проб на глубины до 2-х метров, с целью уточнения распределения содержания полезных компонентов;

Опробование:

- горстьевое опробование по периметру и на поверхности отвала ТМО «Восточный» предназначено с целью получения представления об особенностях химического и вещественного состава пород заскладированных в отвале. Опробование предполагается проводится по контуру отвала через каждые 100 метров, а на поверхности отвала по сети 30*30 м. Вес проб 6-8 кг.

Обработка проб будет производиться в аналитической лаборатории. Основные стадии пробоподготовки включают следующие последовательные процедуры: взвешивание проб, сушка, дробление до 2 мм, квартование, истирание до 0,074 мм, разделение (развешивание) по навескам 250 г и дубликат 250 г.

Аналитические (лабораторные) работы.

Предусматривается проведение следующего комплекса аналитических исследований:

- Мультиэлементный анализ ICP-OES царскородочным разложением (на 34 элемента) – 500 анализов;
- Пробирный анализ Au с ААС окончанием - 500 анализов;
- Внутренний контроль – 50 анализов;
- Внешний контроль – 50 анализов.

Ожидаемые результаты и сроки проведения работ.

По результатам поисковых и поисково-оценочных работ в соответствии с инструктивными требованиями составить отчет с подсчетом запасов Pb, Zn в отвалах ТМО «Восточный».

3. Сроки выполнения работ

Срок выполнения работ 2025 -2026 гг.

ГЛАВА 7. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

Все геологоразведочные работы будут выполняться в соответствии с соблюдением требований QA/QC, представлены в таблице 5.

Таблица 5.

№п/п	Виды работ	Объем работ
1	Аэросъемка с помощью БПЛА	1 кв. км
2	Вынос и привязка точек отбора горстьевых проб и шурфов	270 точек
3	Отбор горстьевых проб	170 проб
4	Проходка шурфов	25 шурфов
5	Отбор штуфных проб	100 проб
7	Камеральные работы	
8	Пробоподготовка	300 проб
9	Лабораторно-аналитические исследования	900 анализов

7.1 Объёмы и цели аэрофотосъёмочных и геодезических работ

Основными целями и задачами аэрофотосъёмочных и геодезических работ является создания плана в масштабе 1:1000, с использованием беспилотного летательного аппарата (БПЛА) с встроенным GNSS приёмником, общей площадью 1,0 км².

В целях обеспечения выполнения геодезических работ будет использовано GNSS оборудование Trimble R8S. Данным оборудованием выполняется обеспечение наземных геодезических работ, таких как:

- Планово-высотное обоснование;
- Определение центров долговременного закрепления;
- Расстановка и координирование опознавательных знаков;
- Осуществление контрольных замеров;
- Привязка геологических выработок.

Для выполнения аэрофотосъёмки будет использован комплект оборудования Геоскан 201, со встроенным GPS датчиком и установленной фотокамерой Sony DSC-RX1RM2 (35mm) с полнокадровой CMOS-матрицей Exmor R® (35,9 x 24,0 мм) и общим количеством пикселей (43,6 МП). Характеристики Геоскан 201.

Аэрофотосъёмочные работы будут проводиться автоматически, на определенной, заданной высоте, с минимальной облачностью, отсутствием атмосферной дымки и производственных дымов, при высоте Солнца над горизонтом не менее 20°.

6.2 Камеральные работы

В ходе камеральных работ построить 3D модель отвала ТМО «Восточный», произвести вынос и привязку проектных точек горстьевого опробования по контуру отвала, через каждые 100м. и по сети 30*30м на поверхности отвала, вынос проектных шурфов по сети 30*30м.

Составление базы данных, с учетом всех лабораторно-аналитических исследований, других вспомогательных таблиц, реестров и др.

Проводить сопоставление данных аналитических исследований по

результатам контроля.

Написание отчета с подсчетом запасов отвала ТМО «Восточный».

7.3 Горные работы

Для изучения химического состава скальных пород северо-восточной части отвала «Восточный» предлагается проходка шурфов. Проходка шурфов предполагается с помощью экскаватора, на всю глубину стрелы. Всего предполагается пройти 25 шурфов, по сети 30*30м, глубиной 2 м. Объем вскрытой горной массы составит около 120м³, предполагается отобрать 100 проб. Для представительности пробы будет отбираться различный, по литологическим характеристикам материал, вскрытый шурфом, вес каждой пробы предполагается до 8 кг.

7.4 Горстьевое опробование

Для изучения химического, вещественного состава скальных пород отвала ТМО «Восточный», Карагайлинского барит-полиметаллического месторождения предлагается провести отбор горстьевых проб по контуру отвала «Восточный», через каждые 100 м и на поверхности отвала, куда по техническим причинам, (отсутствие подъездных путей) нет возможности загнать технику, по сети 30*30м.

В пробу будет отбираться представительный скальный материал, с учетом всех встречаемых литологических разностях на отвале. Вес проб предполагается до 8 кг. Пробы будут упакованы в плотный мешок, с обозначением места отбора пробы.

7.5 Пробоподготовка

Планируемый объем обработки проб, включая дубликаты и «бланки» соответственно – 300 проб.

Обработка проб будет производиться в аналитической лаборатории. Основные стадии пробоподготовки включают следующие последовательные процедуры: взвешивание проб, сушка, дробление до 2 мм, измельчение до 1 мм, квартование, истирание до 0,074 мм, разделение (развешивание) по навескам 125 грамм и дубликат 125 грамм, которые должны быть упакованы в пакеты из крафт-бумаги.

Обработка проб будет производиться по формуле Чечетта:

$$Q = kd^2$$

где, k – коэффициент неравномерности принят равным 1;

d – диаметр частиц

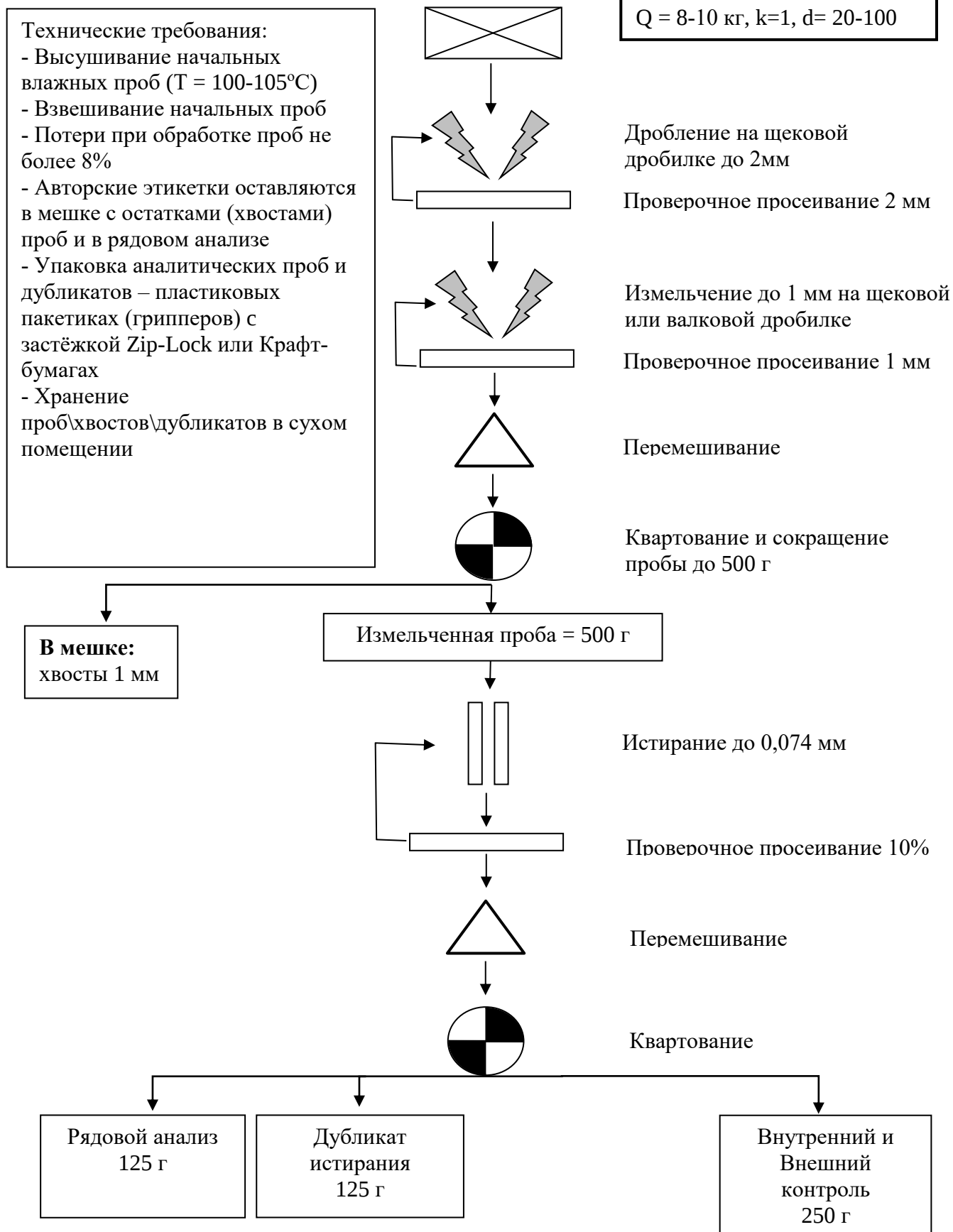
Оставшаяся после квартования навеска, так называемые «хвосты», ссыпаются в тот же мешок, в котором проба поступила в лабораторию. Полевая этикетка пробы также помещается в этот мешок.

Хвосты керновых проб будут храниться до окончания проекта.

Для проверки возможного загрязнения проб при пробоподготовке будут использоваться «пустые» пробы – «бланки».

СХЕМА ОБРАБОТКИ проб (вес до 8 кг).

(рис 8)



7.6 Аналитические исследования

Предусматривается проведение следующего комплекса аналитических исследований:

- Мультиэлементный анализ ICP-OES царскородочным разложением (на 34 элемента) – 400 анализов;
- Пробирный анализ Au с ААС окончанием - 400 анализов;
- Внутренний контроль – 50 анализов;
- Внешний контроль – 50 анализов.

7.6.1 Контроль лабораторий

В обязательном порядке проводятся следующие виды контроля:

- контроль пробоподготовки;
- контроль анализа проб.

Все виды контроля завершаются контролем анализа проб. Полученные при этом аналитические данные основного и контрольного анализов должны пройти сопоставление с целью выявления аналитических расхождений, допустимых или недопустимых отклонений, на основании чего делается вывод о качестве проведенных работ.

Контроль анализа проб должен быть трех видов:

- внутренний контроль в количестве 5% от основных проб;
- внешний (или межлабораторный) контроль в количестве 5% от основных проб;
- внешний контроль можно заменить анализом стандартных образцов в объеме 5%.

Внутренний контроль проводится для каждой партии проб (заказа). Пробы для контроля отбирает геолог из навесок для контрольных проб, либо из дубликатов порошковых проб. Навески должны соответствовать видам анализов. Отобраным навескам присваиваются другие номера проб, отличные от основных проб. Журнал и электронная база данных с шифрованными номерами проб и соответствующими им номерами основных проб хранятся у геолога.

В соответствии с требованиями ГКЗ РК контроль анализа должен быть выполнен для классов (рангов) содержаний основного полезного компонента в количестве 5% по каждому классу, но не менее 30 проб в каждом из них. Содержания делятся на следующие классы: 0.1-0.19%; 0.20-0.29%; 0.30-0.49%; 0.5-0.99%; >1%.

Внешний контроль анализов проб выполняется одновременно с текущими анализами не реже одного раза в квартал. Если анализы выполняются в двух лабораториях, то межлабораторный контроль осуществляется между этими лабораториями.

№ п/ п	Наименование	Ед. изм.	2025 г.			апрель		май		июнь	
			Объём	Стоимость за единицу	Общая стоимость , тенге	Объём	Стоимость работ	Объём	Стоимость работ	Объём	Стоимость работ
1	Аэросъемка	км2	1	3 077 667	3 077 667	1	3 077 667				
2	Расчистка площадки бульдозером	час	110	30 000	3 300 000	110	3 300 000				
3	Горные работы (по сети 30*30м - 25 шурфов)	м3	120	3 465,00	415 800,00	50	173 250,00	70	242 550		-
4	Геологическое сопровождение (документирован ие, опробование штупным и горстевым методом, распиловка, отбор технологической пробы (1000 кг))	п.м.	230	32 079,64	7 378 317			170	5 453 539	60	1 924 778
5	Транспортировка (аренда трала)	км	2 160	2 300	4 968 000			1 080	2 484 000	1 080	2 484 000
6	Лабораторные работы				6 345 000				3 172 500		3 172 500
6.1	Обработка проб (8- 10 кг)	проб	300	3 300	990 000			150	495 000	150	495 000
6.2	Многоэлементный анализ с ICP-AES, (Ag, As,S,Cu,Pb, Zn, Cd, Pt, Re, Ga,Ge, Se,Te,In, Co, Mo, Mg, V, Os, Hg, Zn, Sr, Sc)	анал из	450	5 700	2 565 000			225	1 282 500	225	1 282 500
6.3	Пробирная концентрация+ICP, Определение Au	анал из	450	6 200	2 790 000			225	1 395 000	225	1 395 000
7	Камеральные работы	п.м.	230	10 332,25	2 376 418			115	1 188 209	115	1 188 209
	ИТОГО без НДС				27 861 202		6 550 917		12 540 798		8 769 487
	НДС, 12%				3 343 344		786 110,04		1 504 896		1 052 338
	ИТОГО с НДС				31 204 546		7 337 027		14 045 693		9 821 826

Рис 9. Сметный расчет на выполнение ГРР

ГЛАВА 8. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Общие положения

1) Горные работы и горстьевое опробование будут проводиться на данном участке.

2) Все рабочие и ИТР отрядов должны быть проинструктированы и пройти проверку знаний по технике безопасности применительно к профилю их работ.

3) Для каждого вида работ должна быть составлена и утверждена инструкция по правилам технической эксплуатации и безопасным методам труда.

4) Работники полевых подразделений перед поступлением на работу и периодически, в соответствии с приказом № 278 от 24.05.1999г МЭ и МР РК, должны проходить медицинский осмотр. При необходимости всем работникам, занятым на полевых работах, делают профилактические прививки против инфекционных заболеваний.

5) На всех применяемых грузоподъемных машинах и механизмах должны быть надписи об их предельной грузоподъемности, не превышающей паспортную. Узлы, детали и приспособления повышенной опасности должны быть окрашены в соответствующие цвета в соответствии с ГОСТом.

6) Работники должны знать правила оказания первой медицинской помощи, а отряды, участки и бригады должны быть обеспечены средствами для её оказания (индивидуальными аптечками).

7) Ведущие инженерно-технические работники должны иметь право ответственного ведения опасных работ и сдать экзамен по правилам ТБ соответствующей комиссии.

8) Все отряды в малонаселенных районах и удаленных от ближайшего населенного пункта более чем на 5км должны быть снабжены радиостанциями.

9) Полевые работники отрядов должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями, спец. мылом.

10) В каждом отряде должен быть назначен специально обученный санинструктор, обеспеченный необходимыми препаратами для оказания первой медицинской помощи.

11) Работы по данному проекту должны быть зарегистрированы в местных органах Госгортехнадзора.

8.2 Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности

Согласно Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах», работники производственных объектов обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) проходить обучение и инструктаж, переподготовку, аттестацию по вопросам промышленной безопасности.

Программа ежегодного обучения правилам безопасного выполнения работ должна быть продолжительностью не менее сорока часов и утверждена территориальным подразделением уполномоченного органа.

Все расходы по организации обучения, в том числе по оплате труда членов экзаменационной комиссии, возлагаются на владельца производственного объекта.

8.3 Согласно «Требований промышленной безопасности при геологоразведочных работах» до начала полевых работ на весь полевой сезон должны быть:

- 1) решены вопросы организации полевого лагеря, обеспечения полевого подразделения транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;
- 2) разработан календарный план и составлена схема отработки участка;
- 3) разработан план мероприятий по промышленной безопасности;
- 4) разработаны технологические регламенты;
- 4) определены продолжительность срока полевых работ, порядок и сроки возвращения работников с полевых работ;
- 5) план ликвидации аварий;
- 6) положение о производственном контроле.

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

Состояние готовности оформляется актом. Все выявленные недостатки устраняются до выезда на полевые работы.

Возвращение полевого подразделения на базу по окончании полевых работ осуществляется организованно, с назначением лица контроля, обеспечивающим безопасность передвижения.

В состав каждого полевого подразделения входит санитарный инструктор.

Пуск в работу новых объектов, объектов после капитального ремонта или реконструкции производится после приемки их комиссией, назначаемой руководителем организации.

Участок буровых работ обеспечивается круглосуточной системой связи с базой партии или экспедиции.

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

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

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

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

В геологическом подразделении устанавливается порядок доставки пострадавших и заболевших с участка полевых работ в ближайшее лечебное учреждение.

На применяемые при работе химические реагенты разрабатываются технологические регламенты по их применению с указанием мер защиты людей и окружающей среды.

Работники полевого подразделения обучаются приемам, связанным со спецификой полевых работ в данном районе: плавание, обращение с огнестрельным оружием, методам оказания первой помощи при несчастных случаях и заболеваниях, мерам предосторожности от ядовитой флоры и фауны, способам ориентирования на местности и подачи сигналов безопасности.

Передвижение машин и механизмов, перевозка оборудования, конструкций и прочего груза под воздушными линиями (далее - ВЛ) электропередачи любого напряжения допускается в том случае, если их габариты имеют высоту от отметки дороги или трассы не более 4,5м.

При выносе на местность точек заложения шурфов участки работ и производственные объекты, представляющие угрозу для жизни и здоровья работающих (ВЛ, кабельные линии, крутые обрывы, заболоченные участки и другое), наносятся на рабочие планы (топооснову).

На местности эти объекты обозначаются ясно видимыми предупредительными знаками (вешки, плакаты, таблички).

8.4 Мероприятия по пожарной безопасности

При выполнении работ будут соблюдаться все требования и нормы «Правил пожарной безопасности для геологоразведочных организаций». Все объекты будут обеспечены средствами пожаротушения, персонал проинструктирован на случай возникновения пожара. Приказом по предприятию на все объекты будут назначены из числа ИТР ответственные за противопожарное состояние объектов.

В условиях засушливого климата в районе работ существует угроза возникновения степных пожаров. Опасность уменьшается в связи с разреженным травостоем и почти полным отсутствием кустарника. Для защиты от пожаров все полевые лагеря и стоянка с механизмами будут опаживаться с ликвидацией, разравниванием выемок после окончания сезона. Особое внимание уделяется выполнению мероприятий пожарной

безопасности, при этом предусматривается постоянный контроль за наличием противопожарного инвентаря по существующим нормам.

Ответственность за своевременное выполнение противопожарных мероприятий и противопожарное состояние участков, автомобильного транспорта и базы партии (отряда) несут руководители этого участка. А в их отсутствие - лица, исполняющие их обязанности.

8.5 Мероприятия по безопасности движения

При эксплуатации автомобилей и тракторов должны выполняться «Правила дорожного движения». Кроме того, необходимо руководствоваться «Правилами охраны труда для предприятий автомобильного транспорта». Все транспортные единицы должны проходить регулярно техосмотр. При направлении двух или более транспортных средств в один населенный пункт из числа водителей или ИТР назначается старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны. Запрещается во время стоянки отдыхать и спать в кабине или открытом кузове автомобиля при работающем двигателе. Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели – вахтовым транспортом в соответствии с «Инструкцией по безопасности перевозке людей вахтовым транспортом».

Перед выездом с водителем и персоналом проводится инструктаж, определяется маршрутная карта, на которой указываются основные ориентиры, опасные участки. Назначается ответственное лицо по кузову, которое фиксируется в путевых листах.

8.6 Мероприятия по электробезопасности

Систематически производить испытание всех защитных средств, по результатам которых составляются соответствующие акты, на проверенные средства наносятся штампы.

На каждом электротехническом объекте иметь схему заземления с указанием его сопротивления на заземляющей сети.

Систематически производить проверку и установку громоотводов на объектах работ.

Проводить обучение с присвоением квалификационной группы допуска лиц, имеющих отношение к обслуживанию и эксплуатации электрических установок при выполнении своей основной работы.

Эксплуатация электрических установок осуществляется в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

8.7 Охрана труда. Режим работы

При выполнении всех проектных работ должны соблюдаться правила и нормы по безопасному ведению работ, санитарные правила и нормы, гигиенические нормативы, предусмотренные законодательством Республики Казахстан по охране труда.

Полевые работы должны начинаться после приемки буровых агрегатов комиссией, назначенной руководителем предприятия. Рабочие места должны соответствовать нормативным требованиям охраны труда.

На каждой буровой должны быть инструкции по охране труда для рабочих, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предупредительные знаки и знаки безопасности согласно перечню, утвержденному руководством предприятия. Каждая буровая оснащается средствами пожаротушения, в том числе: огнетушители углекислотные – 2, огнетушители пенные – 2, багры – 1, топоры – 1, лопаты – 2, ведра – 2.

Рабочие и специалисты должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты соответственно условиям работ.

Каждый работник, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять зависящие от него меры для ее устранения, немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю. Руководитель работ обязан принять меры к устранению опасности, а при невозможности - прекратить работы и вывести людей в безопасное место.

Запрещается в процессе работы и во время перерывов в работе располагаться под транспортными средствами, а также в траве, кустарнике и других, не просматриваемых местах.

Пострадавшие и заболевшие доставляются в ближайший лечебный пункт на имеющемся транспорте (легковой или вахтовый автомобиль). Расследование несчастных случаев производится в соответствии с действующими положениями.

В соответствии с Приказом Минздрава Республики Казахстан № 243 от 12.03.2004 г. к работам в полевых условиях допускаются работники, прошедшие специальный медицинский осмотр и допущенные по состоянию здоровья выполнять такие работы. Вновь принимаемые работники должны сдать экзамены по безопасности труда.

К руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие соответствующее специальное образование.

Управление буровыми станками, компрессорами и другими механизмами должно производиться лицами, имеющими удостоверение, дающее право на производство этих работ, и соответствующую группу по электробезопасности.

Работа в охранных зонах линий электропередач разрешается по согласованию с эксплуатирующей организацией. Передвижение буровых установок под воздушными линиями электропередач любого напряжения допускается в том случае, если габарит установки от поверхности земли не превышает 4,5 м. При превышении указанного габарита требуется письменное разрешение эксплуатирующей организации.

Полевые работы будут выполняться в теплое время года.

Работа на участке будет вестись вахтовым методом. Продолжительность вахты – 15 дней, продолжительность смены – 12 часов. По каждому работнику ведется суммарный учет времени. Из-за непродолжительности полевого периода, суммарное количество отработанных часов каждым работником не будет превышать норм, установленных действующим законодательством.

Животный мир района беден и представлен мелкими грызунами, рептилиями и птицами. Из хищных млекопитающих встречаются волки, корсаки, хорьки. Отрицательное воздействие на животных будет кратковременным и слабым, в виде теплового, электромагнитного и шумового излучения от работающих механизмов. Кратковременные изменения условий обитания не повлекут за собой гибели животных. После ликвидации работ и рекультивации нарушенных площадей эти условия восстановятся в первоначальном виде.