

Директор

TOO «~~SilkWay~~ Gold Company»

Ескендиров А.А.

«22» апрель 2026 год

**План разведки твердых полезных ископаемых на
участке Алпыс по лицензии
№3632-EL от 15.09.2025 года в Павлодарской области**

**Директор
TOO «SilkWay Gold Company»**

Главный геолог



Ескендиров А.А.

Айткалиев А.К.

Астана 2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№№ п/п	Наименование	стр.
1	2	3
1	ВВЕДЕНИЕ	6
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ	7
2.1	Географо-экономическое положение, сведения о рельефе, гидрографии и климате	7
3	ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ	9
3.1	Обзор, анализ и оценка ранее проведенных исследований	9
3.2	Геологическое строение района	10
3.2.1	Стратиграфия	10
3.2.2	Интрузивные породы	11
3.2.3	Тектоника и вулканизм	11
4	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	12
5	СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ	14
5.1	Обоснование методики проведения поисковых работ, объемов и видов проектируемых работ	14
5.2	Подготовительные работы и проектирование	15
5.3	Топографо-геодезические работы	15
5.4	Поисковые геологические маршруты	16
5.5	Геофизические работы	17
5.6	Колонковое бурение разведочных скважин	19
5.7	Скважинная геофизика	20
5.8	Документация и опробование (отбор и обработка проб)	20
5.8.1	Документация, фотодокументация и опробование керна скважин	20
5.8.3	Обработка проб	21
5.9	Лабораторные работы	25
5.10	Камеральные работы	25
5.11	Прочие виды работ и затрат	26
5.11.1	Транспортировка грузов и персонала	26
5.11.2	Командировки, рецензии, консультации	26
5.11.3	Временное строительство зданий и сооружений	26
5.12	Перечень, объемы и условия производства планируемых работ	27

1	2	3
6	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	28
6.1	Обеспечение промышленной безопасности	28
6.2	Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	29
6.3	Мероприятия по технике безопасности, охране труда	30
6.4	Проведение геологоразведочных работ	32
6.4.1	Проведение геологических маршрутов	32
6.4.2	Геофизические работы	33
6.4.3	Буровые работы	33
6.4.4	Опробование	34
6.4.5	Пожарная безопасность	34
7	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	36
7.1	Характеристики источников воздействия	39
7.2	Среды и виды воздействия	39
7.3	Оценка воздействия на атмосферный воздух	39
7.4	Санитарно-гигиенические требования	40
7.5	Отходы	41
7.6	Природоохранные мероприятия	42
8	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ	43
9	СМЕТНО-ФИНАНСОВЫЙ РАСЧЕТ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ	44
10	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	46
	Текстовые Приложения	

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ В ТЕКСТЕ

№ № п. п	№ рисунка	Название	стр.
1	2	3	4
1	Рис.2.1	Обзорная карта лицензионных блоков М-43-20-(10г-5а-17,18,19)	8
2	Рис.5.1	Схема расположения профилей по геологическому маршруту	23
3	Рис.5.2	Схема расположения геофизических профилей	24
4	Рис.5.3	Магнитометр GSM-19W	25
5	Рис.5.4	Схема обработки керновых проб весом до 2.3 кг	30
6	Рис.5.5	Схема обработки бороздовых проб весом до 18.7 кг	31
7	Рис.5.6	Схема обработки геохимических проб весом до 0.8 кг	32

СПИСОК ТАБЛИЦ В ТЕКСТЕ

№№ п. п	№№ таблиц	Название	стр.
1	2	3	4
1	Табл. 1.1	Географические координаты угловых точек лицензионной территории	6
3	Табл. 4.1	Календарный план запланированных работ	19
4	Табл. 5.1	Объем геофизических исследований	24
5	Табл. 5.2	Технические характеристики магнитометра GSM-19W	25
6	Табл. 5.3	Объемы лабораторных работ	33
7	Табл. 5.4	Виды и объемы поисковых, геологоразведочных работ	35
8	Табл. 9.1	Сводный расчет сметной стоимости планируемых поисковых геологоразведочных работ на участке по лицензии №3632-EL	53

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п. п	№№ приложений	Название	стр.
1	2	3	4
1	Приложение 1	Копия лицензии №3632-EL от «15» сентября 2025 года на разведку твердых полезных ископаемых	57

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ ПАПКА

№ п. п	№№ приложений	Название чертежей	Количес тво листов
1	Приложение 1	Обзорная геологическая карта района работ	1

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

2.1 Географо-экономическое положение, сведения о рельефе, гидрографии и климате

Ближайшими населенными крупными пунктами к району работ является п. Майкаин, находящейся в 20 км к западу, в административном плане находится в Баянаульском районе Павлодарской области.

Самая ближайшая ж/д станция находится в 10 км к западу от ж/д станции Ушкулун.

Район орографически выражен слабо, представляя собой слабохолмистую равнину типа Центрально-Казахстанского мелкосопочника с абсолютными отметками от 235 до 300 м. Относительные превышения составляют 20-40 м, характеризуя слабо расчленённый рельеф. Интенсивность современной эрозии малая, почти все сопки покрыты эллювиально-делювиальными отложениями мощностью 0.3-15 м. Низины по внешним признакам относятся к такырам и сорам, мощность рыхлых отложений в них составляет 1-25 м. Район сейсмически устойчив.

Климат района резко континентальный. Температура воздуха составляет летом до 35-40° тепла, зимой 40-45° мороза. Суточные колебания температуры воздуха достигают 20°.

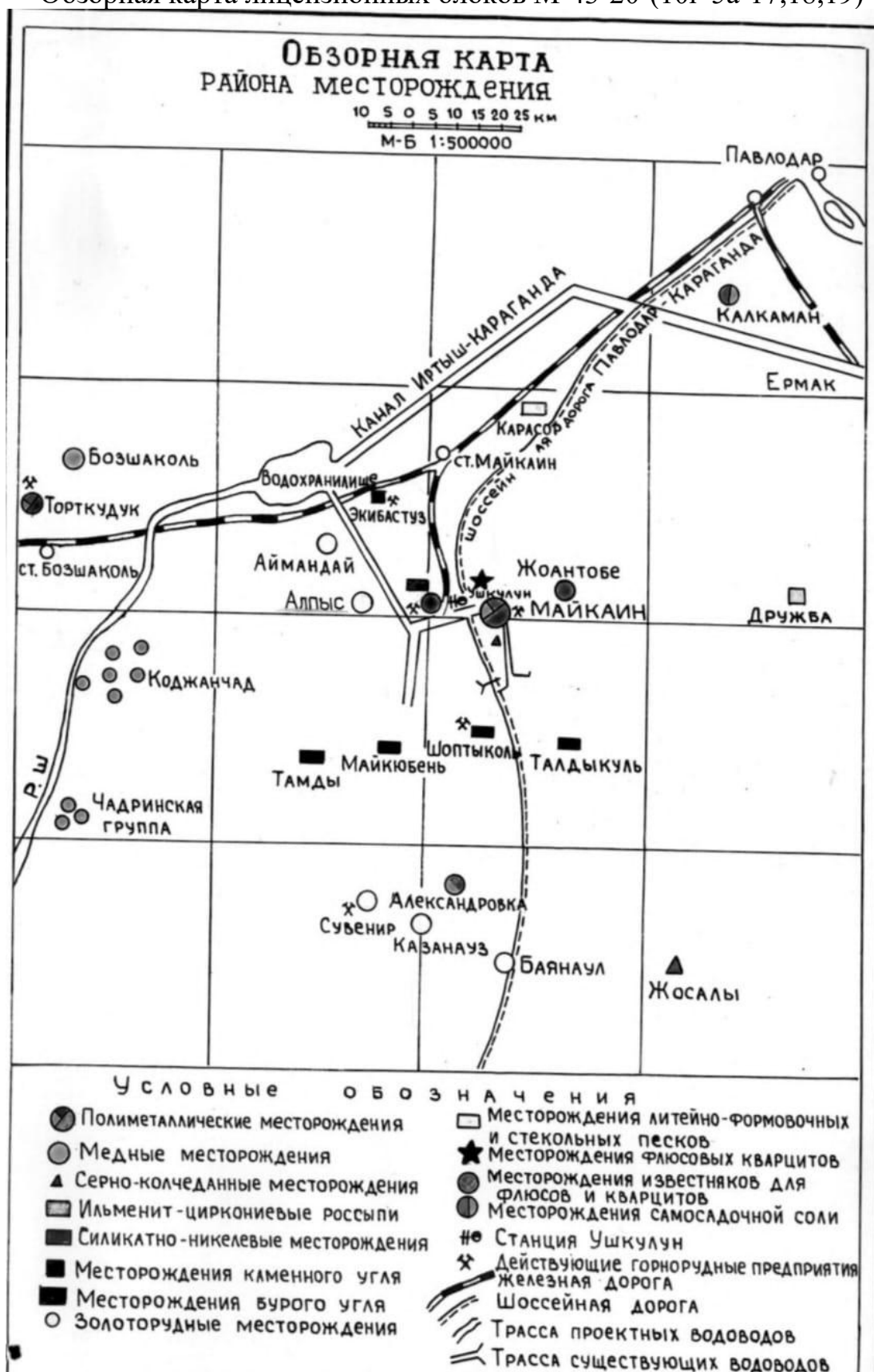
Атмосферные осадки выпадают в количестве до 200мм в год, преимущественно в зимние месяцы. Район характеризуется постоянными сильными ветрами преимущественно северо-западного и северо-восточного направлений.

Растительность не имеет сплошного покрова. Она носит типичные черты пустыни и полупустыни и представлена островками низкорослого кустарника – степной полыни, ковыля. Вся эта растительность в конце мая выгорает.

Животный мир характерен для полупустынь – волки, лисы, корсаки, зайцы, суслики, хорьки.

Рисунок 2.1

Обзорная карта лицензионных блоков М-43-20-(10г-5а-17,18,19)



3. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ

3.1 Обзор, анализ и оценка ранее проведенных исследований

Территория района изучается с середины XX века. В период с 1946 по 1980 гг. выполнен значительный объём геологоразведочных работ, включая геологическое картирование масштабов 1:200000 и 1:50000, а также детальные поисковые работы масштаба 1:10000.

В ходе исследований уточнено геологическое строение района, стратиграфия и возраст основных комплексов пород, выделены вулканогенные и вулканогенно-осадочные образования кембрийского и ордовикского возраста, а также установлены закономерности размещения интрузивных тел и метасоматических преобразований.

Проведённые поисковые и тематические работы позволили выявить многочисленные проявления золото-баритового и колчеданного золото-полиметаллического оруденения. Минерализация приурочена к зонам развития серицит-кварцевых метасоматитов и сопровождается вторичными ореолами рассеяния меди, свинца, цинка, серебра и бария.

В результате детальных поисковых работ были открыты месторождения Жиланды и Алпыс, а также выявлен ряд перспективных участков, требующих дальнейшего изучения. Эти результаты подтверждают высокую рудоносность Жиландинской площади и её значительный потенциал на выявление новых рудных объектов.

Геофизическая изученность района характеризуется проведением аэромагнитных, гравиметрических, электрических и литохимических исследований. По их результатам выделены аномальные зоны и структуры, часть которых подтверждена последующими горными и буровыми работами.

В целом район характеризуется высокой степенью изученности, наличием выявленных месторождений и проявлений, а также значительным потенциалом на обнаружение золото-колчеданных и полиметаллических руд.

3.2 Геологическое строение района

Район работ Алпысской партии, расположенный в пределах Баянаульского синклинория, имеет сложное геологическое строение. В стратиграфической колонке здесь присутствуют образования от кембрийских до верхнедевонских. В непосредственной близости от него, к югу (в пределах Майкубенской мульды), развиты верхнепалеозойские и мезозойские образования. Заметным распространением пользуются палеогеновые и четвертичные отложения. В районе имеется целый ряд интрузивных комплексов, представленных малыми интрузиями разного состава в различной степени комагматичными соответствующим вулканогенным комплексам.

Краткая геологическая характеристика района приводится по материалам съемки масштаба 1:50000 (Жуковский, Степанец, Щербуняев). Выделяемые этими авторами комплексы пород, развитых на площади

прилагаемой геологической карты района и частично за ее пределами, приводятся ниже.

3.2.1 Стратиграфия

Палеозойская группа.

В геологическом строении района принимают участие отложения палеозойского, мезозойского и кайнозойского возрастов, представленные вулканогенными, осадочными и вулканогенно-осадочными комплексами пород.

Кембрийские образования представлены косгомбайской свитой, сложенной преимущественно кремнистыми породами, включая яшмовидные разности светлой и тёмной окраски.

Ордовикские отложения развиты широко и представлены майкаинской свитой, сложенной вулканитами базальтового, андезито-базальтового и дацитового состава, а также их туфами и туфобрекчиями. В пределах района отмечается развитие субвулканических тел различного состава (диабазы, габбро-диабазы, андезитовые и дацитовые порфириты).

Надмайкаинская и еркебидаикская свиты представлены вулканогенно-осадочными толщами, включающими туфы, песчаники, алевролиты и конгломераты.

Верхнеордовикские образования (ангресорская свита) и перекрывающая их бикская свита сложены чередующимися осадочными и вулканогенными породами. Для бикской свиты характерно развитие туфов, туфоконгломератов и лав, подвергшихся зеленокаменному перерождению.

Силурийские и девонские отложения представлены терригенно-вулканогенными породами, включая песчаники, алевролиты, конгломераты и вулканиты различного состава. Кайдаульская свита характеризуется развитием вулканогенных пород кислого, среднего и основного состава.

Мезозойские образования представлены корой выветривания, развитой в пределах района. Выделяются сиалитный тип и зоны окисленных руд, характеризующиеся повышенными содержаниями золота и серебра.

Кайнозойские и четвертичные отложения представлены рыхлыми осадками — песками, суглинками, глинами и галечниками.

Геологическое строение района характеризуется сочетанием вулканогенных, осадочных и метасоматически изменённых пород, определяющих условия формирования золото-колчеданного и полиметаллического оруденения.

3.2.2 Интрузивные породы

Интрузивные породы в районе пользуются сравнительно нешироким распространением. Среди них выделяются протерозойский, ордовикский и девонский комплексы. Образования протерозойского комплекса развиты за пределами характеризуемой площади. Они представлены, в основном, серпентинитами с широко развитыми корами выветривания и зонами

железистых охр.

Верхнеордовикский комплекс представлен гранитами, гранит-порфирами, дацитовыми порфирами. Наиболее широко развиты гранит-порфиры, слагающие довольно крупные (до 10 км²) массивы в центральной части Ессалганской структуры (за пределами прилагаемой карты).

Девонский комплекс характеризуется развитием небольших тел и даек граносиенит-порфиров, гранит-порфиров, гранитов, гранодиорит-порфиров.

3.2.3 Тектоника и вулканизм

Район работ расположен в пределах позднекаледонской Чингиз-Тарбагатайской складчатой системы, объединяющей ряд крупных синклинорных и антиклинорных сооружений северо-востока Центрального Казахстана. Описываемая территория охватывает фрагмент одной из таких структур — Баянаульский синклинорий.

В строении синклинория выделяется несколько структурных единиц более высокого порядка. Из них наиболее крупными являются Алпысская антиклиналь и Ангренсорская синклиналь. Закартировано также несколько относительно более мелких структур: Ушкулунская, Керегетасская, Баяндырская, Ессалганская синклинали и др.

Разрывные нарушения имеют весьма широкое распространение и различаются по масштабам, времени заложения, ориентировке, кинематическим признакам и значению в геологической истории.

Среди крупных региональных нарушений выделяются две основные системы: северо-восточные, совпадающие с простиранием основных складчатых структур района, разграничивающие или рассекающие их и северо-западные, секущие по отношению к первым. Кроме этих двух систем, в гораздо меньшем количестве, отмечаются субширотные разрывные нарушения, иногда относительно крупные (Ушкулунский разлом) и субмеридиональные, очень слабо проявленные. Все эти системы разломов рассекают основные структуры района и придают ему мозаично-блоковое строение.

4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Отрасль: Цветные металлы

Полезное ископаемое: золото, медь, серебро

Наименование объекта: Алпыс

Номера блоков:

1) М-43-20-(10Г-5а-17)

2) М-43-20-(10Г-5а-18)

3) М-43-20-(10Г-5а-19)

Местонахождения объекта: Павлодарская область.

4.1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта, основные поисковые параметры: «Проведение поисково-оценочных и геологоразведочных работ на участке Алпыс Павлодарской области;

4.2. Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения

4.2.1. Выполнить обобщение материалов, провести анализ и интерпретацию данных, полученных в результате проведенных ранее геолого-съемочных, поисковых, геофизических и тематических исследований.

4.2.2. Для решения поставленных задач предусмотреть:

- проектирование;
- подготовительные и предполевые работы;
- полевые работы (поисковые маршруты, механическое колонковое бурение, геофизические исследования в скважинах, опробование, документация);

- лабораторные исследования (химико-аналитические);

- камеральные работы, в т.ч. создание баз первичных геологических данных и цифровых моделей геологических карт.

4.3. Ожидаемые результаты выполнения работ

4.3.1. В результате выполнения поисковых работ должны быть:

- уточнены геологическое строение рудопроявлений, морфология и распространение рудных тел по площади и на глубину, уточнены разрезы по разведочным профилям;

- до изучены вещественный состав руд;

- будут получены новые данные по изменчивости качества руд по простиранию и падению;

- будет осуществлена литологическая увязка рудных тел в соседних выработках (скважинах);

- будут получены данные для геолого-экономической оценки руд;

4.4. Сроки выполнения работ: 6 лет

Начало – 2025г.

Окончание – 2030г.

Таблица 4.1

Календарный план запланированных работ

№	Виды работ	ед.изм.	Всего за период разведки	Объем запланированных работ за календарный год					
				2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Подготовительные работы и проектирование	проект	1	1					
2	Топографо-геодезические работы	га.	450	450					
3	Поисковые геологические маршруты	пог.км.	220		220				
4	Магниторазведочные работы	пог.км.	200		200				
5	Колонковое бурение разведочных скважин	пог.м.	1300	200	200	200	250	250	200
6	Скважинная геофизика	пог.м.	1300	200	200	200	250	250	200
7	Опробование (отбор и обработка проб)	пог.м.	1300	200	200	200	250	250	200
8	Обработка проб	проб.	1240		100	240	250	250	200
9	Лабораторные работы	проб.	1093		105	252	253	253	210

5 СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

5.1 Обоснование методики проведения поисковых работ, объемов и видов проектируемых работ

Целевым назначением проектируемых исследований является проведение поисковых работ на твердые полезные ископаемые на участке недр по лицензии №3632-EL от «15» сентября 2025 года в Павлодарской области с целью общей оценки её перспектив и выявления возможного промышленного оруденения металлов на отдельных участках.

Для обеспечения выполнения геологического задания на проведение работ, по поиску медных руд на площади участка Алпыс, предусматриваются следующие объемы поисково-оценочных и геологоразведочных работ: подготовительные работы и проектирование, поисковые геологические маршруты, проходка разведочных канав, топографо-геодезические работы, бурение колонковых скважин, керновое опробование, бороздовое опробование, обработка проб, скважинная геофизика (инклинометрия), экологические и лабораторные исследования, камеральные работы, компьютерная обработка материалов, сопутствующие работы и транспортировка грузов.

Основными геологическими задачами проектируемых работ являются: изучение геологического строения площади и выяснение основных закономерностей локализации и условий залегания медного оруденения; выделение рудных зон и отдельных оруденелых участков; определение основных параметров оруденелых участков; определение возможных масштабов оруденения; выделение первоочередных участков под постановку поисково-оценочных работ.

Для решения поставленных задач необходимо выполнение следующего комплекса геологоразведочных работ:

- комплекс топографо-геодезических работ;
- поисково- картировочные маршруты;
- наземные геофизические исследования методом магниторазведки;
- поисковое колонковое бурение и ГИС;
- опробовательские работы;
- лабораторные работы;
- камеральные работы по обработке результатов полевых исследований;
- составление окончательного геологического отчета с доведением до стадии обоснования коммерческого обнаружения по отдельным перспективным участкам и в целом по площади.

Ниже приводится характеристика проектируемых видов работ и обоснование их объемов. В ходе проведения поисковых работ и получения новых данных возможны внесения корректировок в части распределения объемов, методики бурения скважин и опробования.

5.2 Подготовительные работы и проектирование

Подготовительные работы включают в себя:

- анализ фондовых материалов, просмотра текста и таблиц, выборки чертежей для их компьютерной обработки;
- систематизация сведений, извлеченных из источников информации, по изученности, геологическому строению района и участков, характеристике рудных тел; степени изученности участков; инженерной геологии и гидрогеологии;
- составление проектных разрезов.

Проектирование включает в себя составление плана на проведение поисковых работ на площади с обоснованием видов и объемов работ, финансовыми затратами, составлением и компьютерной обработкой графических приложений.

В результате будут составлены текст плана и графические приложения по каждому участку, включая обзорную карту района работ, схематические геологические карты участков, разрезы по профилям, геолого-технические паспорта скважин.

5.3 Топографо-геодезические работы

Топографо-маркшейдерские работы проектируются с целью точного изображения всех пройденных в процессе работ геологоразведочных выработок на планах в единой системе координат и высот. Топогеодезические работы будут выполняться геологами (геофизиками) и топографами в период ведения геологоразведочных работ на участке. Планом разведки предусматриваются: выноска разведочных профилей, выноска и привязка скважин и канав на местность. Все проектные скважины инструментально выносятся на местность. Планируется произвести выноску и привязку 10 запроектированных поисковых буровых скважин. По результатам буровых работ местоположение очередных выработок корректируется и место их заложения повторно инструментально выносится на местность. При закрытии выработки (скважины) проводят окончательное инструментальное определение ее координат, которые заносятся в акте закрытия, в геологическую и техническую документацию соответствующей выработки, и каталог координат. Учитывая, что местность проведения работ открытая, всхолмленная, условия видимости удовлетворительные, тригонометрическое нивелирование предусматривается по I категории. Кроме того, для составления геологической карты и планов опробования предусматривается инструментальная привязка наиболее интересных геологических объектов (интересные геологические контакты и структурные элементы и т. д.). Топографо-геодезические работы будут вестись в местной системе координат и Балтийской системе высот. Наряду с вновь пробуренными скважинами, будет осуществлена повторная привязка всех «старых» канав и скважин. Кроме того, будет проведено техническое нивелирование по линиям всех разведочных профилей с целью уточнения рельефа и высотных отметок геологоразведочных выработок.

Топографо-геодезические работы на участке включают в себя:

- Рекогносцировка пунктов триангуляции;
- Тахеометрические привязочные ходы;
- Установка пункта съемочной сети;
- Установка ориентирного пункта – 4 шт.;
- Тахеометрическая съемка в масштабе 1:2000 или 1:500 – 50га;
- Камеральные работы.

Топографо-геодезические работы будут проведены с применением современных электронных тахеометров типа Leica TS-02. Все топогеодезические работы будут выполняться собственными силами.

5.4 Поисковые геологические маршруты

Поисковые маршруты в пределах описываемой площади будут проводиться для составления геологической карты масштаба 1:2000, с целью расшифровки структуры исследуемого участка.

Работы планируется выполнять по общепринятой методике. В качестве основы для проведения маршрутов послужат профили ориентированные в крест простирания основных структур участка с юга на север через 500м.

В процессе проведения маршрутов будут обследованы точки с видимой минерализацией, ранее выявленные литохимические и геофизические аномалии.

Из выходов обнажений коренных пород по ходу маршрутов будут отбираться геохимические пробы шагом 50м. Точки наблюдений привязываются с помощью GPS – навигатора, с определением широты, долготы и высоты. Маршруты проводятся при постоянной записи хода в навигаторе с определением параметров (азимут хода, высота, координаты). Возможно, использование лазерных дальномеров. Геологические маршруты должны проводиться группами не менее 2-х человек. Одиночные маршруты разрешаются только в пределах видимости из полевого лагеря или других мест проведения работ.

Состав маршрутной группы: геолог, техник-геолог.

Конкретные маршрутные задания и места отбора дополнительных проб и их количество определяется непосредственно в полевых условиях. Примерное количество геохимических проб составит 212 проб.

Масштаб поисковых маршрутов (густота сети точек наблюдений) на различных участках поисковой площади будет определяться перспективностью участка в отношении обнаружения оруденения, обнаженности территории и характером тектоники.

Наиболее густой сетью маршрутов будут покрываться участки распространения медной минерализации.

Планируемый объем поисковых геологических маршрутов 6.9 пог.км.

5.5 Геофизические работы

Геофизические исследования будут выполнены методом высокоточных магниторазведочных работ.

Планируется провести площадные высокоточные магниторазведочные работы с общим объемом 100 погонных км (сеть профилей через 200м, рис. 5.2). Цель работ – выявление структурно-тектонических характеристик района работ, указывающих на геологические критерии образования гидротермальных месторождений. Результат работ – цифровая база данных магниторазведки с выделенными геологическими структурами, применительно к району работ. По результатам работ будут построены карты аномального магнитного поля и их трансформанты:

1. Карта аномального магнитного поля.
2. Карта локальной составляющей аномального магнитного поля (Высота пересчёта 100 м).
3. Карта локальной составляющей аномального магнитного поля (Высота пересчёта 200 м).
4. Карта вертикальной производной аномального магнитного поля
5. Карта аналитического сигнала магнитного поля.
6. Карта модуля полной горизонтальной производной аномального магнитного поля.
7. Карта региональной составляющей аномального магнитного поля
8. Карта региональной составляющей аномального магнитного поля (Высота пересчёта 100 м).
9. Карта региональной составляющей аномального магнитного поля (Высота пересчёта 200 м).

Таблица 5.1

Объем геофизических исследований

№№	Виды работ	Длина, пог.км
1	Магниторазведка	200

Аппаратура и оборудование.

Сбор магнитных данных на участке будет выполнен с использованием магнитометров на эффекте Оверхаузера GSM-19 v7.0.

Магнитометр GSM-19 v7.0 - это прибор, обладающий высоким качеством обработки данных, эффективностью проведения исследований и возможностью подключения дополнительных опций. Новая усовершенствованная модель прибора v7.0 обеспечивает:

Экспорт данных в двухмерный и трехмерный форматы для совместимости с программным обеспечением от других производителей;

Возможность внесения меток в регистрируемую информацию в процессе исследования;

Программируемый формат экспорта данных для контроля результатов;
Высокую точность работы GPS:

До 1,5 м при поддержке WAAS/EGNOS;

До 0,8 м при поддержке системы OmniStar;

Возможность использования моделей с несколькими датчиками для получения высокоточных результатов исследований в трехмерном изображении.

Модель GSM-19 v7.0 сочетает в себе качество обработки данных, высокую эффективность работы и уникальную конструкцию системы, позволяющую совмещать дополнительные функциональные возможности, что сильно отличает прибор от других квантовых магнитометров.

Принципом работы магнитометра на эффекте Оверхаузера является прецессия протона в магнитном поле. При этом, прибор обладает очень высокой чувствительностью. Кроме того, квантовый магнитометр на эффекте Оверхаузера имеет высокую абсолютную точность, быструю скорость регистрации данных (до 5 измерений в секунду) и низкое энергопотребление.

По сравнению с протонно-прецессионными методами, возбуждение прецессии под воздействием высокой частоты позволяет свести к абсолютному минимуму энергопотребление и подавить шум (т.к. частота возбуждения находится далеко за пределами полосы пропускания сигнала прецессии).

Основные технические характеристики магнитометра GSM-19W представлены в таблице 5.2.

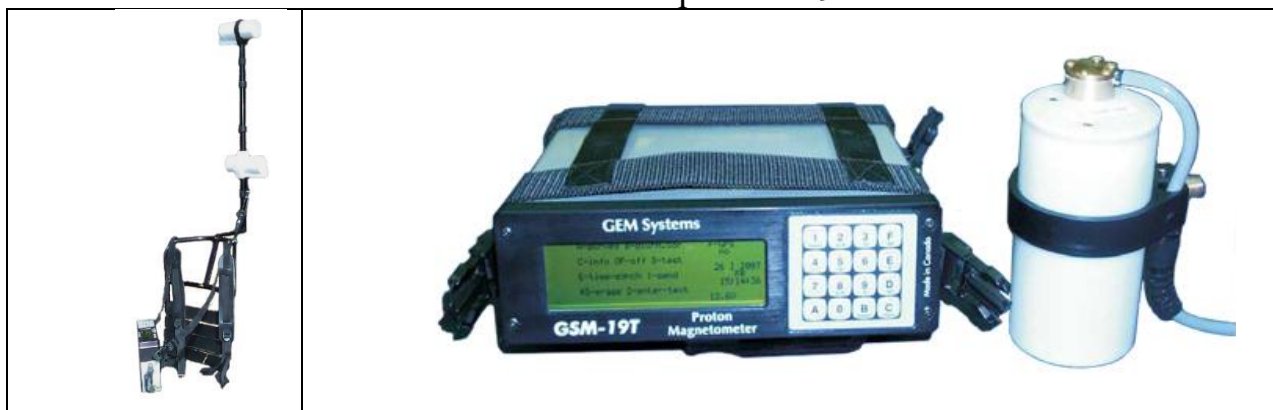
Таблица 5.2

Технические характеристики магнитометра GSM-19W

Характеристика	Значение
Разрешение	0,01 нТ
Относительная чувствительность	0,022 нТ/корень Гц
Абсолютная погрешность	+/-0,1 нТ
Диапазон	10 000 до 120 000 нТ
Допуск на градиент	Более 10 000 нТл/м
Период измерений	60+; 5; 3; 2; 1; 0,5; 0,2 сек.
Рабочая температура	От - 40 до + 55°C
Объем памяти	32 Мб
Общий вес	3,1 кг

Рисунок 5.3

Магнитометр GSM-19W



5.6 Колонковое бурение скважин

В связи с недостаточной изученностью рудных объектов Планом разведки предусматривается бурение разведочных скважин, как по простиранию, так и по падению, с целью прослеживания рудных тел на глубину, изучения их морфологии, определения содержания меди в рудах. Скважины предусматриваются пробурить наклонные, в зависимости от падения горных пород и руд, на выявленных аномальных участках средней глубиной 1000 пог.м. Средний выход керна по скважинам не менее 90%. Документация скважин будет заноситься в полевые журналы с зарисовкой геологической колонки и опробованием.

Всего по плану предусматривается бурение 21 поисковых скважин, общим объемом 1000 пог.м.

Предусматриваются следующие геолого-технические условия бурения колонковых скважин:

- 1) бурение установками УКБ-4П со снарядом Boart Longyear HQ;
- 2) скважины по глубинам входят в интервал 0-100м (21 скважины, 1000 п.м., ср. глубина 50 м)
- 3) скважины наклонные под углом 50-90°;
- 4) начальный диаметр бурения 122.6мм, основной – 96мм;
- 5) бурение ведется с отбором керна, керн укладывается в ящики;
- 6) крепление скважин обсадными трубами от 0 до 20 м ствола каждой скважины в интервале 0-100м;
- 7) бурение пород до VII категории ведется твердосплавными коронками, по более высоким категориям – алмазными;
- 8) выход керна по скважинам не менее 90%;
- 9) предусматривается строительство площадки под буровые станки (1.5м×25м×0.5м×21 скв) с бульдозерными работами по породам VII категории объемом 394 куб.м;
- 10) для хранения промывочной жидкости (техническая вода, глинистый раствор) будут пройдены отстойники (8м³×11скв) объемом 168 куб.м;
- 11) после завершения работ врезы под площадку и отстойники будут ликвидированы (засыпаны) в объеме 562 куб.м.

Для контроля параметров бурения скважин по первоначально заданному азимуту и зениту предусматривается проведение инклинометрии по пройденному стволу каждой скважины. Результаты замеров отмечаются в журнале через 20 м.

Буровые работы планируется провести в летний сухой период. Буровые установки будут оснащены собственными дизельными электростанциями для обеспечения электропитанием буровой станок, промывочный насос и освещения. Для минимизации воздействия буровых работ на окружающую среду проектом предусматривается применение нетоксичных реагентов в промывочной жидкости и ликвидация зумпфов с отходящей водой. Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации согласно общепринятой методике. Буровая площадка после бурения очищается от

технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние (рекультивируется).

5.7 Скважинная геофизика

Для контроля параметров бурения скважин по первоначально заданному азимуту и зениту предусматривается проведение инклинометрии по пройденному стволу каждой скважины. Замеры будут производиться прибором Reflex Gyro. Результаты замеров отмечаются в журнале через 20 м. Запланированный объем инклинометрии – 1100 пог.м.

5.8 Документация и опробование (отбор и обработка проб)

5.8.1 Документация, фотодокументация и опробование керна скважин

Документация и опробование керна скважин проводится с целью определения границ рудных залежей на глубине, установления качества и количества полезного ископаемого, выявления первичных геохимических ореолов спектральным и химическим анализами.

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

Документация. Вынутый из колонковой трубы керн промывается и укладывается в керновые ящики. По мере проходки скважины, после каждого рейса помещается этикетка с указанием глубины. Разрушенный керн помещается в пробные мешочки и укладывается в керновые ящики по рейсам. Проводится маркировка керновых ящиков, керна, цифровая фотосъемка керна, регистрация покадровой съемки в журнале документации. По мере проходки скважины проводится геологическая документация керна, составляются акты контрольных замеров глубин, а также акты заложения и закрытия скважины по установленной форме. Всего планируется выполнить документ 1300 пог.м.

Фотодокументация. Перед детальным описанием и отбором проб керн будет смочен мокрой кистью и сфотографирован с влажной поверхности для предоставления контрастности/резкости его свойств. Линейная метрическая шкала будет показана на каждой фотографии. Номер скважины, номер ящика, интервал бурения, а также название участка, будут также отражены на каждой фотографии в виде минимального объема представленной информации. Набор фотографий будет отпечатан для каждой скважины и сложен в качестве визуальной регистрации по участку. Всего планируется выполнить фотодокументацию керна по разведочному и заверочному бурению и общим объемом 600 пог.м.

Опробование керна скважин. Опробование ведется с учетом разновидностей горных пород, гидротермально измененных образований и рудных тел. Отбор проб из керна предусматривается по всему интервалу скважин. Длина интервала по скважине – 1 метр.

5.8.2 Обработка проб

Обработка проб предусматривается для получения качественного, представительного материала для проведения лабораторных работ.

Обработка проб проводится механическим способом (при $k=0.4$) по прилагаемым схемам (Рис. 5.4, 5.5, 5.6).

Обработка проб предусматривается для получения качественного, представительного материала для проведения лабораторных работ.

Всего будет обработано 1240 проб.

Из них: керновых проб 1000, бороздовых проб 100, геохимические пробы 140.

Рисунок. 5.4

Схема обработки керновых проб весом до 2.3 кг.

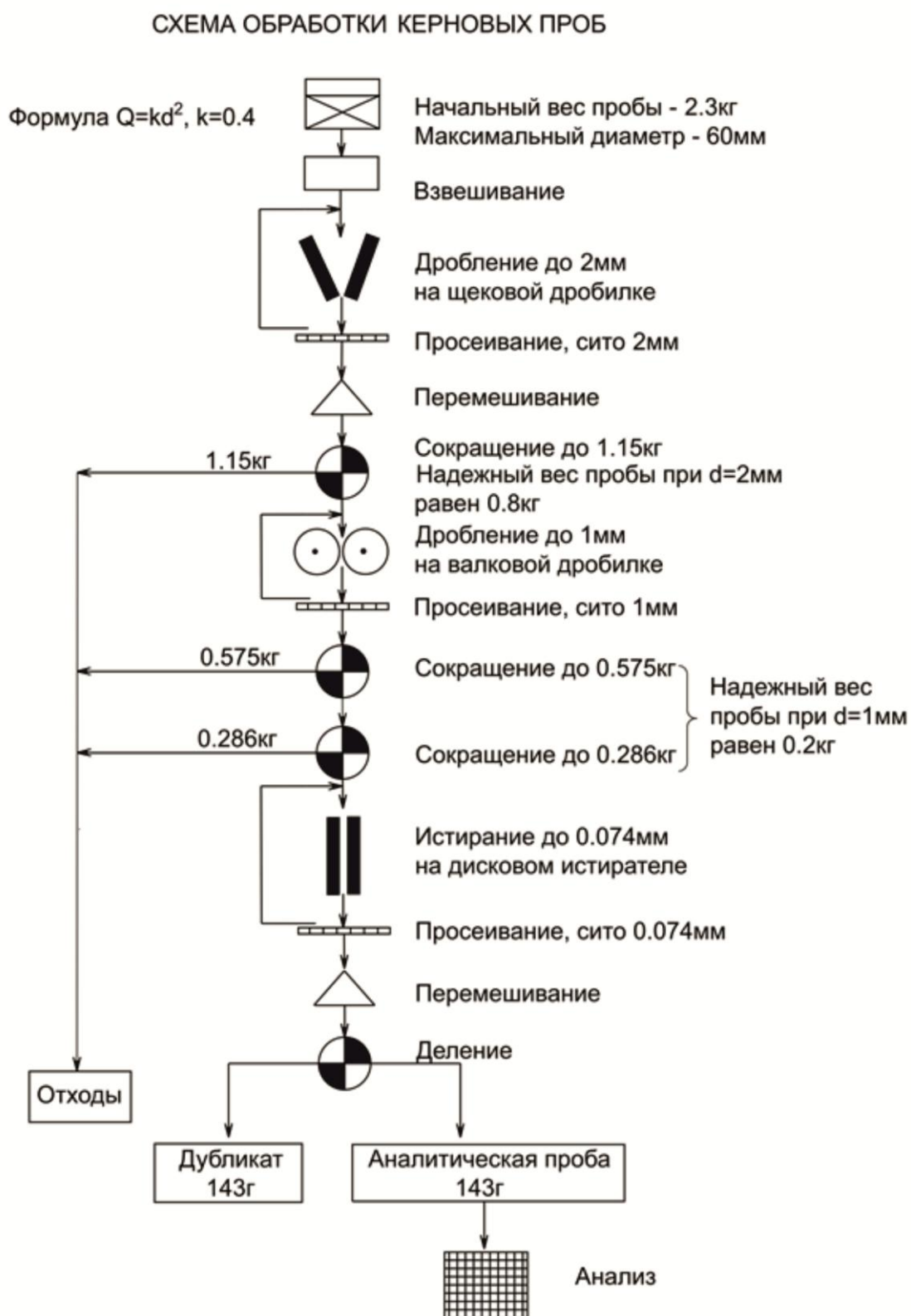


Рисунок 5.5

Схема обработки бороздовых проб весом до 18.7 кг

СХЕМА ОБРАБОТКИ БОРОЗДОВЫХ ПРОБ

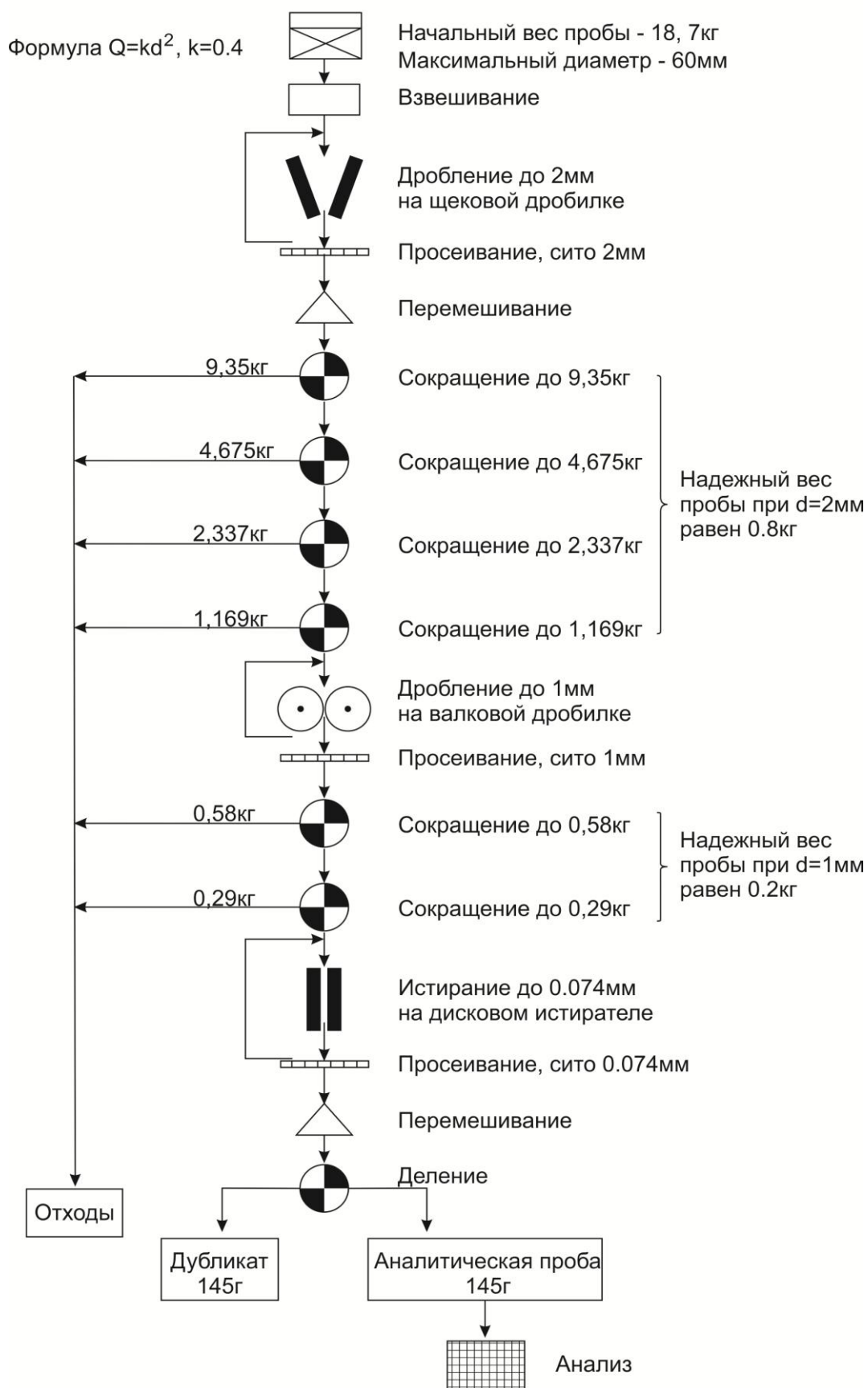
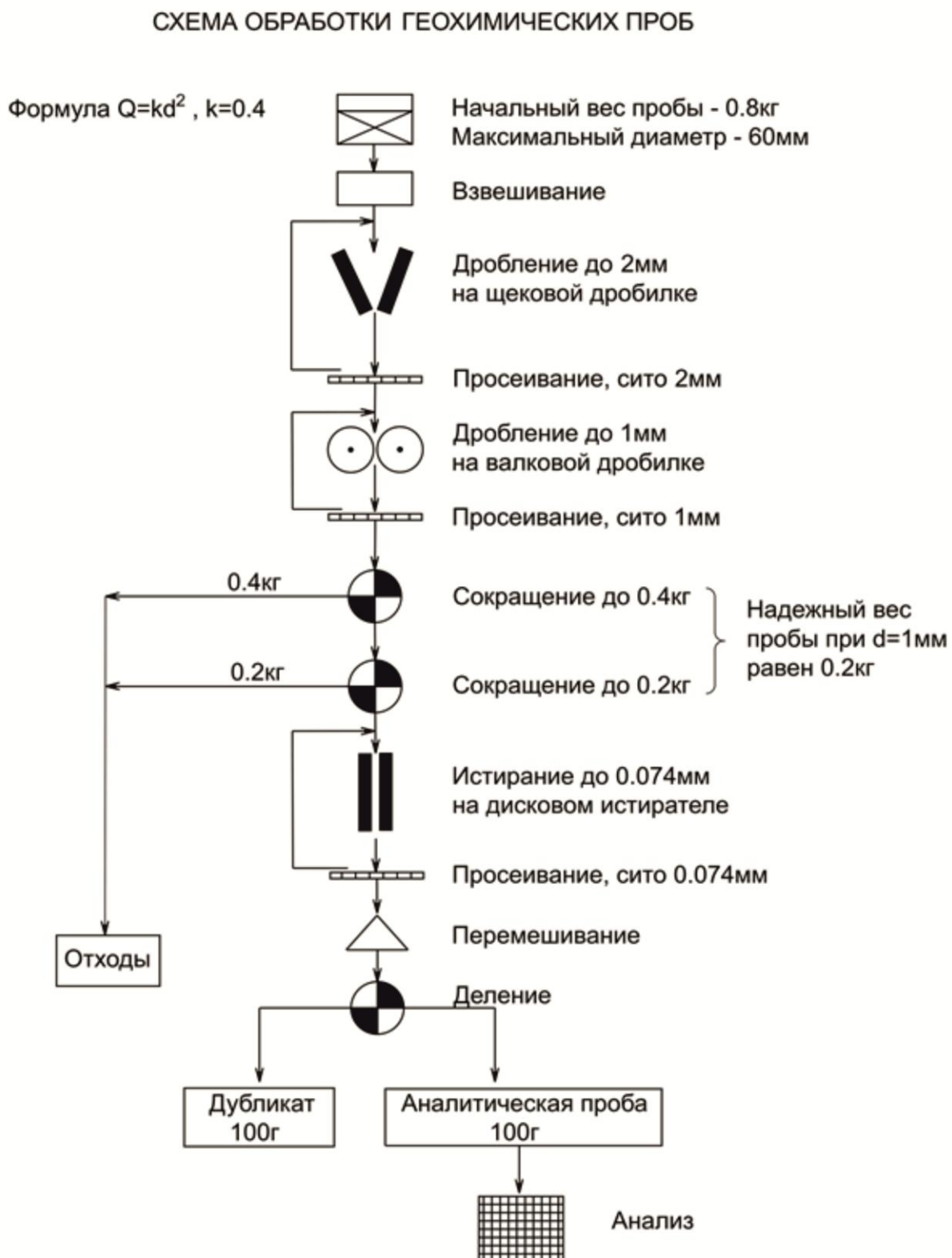


Рисунок 5.6
 Схема обработки геохимических проб весом до 0.3-0.8 кг.



5.9 Лабораторные работы

Лабораторные аналитические исследования будут выполнены согласно установленным методикам и стандартам по различным видам работ.

Планируемое количество рядовых проб для анализа 1226 проб. Дополнительно, для контроля качества анализов предусматривается провести внутренний и внешний контроль в объеме 10% от общего количества рядовых проб - 226 анализа. Поставленные пробы разделяются на заказы. В каждый заказ включается до 200 проб. Анализ проб осуществляется согласно заказам.

На стадии поисковых работ, в соответствии с принимаемой методикой геологоразведочных работ и видами полезных ископаемых, планом разведки предусматривается проведение спектрального вида исследований ICP-AES по принятой методике (после царско-водочного разложения и количественное определение 18 элементов) всех геохимических и керновых проб. Всего планируются 1225 (1000 + 226) анализов. Итого, всего планируются 1226 анализов, включая внутренний и внешний контроль.

Для определения концентраций полезных компонентов по рудным подсечениям разведочных скважин планом предусматриваются лабораторные исследования, приведенные в таблице 5.3

Таблица 5.3

Объемы лабораторных работ

Вид лабораторных исследований	Вид проб	Кол-во проб
1	2	3
Мультиэлементный анализ методом ICP-AES, 18 элем.	Керновые, геохимические	1140
Из них:		
Рядовые анализы	Керновые	1000
Контрольные анализы	внутренний контроль	53
Контрольные анализы	внешний контроль	53

5.10 Камеральные работы

Все геологические исследования по данному плану разведки будут сопровождаться камеральной обработкой, выполняемой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ. По срокам проведения и видам, камеральные работы подразделяются на промежуточную и окончательную камеральные обработки. Текущая камеральная обработка включает обеспечение геологоразведочных работ. Она состоит из следующих основных видов:

1. составление геологической карты участка в масштабе 1:2000;
2. составление рабочих геологических разрезов, колонок и паспортов скважин;
3. обработка данных анализов проб и выноска результатов на разрезы, проекции, планы;
4. выноска на рабочие планы и разрезы полученной геологической

информации;

5. представление получаемой информации в электронном виде и пополнение компьютерных баз опробовательских данных.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в количественной и качественной интерпретации геологических материалов, изучены и обработаны материалы работ прежних лет, математической и графической обработке результатов анализов проб, составлении окончательной геологической карты, корректировке и пополнении рабочих разрезов, планов и составлении окончательной базы данных. В итоге окончательной камеральной обработки будет составлен отчёт о результатах поисковых работ на участке по лицензии 3914 с доведением до стадии выбора перспективного участка и/или обоснования коммерческого обнаружения по выявленным рудопроявлениям.

5.11 Прочие виды работ и затрат

Помимо приведенных выше основных видов геологоразведочных работ, проектом предусматривается в смете расходы по ниже перечисленным работам и статьям расходов.

5.11.1 Транспортировка грузов и персонала

Транспортировка грузов (материалов, основного и вспомогательного оборудования), необходимых для проведения поисковых геологоразведочных работ будет осуществляться автомобильным и железнодорожным транспортом с мест закупок, комплектации, или с заранее обустроенных региональных перевалочных баз временного хранения. Доставка основного и вспомогательного оборудования на перевалочные базы, а также непосредственно на участки проведения планируемых поисковых геологоразведочных работ будет производиться в организационный период, оптовыми партиями. Доставка горюче-смазочных материалов будет осуществляться на основании отдельных договоров до участка работ крупнотоннажным автотранспортом (бензовозы). Перевозка персонала (вахт) с мест сбора до полевого лагеря и обратно, а также непосредственно на участках работ будет осуществляться специальным автотранспортом повышенной проходимости. Затраты на транспортировку грузов и персонала принимают равными 10% от затрат на полевые работы и временное строительство, согласно инструктивным нормам по составлению проектно-сметной документации на проведение геологического изучения недр при расстоянии до месторождения Алпыс – 2 км.

5.11.2 Командировки, рецензии, консультации

Командировки, рецензии, консультации. Данные расходы входят в стоимость полевых работ.

5.11.3 Временное строительство зданий и сооружений

Жилое строительство на участке не предусматривается, так как полевой лагерь будет организован на месте проведения работ. Незначительное по объёму технологическое строительство в полевом лагере предусматривает сооружение навесов для хранения проб, обустройство склада ГСМ, контейнеров для сбора бытового и промышленного мусора.

5.12 Перечень, объёмы и условия производства планируемых работ

Предусмотренные планом разведки виды и объёмы поисковых геологоразведочных работ на участке по лицензии 3632-EL в Павлодарской области приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

№ п.п	Наименование работ	Ед.изм.	Объем (количество)
Полевые работы			
1	Топографо-геодезические работы	га	450
2	Поисковые маршруты	пог.км	220
3	Геофизические исследования методом магниторазведки	пог.км	200
4	Колонковое бурение скважин	пог.м	1300
5	ГИС (инклинометрия)	м	1100
6	Геологическое сопровождение бурения	пог.м	1300
Опробование			
7	Геохимическое при поисковых маршрутах	проба	140
8	Керновое при поисковом бурении	проба	1000
		ИТОГО	1140
Пробоподготовка			
10	Геохимические пробы	проба	140
11	Керновые пробы	проба	1000
		ИТОГО	1140
Аналитические исследования			
12	Мультиэлементный анализ методом ICP-AES, 18 элем.	проба	1040
13	Внутренний контроль	проба	53
	Внешний контроль	проба	53
		ИТОГО	1093

6 ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Началу каждого полевого сезона предшествует анализ и составление Регистра рисков, по возможности учитывающего все возможные события, способные оказать воздействие на персонал и процесс геологоразведочных работ. Регистром предусматриваются меры, необходимые для безопасного ведения работ, снижению воздействия потенциальных рисков и порядок действий, в случае возникновения чрезвычайной ситуации. По видам работ с повышенным риском для жизни и здоровья людей, используются стандартные процедуры, необходимые к проведению или применению при данном виде работ всем персоналом, включая подрядчиков и временных работников (управление транспортными средствами, работа с электричеством, работа на высоте и в замкнутых пространствах, работа с подъемными механизмами, обращение с ГСМ и др.).

6.1 Обеспечение промышленной безопасности

В соответствии с Законом Республики Казахстан №188-V от 11.04.2014 г. «О гражданской защите», Законом Республики Казахстан № 305 от 21.07.2007 г. «О безопасности машин и оборудования», Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352, вопросы промышленной безопасности обеспечиваются путем:

1. Установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;
2. Допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия нормам промышленной безопасности;
3. Государственного контроля, а также производственного контроля в области промышленной безопасности.

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

В процессе производства геологоразведочных работ следует:

1. Соблюдать требования промышленной безопасности;
2. Применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
3. Организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
4. Представлять в территориальные подразделения уполномоченного органа сведения о порядке организации производственного контроля и

работников, уполномоченных на его осуществление;

5. Выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами.

6.2 Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

При проведении геологоразведочных работ на участке по лицензии 1916-EL требуется разработать положение о производственном контроле. Положение должно включать полномочия лиц, осуществляющих контроль за реализацией требований норм промышленной безопасности. Закрепление функций и полномочий лиц, осуществляющих производственный контроль, оформляется приказом по организации. Предусматривается три уровня контроля.

На первом уровне непосредственный исполнитель работ (руководитель рабочего звена, бригадир, машинист, водитель транспортного средства и др.) после получения наряд-задания с указанием места и состава работ перед началом смены лично проверяет состояние техники безопасности на рабочем месте, техническое состояние транспортного средства, наличие и исправность оборудования и инструмента, предохранительных устройств и ограждений, средств индивидуальной защиты, знакомится с записями в журнале сдачи и приемки смены, принимает меры по устранению обнаруженных нарушений правил техники безопасности. В случае невозможности устранения нарушений, угрожающих жизни и здоровью рабочих, своими силами, исполнитель приостанавливает работу и немедленно сообщает об этом непосредственному руководителю работ, а также сообщает ему и лицу технического надзора обо всех несчастных случаях, авариях и неполадках в работе оборудования. Лично информирует принимающего смену и непосредственно руководителя работ о состоянии охраны труда и техники безопасности на рабочем месте.

На втором уровне руководитель работ (начальник участка, геолог, маркшейдер, горный мастер, механик) осматривает все рабочие места. В случае выявления нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, работы немедленно приостанавливаются и принимаются меры по устранению нарушений. В процессе осмотра проверяется исполнение мероприятий по результатам предыдущих осмотров, мероприятий по предписаниям контролирующих органов, распоряжениям вышестоящих руководителей и т.д.

На основании результатов осмотра руководитель работ принимает соответствующие меры по устранению нарушений, знакомит рабочих с содержанием приказов, распоряжений и указаний вышестоящих руководителей.

На третьем уровне главные специалисты (главный инженер, зам. главного инженера по охране труда, главный геолог, главный механик и др.) не реже одного раза в месяц лично проверяют состояние охраны труда и техники безопасности, безопасности движения и промсанитарии на участке

работ. О результатах проверки делается запись в журнале проверки состояния техники безопасности на объектах. Результаты проверок рассматриваются один раз в месяц на Совете по технике безопасности при главном инженере предприятия. Рассматриваются мероприятия по улучшению условий и повышению безопасности труда, которые вводятся, в случае необходимости, приказами по предприятию.

С целью уменьшения риска аварий предусматриваются следующие мероприятия:

1. Обучение персонала безопасным приемам труда;
2. Ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
3. Ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
4. Периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения.

6.3 Мероприятия по технике безопасности, охране труда

Геологоразведочных работ на участке по лицензии 3632-EL будут вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в соответствии с установленными нормативными требованиями вышеуказанных документов.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказа Минздрава Республики Казахстан № 709 от 16.10.2009 г. «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

При поступлении на работу, в обязательном порядке, проводится обучение и проверка знаний техники безопасности всех работников. Лица, поступившие на ГРР, проходят 3-х дневное, с отрывом от производства, обучение по технике безопасности, а ранее работавшие на ГРР и переводимые из другой профессии – в течение двух дней. Они должны быть обучены безопасным методом ведения работ, правилам оказания первой медицинской помощи и сдать экзамены комиссии под председательством главного инженера предприятия.

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

Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы, проведенного в соответствии с «Положением о порядке обучения и инструктажа, рабочих безопасным приемам и методам труда в организациях, предприятиях и учреждениях Министерства индустрии и новых технологий». Рабочие бригады, в которых предусматривается совмещение производственных профессий, должны быть обучены всем видам работ, предусмотренных организацией труда в этих бригадах. Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны

пользоваться индивидуальными средствами защиты: предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, диэлектрическими ботами, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.

К управлению геологическими, геофизическими, геохимическими, буровыми и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие допуск на право управления данной машиной или механизмом. К техническому руководству геолого-поисковыми и буровыми работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения этих работ и сдавшие экзамен на знание ЕПБ.

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

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

При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в журнале раскомандировки. Его распоряжения обязательны для всех членов группы. Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. п. Принимающий смену должен принять меры к их устранению.

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

Эксплуатация и обслуживание любого вида оборудования должно производиться лицами, имеющими на это право, подтвержденное документально. Для обслуживания машин, механизмов, электроустановок допускаются лица прошедшие специальную подготовку и имеющие удостоверение на право работы на соответствующей машине, для электротехнического персонала – группу допуска. При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов; при наличии в организации несчастных случаев или аварий, в случае обнаружения нарушений ТБ с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж. Вращающиеся и движущиеся части машин, и механизмов должны быть надежно ограждены. Перед пуском механизмов и включением аппаратуры, включающий должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне и дать предупредительный сигнал, значение которого должно быть понятно всем работающим.

При осмотре или ремонте механизмов их приводы должны быть

выключены, у пусковых устройств выставлены таблички: «Не включать, работают люди». Ручной инструмент (кувалды, кирки, молотки, ключи, лопаты и др.) должен содержаться в исправности и при необходимости – выбраковываться.

При проведении геологоразведочных работ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- прием на работу лиц моложе 16 лет;
- допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии;
- при работе с оборудованием, смонтированным на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и других не просматриваемых местах;
- применять не по назначению, а также использовать неисправное оборудование и инструмент, ограждения и средства индивидуальной защиты;
- эксплуатация оборудования, механизмов и инструментов при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту;
- во время работы механизмов ремонтировать, чистить, закреплять и смазывать их;
- тормозить руками, ломami, вагами или иными предметами движущиеся части; надевать, сбрасывать или ослаблять ременные и цепные передачи или канаты.

6.4 Проведение геологоразведочных работ

6.4.1 Проведение геологических маршрутов

Запрещается проведение маршрутов в одиночку.

Все геологические рекогносцировочные и поисковые маршруты должны регистрироваться в специальном журнале. Старший маршрутной группы должен назначаться из числа ИТР.

Все работники должны быть проинструктированы о правилах передвижения в маршруте применительно к местным условиям. В маршруте каждому работнику необходимо иметь яркие элементы одежды.

Запрещается выход в маршрут при неблагоприятном прогнозе погоды и наличии штормового предупреждения. В маршруте запрещается передвижение в ночное время.

Запрещается спуск в старые горные выработки, их осмотр, расчистка завалов и т.п.

Маршруты выполняются маршрутными группами. Каждая группа должна состоять не менее чем из двух человек: геолог и маршрутный рабочий (техник-геолог). Во главе маршрутной группы назначается геолог, имеющий достаточный опыт работ в 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 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, укрывшись 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, и принимают все меры для вызова спасательной группы. Оставлять пострадавшего или заболевшего работника в одиночестве категорически запрещается.

В маршрутах в степной местности каждый сотрудник должен иметь индивидуальный термос или флягу с кипяченой водой емкостью не менее 1л. Во избежание солнечного удара в жаркие часы необходимо носить головные уборы, надежно защищающие от солнечных лучей. Маршрутная группа должна быть снабжена средствами связи с лагерем, а также сигнальными средствами.

6.4.2 Геофизические работы

При проведении геофизических работ обязательно выполнение требований соответствующих разделов действующих Правил и инструкций по технике безопасности.

Оборудование, применяемое при геофизических работах, должно быть прочно укреплено на транспортных средствах или на рабочих площадках.

Перед включением электрической аппаратуры оператор должен оповестить весь работающий персонал соответствующим сигналом (радиосигнал, звуковой сигнал и др.). После окончания работ все источники электропитания должны быть отключены.

Геофизические исследования в скважинах разрешается производить только в специально подготовленных скважинах. Подготовка должна обеспечить беспрепятственный спуск и подъем каротажных зондов и скважинных приборов в течение времени, необходимого для проведения всего комплекса геофизических исследований.

Запрещается проводить геофизические исследования в скважинах при:

1. неисправном спуско-подъемном оборудовании буровой установки;
2. выполнении на буровой установке работ, не связанных с геофизическими исследованиями.

6.4.3 Буровые работы

Все производственные процессы должны вестись с соблюдением утвержденных регламентов и требований безопасности согласно технологической документации на эти процессы, стандартам и правилам безопасности, с применением соответствующего исправного оборудования, средств контроля технологических процессов.

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

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

Буровое оборудование, грузоподъемные средства и механизмы подвергаются периодическому осмотру. Результаты осмотров лицами инженерно-технического надзора должны заноситься в "Журнал проверки техники безопасности", а бурильщиком в "Буровой журнал".

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

6.4.4 Опробование

Отбор и обработку проб следует производить с использованием обязательных для этих целей предохранительных защитных очков и респираторов.

Отбор геохимических, бороздовых и керновых проб должны производиться с соблюдением мер безопасности и в соответствии с требованиями «Опробования твердых полезных ископаемых». При применении механизированных способов отбора проб должны быть дополнительно разработаны и утверждены специальные инструкции по технике безопасности.

6.4.5 Пожарная безопасность

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия, согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г №188-V.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в РК», утв. Постановлением Правительства РК, от 9 октября 2014 г, №1077.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций. Обеспеченность объектов работ первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Для обеспечения взрывопожаробезопасности на участке работ предусматривается следующее:

- погрузочно-доставочные машины, автосамосвалы и другое самоходное

оборудование укомплектовывается порошковыми огнетушителями в соответствии с нормативами;

- хранение смазочных и обтирочных материалов на рабочих местах в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;

- защита оборудования, работающего под давлением, установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств контроля, измерения и регулирования технологических параметров;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

- от статического электричества;

- выбор, установка и эксплуатация электрооборудования, электроосвещения, приборов автоматики и кабельной продукции в соответствии с требованиями ПУЭ;

- защита от поражения электрическим током путем заземления металлических частей электрооборудования;

- назначение на каждом объекте ответственных лиц за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения;

- разработка специальных профилактических и противопожарных мероприятий, утверждаемых главным инженером карьера;

- заправка ГСМ буровых установок будет осуществляться на участках бурения с обеспечением всех необходимых мер предосторожности для предотвращения утечек горючего на почву и подземные воды.

7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основным источником выделения вредных веществ в атмосферу при разведочных работах являются буровые механизмы, автотранспорт и дорожная сеть. Загрязняющие вещества: выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания – окись углерода, окислы азота, сернистый ангидрид и сажа.

Настоящим планом произведена оценка воздействия на окружающую среду, изложенную в томе 2 настоящего плана.

Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» содержит требования по обеспечению мер экологической безопасности при пользовании недрами. Согласно ст. 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» проектным документом для проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых является план разведки, составляемый недропользователем с учётом требований экологической безопасности.

Инструкцией по составлению плана разведки, утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 15 мая 2018 года №331, определено содержание плана разведки, включая меры по экологической безопасности.

План разведки составляется с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Экологическое состояние недр обеспечивается нормированием предельно допустимых эмиссий, ограничением или запретом деятельности по недропользованию или отдельных ее видов.

План разведки включает оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и содержит раздел «Охрана окружающей среды», предусматривающий:

- 1) материалы по компонентам окружающей среды: воздушная среда, водные ресурсы, недра, отходы производства и потребления, земельные ресурсы и почвы, растительность, животный мир;
- 2) оценку экологического риска реализации намечаемой деятельности;
- 3) мероприятия, направленные на предотвращение (сокращение) воздействия на компоненты окружающей среды;
- 4) предложения по организации экологического мониторинга.

Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» содержит в своем составе главу 6 «Оценка воздействия на окружающую среду» в статье 36 которой говорится, что обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения, является оценка воздействия на окружающую среду. При этом, запрещаются разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

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.

Статьей 37 Экологического кодекса Республик Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляется последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

- 1) прямые воздействия - воздействия, непосредственно оказываемые основными и сопутствующими видами планируемой деятельности в районе размещения объекта;
- 2) косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду, которые вызываются опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие реализации проекта;
- 3) кумулятивные воздействия - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на:

- 1) атмосферный воздух, за исключением воздействия выбросов парниковых газов;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоёмов;
- 4) ландшафты;
- 5) земельные ресурсы и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем;
- 9) состояние здоровья населения;
- 10) социальную сферу (занятость населения, образование, транспортную инфраструктуру).

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

- 1) реквизиты заказчика хозяйственной и иной деятельности;
- 2) ходатайство (заявление) с обоснованием необходимости реализации планируемой деятельности, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), утверждаемую часть рабочего проекта, пояснительную записку;
- 3) описание состояния компонентов окружающей среды до реализации деятельности либо на текущий момент;
- 4) описание проекта, включая: цели и количественные характеристики всего проекта и требования к району размещения на период стадий

строительства и эксплуатации, основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;

5) анализ применяемой технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, а также соответствия техническим регламентам и экологическим требованиям к технологиям, технике и оборудованию;

6) информацию об альтернативных вариантах и указание на основные причины выбора проектного варианта;

7) описание возможных воздействий деятельности на окружающую среду, здоровье населения и социально-экономические условия;

8) неясные воздействия проектируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;

9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;

10) описание мер, предусмотренных для предотвращения, снижения воздействия на окружающую среду, включая предложения по экологическому мониторингу;

11) проектные нормативы эмиссий в окружающую среду и нормативы изъятия природных ресурсов;

12) обоснование программы производственного экологического контроля;

13) эколого-экономическую оценку проекта с учетом возможных рисков и возмещения нанесенного ущерба;

14) материалы по учету общественного мнения, оформленные протоколами и содержащие выводы по результатам общественного обсуждения экологических аспектов планируемой деятельности;

15) указание на любые трудности и недостаток информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;

16) основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду заказчиком (инициатором) планируемой деятельности подготавливается и представляется заявление об экологических последствиях планируемой или осуществляемой деятельности, служащее основанием для подготовки решения о допустимости ее реализации.

При производстве геологоразведочных работ все работы будут проводиться в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» и Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III.

В процессе геологоразведочных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, поверхность земли и воды поверхностных источников. Проектом предусмотрены следующие основные

мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

1. После работ на участке, все технологические и бытовые отходы будут захоронены в специально разрешённых органами СЭС и охраны окружающей среды местах.
2. Строительство склада ГСМ не предусматривается. Заправка ГСМ будет осуществляться на участке.
3. На участках планируется использование существующих грунтовых дорог. Пройдённые скважины будут послойно засыпаны с трамбовкой.
4. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в ближайших водоёмах.

7.1 Характеристики источников воздействия

Основными источниками, негативно воздействующими на окружающую среду, согласно методической части плана работ, являются:

- все движущиеся механизмы, которые при своём перемещении уплотняют и перемешивают почву, при этом поднимая пыль;
- работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы.

7.2 Среда и виды воздействия

В плане работ не учитывается какое-либо воздействие на флору и фауну из-за малых размеров площадей, подвергающихся воздействиям, по сравнению с экосистемой района. При этом до всех исполнителей доводится информация о редких видах растений, птиц и млекопитающих, а также о ядовитых и патогенных членистоногих, насекомых и опасных пресмыкающихся.

Электромагнитные и шумовые воздействия не принимаются в расчет, так как они находятся в пределах норм при соблюдении технологических требований при эксплуатации оборудования.

В связи с вышеизложенным, далее рассматриваются воздействия на окружающие среды: воздушную среду, землю.

Воздушная среда (атмосфера) подвергается пылевому и химическому воздействию рассматриваемых объектов.

Земля (почва и грунты) подвергаются механическому воздействию на части исследуемого участка.

7.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика физико-географических и климатических условий приведена в главе «Общие сведения об объекте недропользования». В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Пылевыведение происходит при перемещении автотранспорта и другой техники на участке работ. Так как участки дорог проходят по щебенистым увлажнённым грунтам, пылеобразование весьма незначительное.

Химическое воздействие на атмосферу вызывают выбросы автотранспорта и механизмов, и оно, в целом, оценивается по общему расходу топлива.

В связи с тем, что выделяемые техникой и механизмами вредные вещества будут содержаться в атмосфере в количествах, значительно меньших чем ПДК, то специальные мероприятия по уменьшению загрязнения воздуха проектом не предусматриваются, кроме ограничения вредных выбросов, предусмотренных ГОСТом для каждого механизма за счёт регулировок их топливных систем.

При проведении геологоразведочных работ на участке, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границе контрактной территории по всем веществам и группам их суммаций отсутствует. В связи с этим, рассчитанные настоящим планом значения выбросов вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от всех источников предприятия, с учётом внедрения разработанных мероприятий по их снижению, принимаются как предельно допустимые выбросы.

Ведомственный контроль за количеством и составом выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ и уровнем загрязнения атмосферного воздуха будет осуществляться специализированной организацией. В связи с тем, что выделяемые техникой и механизмами вредные вещества будут содержаться в атмосфере в количествах, значительно меньших чем ПДК, то специальные мероприятия по уменьшению загрязнения воздуха проектом не предусматриваются, кроме ограничения вредных выбросов, предусмотренных ГОСТом для каждого механизма за счёт регулировок их топливных систем.

Как показали результаты ранее выполнявшихся расчётов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, при проведении геологоразведочных работ на участке, превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) на границе санитарно-защитной зоны по всем веществам и группам их суммаций отсутствует. В связи с этим, рассчитанные настоящим проектом значения выбросов вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от всех стационарных источников предприятия, с учётом внедрения разработанных мероприятий по их снижению, принимаются как предельно допустимые выбросы.

Ведомственный контроль за количеством и составом выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ и уровнем загрязнения атмосферного воздуха будет осуществляться специализированной организацией.

7.4 Санитарно-гигиенические требования

При проведении геологоразведочных работ на участке по лицензии 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 действующим Санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Для укрытия людей от атмосферных осадков, обогрева, проживания или

приема пищи на участке работ предусматривается палатки, кунги, столовая (шесть посадочных мест), душ, туалет (м/ж).

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 приобретаются согласно действующим нормам. Выбор необходимой спецодежды и обуви должен отвечать каталогу-справочнику «Средства индивидуальной защиты работающих на производстве».

Для питьевого водоснабжения вода будет закачиваться из местных источников ближайших населенных пунктов. Хранение ее на участке будет осуществляться в закрытых емкостях для пищевых продуктов. Доставка питьевой воды осуществляется автомобилем с прицепной цистерной емкостью 2,2 м³. На буровые площадки и горные участки питьевая вода доставляется в специальных емкостях-термосах по 20-30 л. Емкость и термоса регулярно обрабатываются хлоркой.

Для утилизации ТБО на участке предусмотрены контейнеры для сбора и содержания мусора. Согласно нормам, количество ТБО составляет 0,9-1,0 т/год, уровень опасности (G) 060 – зеленый. Для сточных вод будет сооружен септик с глиняной гидроизоляцией на 8 м³. По мере накопления отходы вывозятся специальной организацией (с которой будет заключен договор) на местный полигон по согласованию с местными властями и СЭС.

Освещение рабочих мест должно обеспечиваться источниками общего и местного освещения.

Все транспортные средства, буровые, геофизические участки, полевой лагерь и т.д. будут снабжены аптечками первой помощи. Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плана, утвержденного руководителем полевых работ, автомобильным транспортом.

7.5 Отходы

Все образуемые отходы в виде твёрдых бытовых отходов будут отвозиться на базу для сортировки, утилизации и захоронения, что практически исключает их отрицательное воздействие на окружающую среду.

Загрязнение поверхностных вод бытовыми отходами исключено, так все они расположены далеко от производственных, жилых и хозяйственных помещений базового лагеря.

Ремонт бурового и специального оборудования, автотранспорта будет выполняться на производственной базе исполнителем работ.

7.6 Природоохранные мероприятия

На протяжении всего периода геологоразведочных работ в результате ведения буровых и горных работ будет происходить незначительное нарушение земель.

После завершения геологоразведочных работ все нарушенные площади будут подлежать рекультивации: стволы скважин будут засыпаны с трамбовкой. Траншеи после отбора проб будут засыпаны.

Целью санитарно-гигиенического и других направлений рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление хозяйственной и эстетической ценности нарушенных земель, которые будут проводиться в один этап: технический этап рекультивации.

При производственной деятельности предприятия будут приняты ряд мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки. Для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся: обеспечение жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий, участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условий труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

8 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

Ожидаемым результатом геологоразведочных работ является доведением до стадии выбора перспективного участка для последующих оценочных работ и/или обоснования коммерческого обнаружения по выявленным рудопроявлениям.

Виды и объемы геологоразведочных работ, запланированные в настоящем плане разведки призваны обеспечить полную и комплексную оценку участка по лицензии 3632-EL.

Степень изученности перспективных площадей, по результатам поисковых работ, по полноте и качеству будет достаточной для принятия решений о дальнейшем продолжении геологоразведочных работ и переходе по ним к этапу оценочных работ.

Результаты интерпретации геофизических исследований и поискового бурения позволят определить наличие продуктивного оруденения, предварительно его геометризовать и оценить качественно-количественные показатели.

Результаты работ будут изложены в промежуточных информационных отчетах и окончательном отчете, выполненных в соответствии с инструктивными требованиями, действующими в области недр и недропользования. Отчеты будут сопровождаться информативными графическими приложениями.

После выполнения работ по рудопроявлениям на площади участка Алпыс будут получены следующие результаты:

- составлены уточненные геологические карты, разрезы по разведочным профилям;
- выделены и оконтурены рудные тела медных руд с поверхности по данным бороздового опробования разведочных канав, первичных руд на глубину по данным кернового опробования;
- изучена экологическая обстановка района;
- будет решен вопрос о целесообразности проведения дальнейших оценочных и разведочных работ на рудных объектах.

9 СМЕТНО-ФИНАНСОВЫЙ РАСЧЕТ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Сметно-финансовый расчет планируемых работ на участке по лицензии 3632-EL в Павлодарской области учитывает все необходимые виды собственно геологоразведочных и сопутствующих им работ, входящих составной частью в планируемый комплекс исследований. Суммарные затраты на реализацию всей программы геологоразведочных работ составят 105 311 390 тенге (Сто пять миллионов триста одиннадцать тысяч триста девяносто тенге), включая НДС.

Смета составляется на весь объём работ и затрат, предусмотренных планом разведки по каждому году исследований. Стоимости единицы видов работ принимаются согласно фактически сложившимся в отрасли расценкам, представленных в прайсах и с сборника цен на геологоразведочные работы (выпуск 2), опубликованной в ресурсах сайта ПОНЭН.

Затраты на организацию и ликвидацию определяются по установленному проценту от сметной стоимости полевых работ в размере 1.0% на организацию и 0.8% на ликвидацию работ.

Транспортировка грузов (материалов, основного и вспомогательного оборудования), необходимых для проведения поисковых геологоразведочных работ будет осуществляться автомобильным и железнодорожным транспортом с мест закупок. В сметно-финансовых расчетах затраты на транспортировку принимаются равные 10% от стоимости полевых работ. Стоимость единицы камеральных работ принимаются равные 2.5% от стоимости полевых работ. Стоимость аналитических исследований принята согласно прайс-листа лаборатории ТОО «ALS».

Таблица 9.1

**Сводный расчет сметной стоимости планируемых поисковых геологоразведочных работ на участке по лицензии
3632-EL**

Расчет финансовых затрат на поисковые работы медно-золотых руд на участке Кабамбай

№ п.п.	Виды работ	Ед.изм.	Объем работ	Затраты на 1 ед. объема, тыс.тг	Всего затрат, тыс. тг	1 год		2 год		3 год		4 год		5 год		6 год	
						Объем работ	Затраты, тыс. тг	Объем работ	Затраты, тыс. тг	Объем работ	Затраты, тыс. тг	Объ ем рабо т	Затраты, тыс. тг	Объем работ	Затраты, тыс. тг	Объем работ	Затраты , тыс. тг
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Проектно-сметные работы, предполевая подготовка	отр/мес	1	500,00	500,00	1	500,00		-		-		-		-		-
2	Топографо-геодезические работы:	га	450	19,34	8 704,80	450	8 704,80		-		-		-		-		-
3	Поисковые маршруты	пог.км	220	19,49	4 288,02		-	220	4 288,02		-		-		-		-
4	Геофизические исследования методом магниторазведка	пог.км	200	19,80	3 960,00		-	200	3 960,00		-		-		-		-
5	Проходка канав и расчисток+документация	тыс.тг			2 010,00		1 005,00		1 005,00		-		-		-		-
5,1	Проходка канав и расчисток мехспособом	куб.м.	400	0,50	200,00	200	100,00	200	100,00		-		-		-		-
5,2	Зачистка канав и расчисток вручную	куб.м.	400	3,34	1 337,60	200	668,80	200	668,80		-		-		-		-
5,3	Документация канав и расчисток	пог.м.	400	1,18	472,40	200	236,20	200	236,20		-		-		-		-
6	Бурение скважин и документация	тыс.тг			43 508,26		6 693,58		6 693,58		6 693,58		8 366,97		8 366,97		6 693,58
6,1	Колонковое бурение разведочных скважин	<i>пог.м.</i>	<i>1300</i>	<i>32,08</i>	41 698,80	<i>200</i>	<i>6 415,20</i>	<i>200</i>	<i>6 415,20</i>	<i>200</i>	<i>6 415,20</i>	<i>250</i>	<i>8 019,00</i>	<i>250</i>	<i>8 019,00</i>	<i>200</i>	<i>6 415,20</i>
6,2	Документация и фотодокументация керна	<i>пог.м.</i>	<i>1300</i>	<i>1,39</i>	1 809,46	<i>200</i>	<i>278,38</i>	<i>200</i>	<i>278,38</i>	<i>200</i>	<i>278,38</i>	<i>250</i>	<i>347,97</i>	<i>250</i>	<i>347,97</i>	<i>200</i>	<i>278,38</i>
7	Опробование (отбор и обработка проб)	тыс.тг			1 043,70		247,30		70,00		183,20		194,00		194,00		155,20
7,1	Керновые пробы	<i>проба</i>	<i>1000</i>	<i>0,78</i>	776,00	<i>100</i>	<i>77,60</i>		-	<i>200</i>	<i>155,20</i>	<i>250</i>	<i>194,00</i>	<i>250</i>	<i>194,00</i>	<i>200</i>	<i>155,20</i>

7,2	Бороздовые пробы	<i>проба</i>	<i>100</i>	<i>1,70</i>	169,70	<i>100</i>	169,70		-		-		-		-		-
7,3	Геохимические пробы	<i>проба</i>	<i>140</i>	<i>0,70</i>	98,00		-	<i>100</i>	<i>70,00</i>	<i>40</i>	<i>28,00</i>		-		-		-
8	Геофизические работы по скважинам	тыс.тг			1 626,00		273,00		-		1 353,00		1 691,25		1 691,25		1 353,00
8,1	<i>Инклинометрия</i>	<i>м</i>	<i>1100</i>	<i>1,37</i>	1 501,50	<i>200</i>	273,00		-	<i>20 0</i>	<i>273,00</i>	<i>250</i>	<i>341,25</i>	<i>250</i>	<i>341,25</i>	<i>200</i>	<i>273,00</i>
8,2	<i>Гамма каротаж</i>	<i>м</i>	<i>900</i>	<i>5,40</i>	4 860,00		-		-	<i>20 0</i>	<i>1 080,00</i>	<i>250</i>	<i>1 350,00</i>	<i>250</i>	<i>1 350,00</i>	<i>200</i>	<i>1 080,00</i>
	ИТОГО ПОЛЕВЫХ РАБОТ	тыс.тг			69 876,28		16 923,68		16 016,60		8 229,78		10 252,22		10 252,22		8 201,78
9	Организация и ликвидация работ (1.8% от полевых работ)	тыс.тг			1 257,77		304,63		288,30		148,14		184,54		184,54		147,63
10	Камеральные работы	тыс.тг			2 246,91		423,09		400,41		205,74		256,31		256,31		705,04
10,1	<i>Камеральная обработка полевых материалов (2,5% от полевых работ)</i>	<i>тыс.тг</i>			1 746,91		<i>423,09</i>		<i>400,41</i>		<i>205,74</i>		<i>256,31</i>		<i>256,31</i>		<i>205,04</i>
10,2	<i>Составление отчета по геологоразведочным работам</i>	<i>тыс.тг</i>			500,00												<i>500,00</i>
	ИТОГО СОБСТВЕННО ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ	тыс.тг			73 880,96		18 151,40		16 705,31		8 583,66		10 693,07		10 693,07		9 054,45
11	Лабораторные работы				7 569,34		-		726,90		1 744,56		1 822,04		1 822,04		1 453,80
11,1	Обработка проб	проба	1040	2,00	2 080,00		-	100	200,00	<i>24 0</i>	480,00	250	500,00	250	500,00	200	400,00
11,2	Мультиэлементный анализ методом ICP-AES, 35 элем.	проба	1040	4,79	4 981,60		-	100	479,00	<i>24 0</i>	1 149,60	250	1 197,50	250	¹ 197,50	200	958,00
11,3	Внутренний контроль	проба	53	4,79	253,87		-	5	23,95	12	57,48	13	62,27	13	62,27	10	47,90
11,4	Внешний контроль	проба	53	4,79	253,87		-	5	23,95	12	57,48	13	62,27	13	62,27	10	47,90
	<i>Итого лабораторные работы:</i>	<i>тыс.тг</i>			7 569,34		-		726,90		1 744,56		1 822,04		1 822,04		1 453,80
12	Сопутствующие работы и затраты				12 577,73		3 046,26		2 882,99		1 481,36		1 845,40		1 845,40		1 476,32

12,1	Транспортировка (10% от полевых работ)	тыс. тг.			6 987,63		1 692,37		1 601,66		822,98		1 025,22		1 025,22		820,18
12,2	Командировочные расходы и полевое довольствие (8% от полевых работ)	тыс. тг.			5 590,10		1 353,89		1 281,33		658,38		820,18		820,18		656,14
	Итого сопутствующие затраты:	тыс. тг.			12 577,73		3 046,26		2 882,99		1 481,36		1 845,40		1 845,40		1 476,32
	ИТОГО	тыс. тг.			94 028,03		21 197,66		20 315,20		11 809,58		14 360,51		14 360,51		11 984,57
	НДС-12%	тыс.тг			11 283,36		2 543,72		2 437,82		1 417,15		1 723,26		1 723,26		1 438,15
	ВСЕГО ПО ОБЪЕКТУ	тыс.тг			105 311,39		23 741,38		22 753,02		13 226,73		16 083,77		16 083,77		13 422,72

10 Список использованной литературы

№ п.п	Авторы	Наименование
Опубликованная литература		
1.	Инструкция по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых. Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 15.05.2018г и Министра энергетики РК от 21.05.2018г. №198	
2.	Кодекс РК о недрах и недропользовании от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК	
	Фондовая литература	
3.	Торчинок Р.Н. Камбарбаев Ж.К.	Отчет Алпысской партии о результатах поисков новых рудных тел на Алпысском рудном поле, проведенных в 1986-1990гг.