

**МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ  
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Central Asia Mining Co»**

**ПРЕДТВЕРЖДАЮ:**  
Директор  
ТОО «Central Asia Mining Co»  
Б.С. Сейітжан  
\_\_\_\_\_ 2026 г.



**ПЛАН РАЗВЕДКИ**

**на проведение операций по разведке твердых полезных ископаемых на  
Кумыстинской площади в Сузакском районе Туркестанской области**

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| Предприятие: | ТОО «Central Asia Mining Co» |
| Объект:      | Кумыстинская площадь         |
| Часть:       | Пояснительная записка        |

Шымкент, 2026

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

### Ответственные исполнители

Проектный геолог



Бахтыбаева А.С.

(Текст проекта, графические приложения)

Ведущий геолог



Конысов К.

(главы: полезные ископаемые и геоморфология)

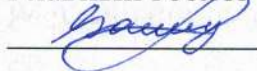
Ресурсный геолог



Жылкыбай Н.

(графическое приложение)

Главный геолог



Рашидов М.Р.

(Общее руководство, проверка и корректировка проекта)

## Оглавление

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ВВЕДЕНИЕ.....                                                                                                                       | 7  |
| 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ.....                                                                                     | 10 |
| 2.1 Географо-экономическая характеристика района Кумыстинской площади .....                                                            | 10 |
| 2.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ .....                                                        | 10 |
| 2.3 Геолого-экологические особенности района работ .....                                                                               | 11 |
| 3. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА .....                                                                                     | 15 |
| 3.1 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на участке геологических, геохимических и геофизических исследований.....         | 15 |
| 3.2 Рекомендации предыдущих геологических исследователей по дальнейшему направлению работ на участке .....                             | 15 |
| 3.3 Краткие данные по стратиграфии, литологии, интрузивному магматизму, тектонике и полезным ископаемым площади недропользования ..... | 17 |
| 3.3.1 Стратиграфия.....                                                                                                                | 17 |
| 3.3.2 Интрузивный магматизм .....                                                                                                      | 22 |
| 3.3.3 Тектоника .....                                                                                                                  | 23 |
| 3.3.4 Полезные ископаемые .....                                                                                                        | 25 |
| 3.3.4.1 Коренные проявления золота.....                                                                                                | 26 |
| 3.3.4.2 Золотоносные россыпи .....                                                                                                     | 32 |
| 3.3.4.3 Цветные металлы .....                                                                                                          | 33 |
| 4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ .....                                                                                                         | 36 |
| 5. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ .....                                                                       | 39 |
| 5.1 Геологические задачи и методы их решения.....                                                                                      | 40 |
| 5.2 Поисковые работы по выявлению и оценки месторождений .....                                                                         | 40 |
| 5.3 Подготовительный период и проектирование.....                                                                                      | 41 |
| 5.4 Поисковые геологические маршруты .....                                                                                             | 41 |
| 5.4.1 Рекогносцировочные и геоморфологические маршруты .....                                                                           | 41 |
| 5.4.2 Геологические и поисковые маршруты на рудных объектах .....                                                                      | 42 |
| 5.5 Горные работы.....                                                                                                                 | 43 |
| 5.5.1 Горные работы при поисках коренных проявлений .....                                                                              | 43 |
| 5.5.2 Горные работы при поисках россыпного золота.....                                                                                 | 46 |
| 5.6 Разведочное бурение.....                                                                                                           | 47 |
| 5.7 Геофизические работы.....                                                                                                          | 50 |
| 5.8 Опробование .....                                                                                                                  | 52 |
| 5.9 Обработка проб .....                                                                                                               | 56 |

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                         | 4  |
| 5.10 Лабораторные работы .....                                                          | 61 |
| 5.11. Гидрогеологические работы.....                                                    | 67 |
| 5.12. Топогеодезические работы.....                                                     | 67 |
| 5.13. Связь .....                                                                       | 67 |
| 5.14. Геологическое обслуживание горных и буровых работ.....                            | 67 |
| 5.15. Камеральные работы.....                                                           | 68 |
| 5.16 Консультации и экспертизы .....                                                    | 69 |
| 5.17 Производственные командировки .....                                                | 69 |
| 5.18. Сопутствующие работы.....                                                         | 69 |
| 5.18.1 Транспортировка грузов и персонала.....                                          | 69 |
| 5.18.2 Временное строительство.....                                                     | 70 |
| 5.18.3 Строительство временных дорог и площадок буровых скважин .....                   | 70 |
| 5.19 Производственный транспорт.....                                                    | 71 |
| 5.20 Организация и ликвидация работ .....                                               | 71 |
| 5.21 Ожидаемые результаты работ.....                                                    | 72 |
| 6. Охрана природы при производстве работ.....                                           | 74 |
| 6.1 Характеристики источников воздействия.....                                          | 77 |
| 6.2 Среды и виды воздействия .....                                                      | 77 |
| 6.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух .....                                      | 78 |
| 6.4 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны.....                          | 79 |
| 6.5 Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов..... | 79 |
| 6.6 Воздействие на подземные и поверхностные водоёмы. Водоснабжение .....               | 79 |
| 6.7 Отходы .....                                                                        | 80 |
| 6.8 Природоохранные мероприятия .....                                                   | 80 |
| 7. Охрана труда и техника безопасности .....                                            | 81 |
| 7.1 Основные положения.....                                                             | 81 |
| 7.2 Проведение маршрутных исследований.....                                             | 83 |
| 7.3 Ведение горных работ.....                                                           | 83 |
| 7.4 Ведение буровых работ .....                                                         | 83 |
| 7.5 Погрузочно-транспортные работы .....                                                | 84 |
| 7.6 Противопожарные мероприятия.....                                                    | 84 |
| 7.7 Промсанитария .....                                                                 | 85 |
| 8 Экономическая часть .....                                                             | 85 |
| Список использованной литературы.....                                                   | 93 |
| Текстовые приложения.....                                                               | 95 |

## Список таблиц в тексте

| № табл. | Название                                                              | Стр. |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1     | Координаты угловых точек и площадь участка недр                       | 8    |
| 5.1     | Рекомендуемая разведочная сеть для месторождений III группы           | 12   |
| 5.2     | Распределение объемов по участкам и годам                             | 13   |
| 5.3     | Распределение объемов по участкам и годам                             | 14   |
| 5.4     | Распределение объемов и линий пересечений по долинам рек              | 24   |
| 5.5     | Распределение объемов проходки шурфов по участкам и годам             | 26   |
| 5.6     | Распределение проектных объёмов бурения по категориям пород           | 44   |
| 5.7     | Распределение объемов бурения по участкам и годам                     | 49   |
| 5.8     | Виды и объёмы опробования по коренным объектам                        | 51   |
| 5.9     | Виды и объёмы опробования по россыпным объектам                       | 51   |
| 5.10    | Виды и объёмы лабораторных работ по участкам россыпного золота        | 60   |
| 5.11    | Объёмы и виды опробований и аналитических исследований                | 63   |
| 8.1     | Расчет сметной стоимости ГТР по площади разведки Кумыстинской площади | 64   |

## Список рисунков в тексте

| № рисунка | Название                                                            | Стр. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1       | Схема расположения действующей Лицензионной территории              | 8    |
| 2.1       | Годовой климатический график                                        | 39   |
| 2.2       | Годовой температурный график                                        | 43   |
| 2.3       | Административно бытовой комплекс №1,2                               | 45   |
| 3.1       | Структурно-тектоническая карта района                               | 46   |
| 3.2       | Схема размещения золоторудных объектов Кумыстинского рудного района | 47   |
| 5.1       | Принципиальная схема работ на рудном объекте                        | 48   |
| 5.2       | Принципиальная схема работ на рудном объекте                        | 50   |
| 5.3       | Схема расположения участков Верхнекумыстинского рудного поля        | 53   |

| №<br>рисунка | Название                                           | Стр. |
|--------------|----------------------------------------------------|------|
| 5.4          | Схематическая карта постановки геофизических работ | 56   |
| 5.5          | Схема обработки проб                               | 65   |
| 5.6          | Сепаратор-концентратор URALGOLD СК-007-800         | 66   |
| 5.7          | Схема обработки рядовой пробы                      | 87   |

#### Текстовые приложения

| №<br>прилож. | Название приложения                                  | Стр. |
|--------------|------------------------------------------------------|------|
| 1            | Геологическое задание                                | 36   |
| 2            | Копия Лицензии на разведку №2908-EL от 14.02.2026 г. | 96   |

#### Графические приложения

| №<br>приложе-<br>ния | Наименование приложения                                                             | Масштаб   | Коли-<br>чество<br>листов |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
| 1                    | Геологическая карта размещения рудных полей, месторождений и перспективных россыпей | 1:200000  | 1                         |
| 2                    | Геоморфологическая карта с элементами золотоносности                                | 1:100000  | 1                         |
| 3                    | Прогнозная карта района                                                             | 1:100 000 | 1                         |

Всего 3 приложений на 3 листах – не секретные.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Товарищество с ограниченной ответственностью «Central Asia Mining Co», расположенный по адресу: Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Толе би, дом 25 обладает Лицензией №2908-EL от 14.02.2025 г. на право пользования участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» получена 03 февраля 2023 года.

Настоящий План разведки на твердые полезные ископаемые составлен для проведения разведочных работ на Кумыстинской площади в Сузакском районе Туркестанской области.

План составлен собственными силами ТОО «Central Asia Mining Co» согласно Инструкции по составлению плана разведки твердых полезных ископаемых.

План разведки включает виды, методы и объемы геологоразведочные работы на 5 последующих лет, в связи с продлением срока разведки.

Границы территории участка недр: 116 блоков

- L-42-136-(106-56-15,18,19,20,22,23,24,25);
- L-42-136-(106-5г-3);
- L-42-136-(106-5г-4,9,10) (частично);
- L-42-136-(106-5г-15);
- L-42-136-(10в-5а-11,16,17,19,21,22,24,25);
- L-42-136-(10в-56-13,17,18,21,22,23);
- L-42-136-(10в-5в-1,2,3,5);
- L-42-136-(10в-5в-6) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-7);
- L-42-136-(10в-5в-8,9,10) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-11,12);
- L-42-136-(10в-5в-13) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-16);
- L-42-136-(10в-5в-17,18,19,20) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-21)
- L-42-136-(10в-5в-22) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-23,24,25)
- L-42-136-(10в-5г-1,2,6,7,8,9,10)
- L-42-136-(10в-5г-11,16) (частично);
- L-42-136-(10в-5г-21,25);
- L-42-136-(10е-5а-5,10);
- L-42-136-(10е-56-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,13,14,15,18,19,20,25);
- L-42-137-(10а-5в-6,7,8);
- L-42-137-(10а-5в-9,10) (частично);
- L-42-137-(10а-5в-11,12,13);
- L-42-137-(10а-5в-14,15) (частично);
- L-42-137-(10а-5в-16,17,18,19);
- L-42-137-(10а-5в-20) (частично);
- L-42-137-(10а-5в-24,25);
- L-42-137-(10а-5г-6,11);
- L-42-137-(10г-5а-3,4,7,8,9,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25).

Лицензионная территория находится на территории Сузакского района Туркестанской области Республики Казахстан, в 60 км к северо-востоку от рудника Шалкия и в 75 км (также к северо-востоку) от ж/д станции и районного центра Жанакорган, с которыми они соединяются автодорогой.

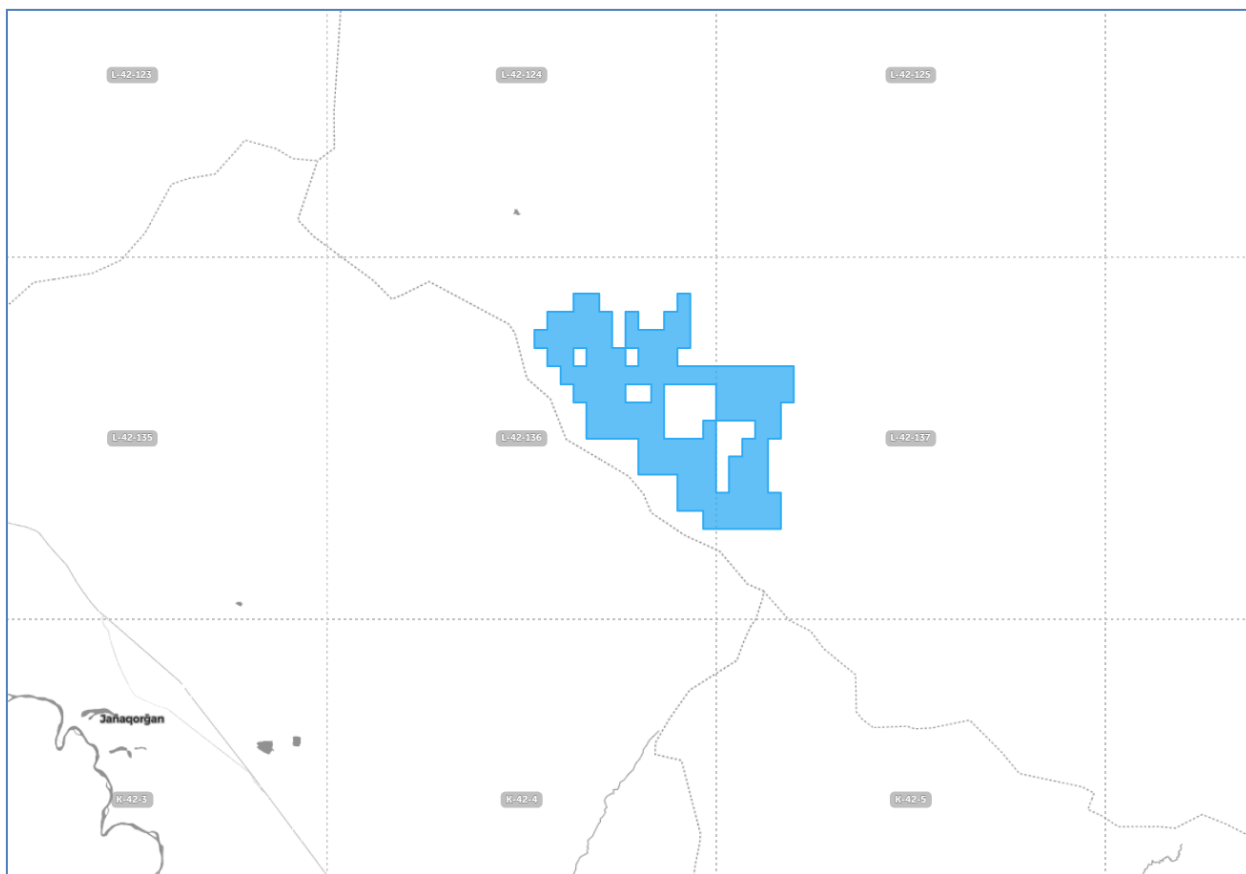


Рис.1.1-Схема расположения действующей Лицензионной территории

Координаты угловых точек и площадь участка недр:

Таблица 1.1

| №п/п | С.Ш.        | В.Д.        | №п/п | С.Ш.        | В.Д.        |
|------|-------------|-------------|------|-------------|-------------|
| 1    | 67° 41' 00" | 44° 20' 00" | 29   | 68° 06' 00" | 44° 12' 00" |
| 2    | 67° 49' 00" | 44° 20' 00" | 30   | 68° 05' 00" | 44° 12' 00" |
| 3    | 67° 49' 00" | 44° 18' 00" | 31   | 68° 05' 00" | 44° 10' 00" |
| 4    | 67° 53' 00" | 44° 18' 00" | 32   | 68° 04' 00" | 44° 10' 00" |
| 5    | 67° 53' 00" | 44° 17' 00" | 33   | 68° 04' 00" | 44° 07' 00" |
| 6    | 67° 54' 00" | 44° 17' 00" | 34   | 68° 05' 00" | 44° 07' 00" |
| 7    | 67° 54' 00" | 44° 16' 00" | 35   | 68° 05' 00" | 44° 05' 00" |
| 8    | 67° 56' 00" | 44° 16' 00" | 36   | 67° 59' 00" | 44° 05' 00" |
| 9    | 67° 56' 00" | 44° 18' 00" | 37   | 67° 59' 00" | 44° 06' 00" |
| 10   | 67° 57' 00" | 44° 18' 00" | 38   | 67° 57' 00" | 44° 06' 00" |
| 11   | 67° 57' 00" | 44° 19' 00" | 39   | 67° 57' 00" | 44° 08' 00" |
| 12   | 67° 59' 00" | 44° 19' 00" | 40   | 67° 54' 00" | 44° 08' 00" |
| 13   | 67° 59' 00" | 44° 17' 00" | 41   | 67° 54' 00" | 44° 10' 00" |
| 14   | 67° 58' 00" | 44° 17' 00" | 42   | 67° 50' 00" | 44° 10' 00" |

|    |             |             |    |             |             |
|----|-------------|-------------|----|-------------|-------------|
| 15 | 67° 58' 00" | 44° 15' 00" | 43 | 67° 50' 00" | 44° 12' 00" |
| 16 | 67° 57' 00" | 44° 15' 00" | 44 | 67° 49' 00" | 44° 12' 00" |
| 17 | 67° 57' 00" | 44° 14' 00" | 45 | 67° 49' 00" | 44° 13' 00" |
| 18 | 67° 59' 00" | 44° 14' 00" | 46 | 67° 48' 00" | 44° 13' 00" |
| 19 | 67° 59' 00" | 44° 15' 00" | 47 | 67° 48' 00" | 44° 14' 00" |
| 20 | 68° 00' 00" | 44° 15' 00" | 48 | 67° 47' 00" | 44° 14' 00" |
| 21 | 68° 00' 00" | 44° 17' 00" | 49 | 67° 47' 00" | 44° 15' 00" |
| 22 | 68° 01' 00" | 44° 17' 00" | 50 | 67° 46' 00" | 44° 15' 00" |
| 23 | 68° 01' 00" | 44° 18' 00" | 51 | 67° 46' 00" | 44° 16' 00" |
| 24 | 68° 08' 00" | 44° 18' 00" | 52 | 67° 45' 00" | 44° 16' 00" |
| 25 | 68° 08' 00" | 44° 16' 00" | 53 | 67° 45' 00" | 44° 17' 00" |
| 26 | 68° 07' 00" | 44° 16' 00" | 54 | 67° 42' 00" | 44° 17' 00" |
| 27 | 68° 07' 00" | 44° 14' 00" | 55 | 67° 42' 00" | 44° 18' 00" |
| 28 | 68° 06' 00" | 44° 14' 00" | 56 | 67° 41' 00" | 44° 18' 00" |

Кумыстинская рудоносная площадь охватывает территорию, включающую Кумыстинский интрузивный массив и прилегающую к нему с севера зону главного Каратауского разлома – структурно-фациальную зону осевого Каратау. В ее строении принимают участие разновозрастные осадочные, вулканогенные и интрузивные породы.

Характерной особенностью месторождений Кумыстинской площади является их комплексный, полиметалльный состав и парагенетическая связь с субщелочным магматизмом.

## **2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ**

### **2.1 Географо-экономическая характеристика района Кумыстинской площади**

Кумыстинская рудная площадь административно относится к Сузакскому району Туркестанской области.

На территории площади расположены несколько небольших сельских поселения – Аксумбе, Каратау, Сарыжаз, Ранг и Каракур расположенные в северо-восточной предгорной равнине (рис. 1.1). Кроме того, при выходе р.Кумысты из гор на равнине расположен вахтовый посёлок ТОО «Терискей», используемый ТОО «Central Asia Mining Co» для персонала, ведущего поиски на Кумыстинской площади и разведку, разработку месторождений Шован-Келинчиктауского рудного узла. С юго-востока на северо-запад площадь пересекает асфальтированная дорога Сузак-Каратау, а на площади расширения она проходит в 4-6 км к северо-востоку от площади расширения. Ближайший крупный пункт в 30км восточнее - посёлок Сузак. Районный центр Шолаккурбан расположен в 100км восточнее и связан с площадью асфальтированной дорогой. Ближайшая железнодорожная станция Таукент расположена в 60км восточнее. До областного центра г.Шымкент от объекта (вахтового поселка) работ 400 км по шоссейной дороге. В связи с расширением Кумыстинской площади на северо-запад площадь поисков растянута на 45-50 км, самая западная точка от вахтового поселка находится впрямую в 40 км, а по дороге на 55-60 км.

Кумыстинская рудная площадь располагается в пределах планшетов L-42-124, L-42-136 и L-42-137, общая площадь геологического отвода составляет 266,8 кв.км.

Выше в таблице 1.1 приводятся границы геологического отвода Кумыстинской площади.

Площадь располагается на северо-восточном склоне хребта Каратау. На юго-западе территории рельеф представляет собой среднегорье с абсолютными отметками до 1000-1200м, к северо-западу переходит в низкогорье с абсолютными отметками 450-800м, а вся северо-восточная часть — это наклонная предгорная равнина, с постепенным понижением абсолютных отметок 400м на юго-западе, до 270м на северном краю площади. Относительные превышения рельефа - в горной части 200-400м и до 10м на равнине. Для приводораздельной части характерны скалистые вершины и крутые обрывы; вблизи предгорной равнины рельеф имеет более мягкие очертания со склонами крутизной 15-25°.

### **2.2 Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ**

Гидрографическая сеть - это горные ручьи, истоки которых чаще всего находятся у водораздельной части хребта Каратау. Долины имеют северо-

восточное направление. Основные водотоки проектной площади с северо-запада на юго-восток: Аксумбе, Актымасай, Бакырлыюзек, Шован, Кумысты, Ранг, Алтынтаусай, Актобе, последний является нижним притоком р.Алтынтаусай. Питаются ручьи родниками и атмосферными осадками, все водотоки доносят свои воды только до конусов выноса на предгорной равнине.

Гидрографические наблюдения проводились только в бассейне р.Ранг в 1955, 1958-1970 г.г. Средний слой стока по бассейну составляет 64,9мм, из них на весну приходится 48,1мм (74,2%), на лето – 9,6мм (14,8%), на осень и зиму – 7,13мм (11%). Среднемесячный расход 0,037 м<sup>3</sup>/с. Половодье, по наблюдениям 1967-1970 г.г., начинается в сроки с 14 февраля по 10 марта. Максимальные расходы приходятся на период с 9 по 27 марта. Окончание половодья – 30 апреля – 13 июня. Продолжительность половодья 75-120 суток. Максимальные среднесуточные расходы в эти дни достигают 2,1 – 4,1 м<sup>3</sup>/с, срочные 2,13-7,18 м<sup>3</sup>/с. Суммарный слой стока за половодье от 65 до 144 мм, доля его 49-89%.

### 2.3 Геолого-экологические особенности района работ

Климат района резко континентальный, характеризуется продолжительным жарким и сухим летом, короткой холодной малоснежной зимой, незначительным количеством выпадающих осадков, резкими колебаниями суточных температур, высокой испаряемостью и постоянными сильными ветрами. Среднеянварская температура – -8,2°С, среднеиюльская - +26,2°С, максимальная до +44°С. Среднегодовая сумма осадков составляет 163мм при колебаниях от 97 до 217мм, из них на период с апреля по октябрь приходится 85мм. Первый снег выпадает в начале ноября – начале декабря. Сход снежного покрова происходит в середине февраля – начале апреля. В любое время года, и особенно часто летом, наблюдаются ураганные ветры со скоростью 20-28 м/сек, с ними связаны пыльные бури.

Климат с. Сузак называют аридным климатом. В течение года в Сузаке осадки практически не выпадают. Согласно Кеппен и Гейгера, этот климат классифицируется как BWk. Среднегодовая температура в Сузаке - 10.2 °С. На рис.1.2 приведен годовой климатический график. В год выпадает около 170 мм осадков. Самый сухой месяц Август, с 2 мм осадков. Большая часть осадков выпадает в Апрель, в среднем 29 мм. На рис.1.3 приведен годовой температурный график.

Горная часть бассейнов расположена в пределах типчаково-ковыльной степи на темно-каштановых почвах; на конусах выноса предгорной равнины господствует пустынная солянково-полынная растительность на светлокаштановых почвах. По мелким саям и долинам на пойме встречаются узкие полосы древесной (яблоня, тальник) и кустарниковой растительности. В горных устьях долин, имеются небольшие насаждения из карагача, яблони и урюка.

Единственным промышленным предприятием на территории рудного поля является ТОО «Central Asia Mining Co» ведущий разработку мелких месторождений золота Шован-Келинчиктауской группы ТОО «Терискей». Крупные горнорудные предприятия расположены в п.Таукент, г.Кентау, г.Жанатас, г.Акбакай и др. ЛЭП-35 проходит параллельно шоссейной дороги в центральной части участка и к северу от площади расширения.

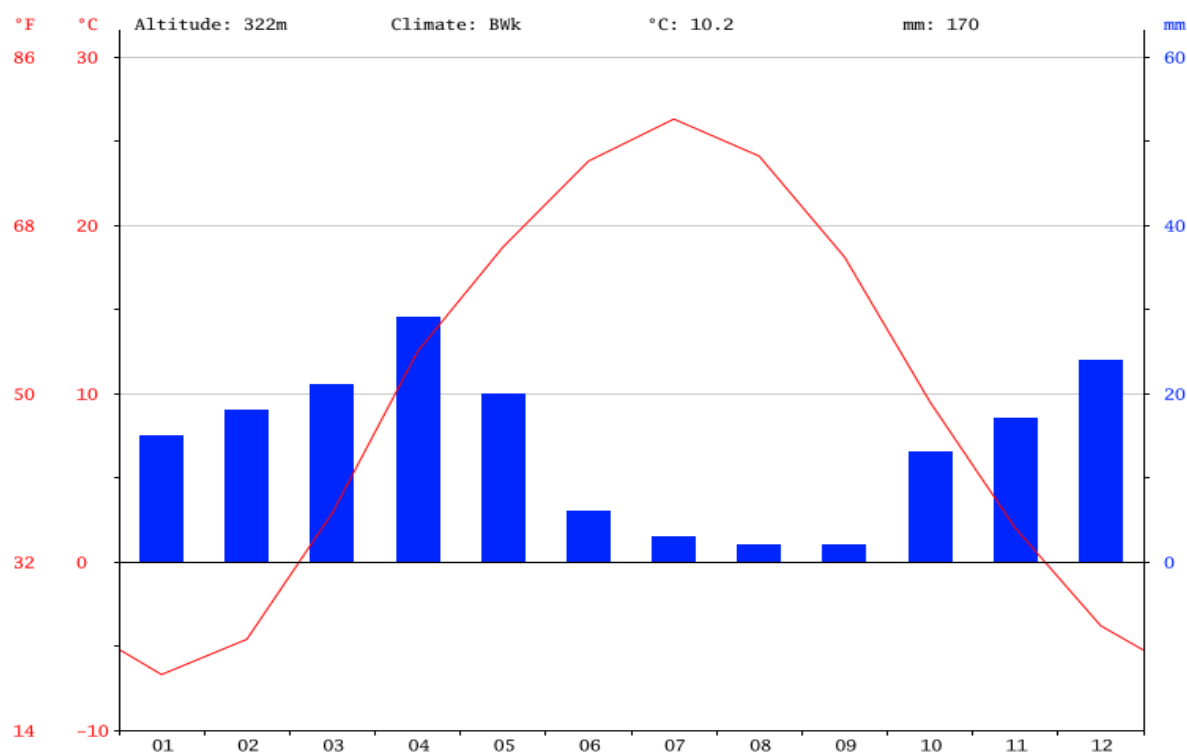


*Рис.2.1- Годовой климатический график (в гистограммах показан количество осадков в мм; а график показывает температуру в градусах и фahrenheit)*

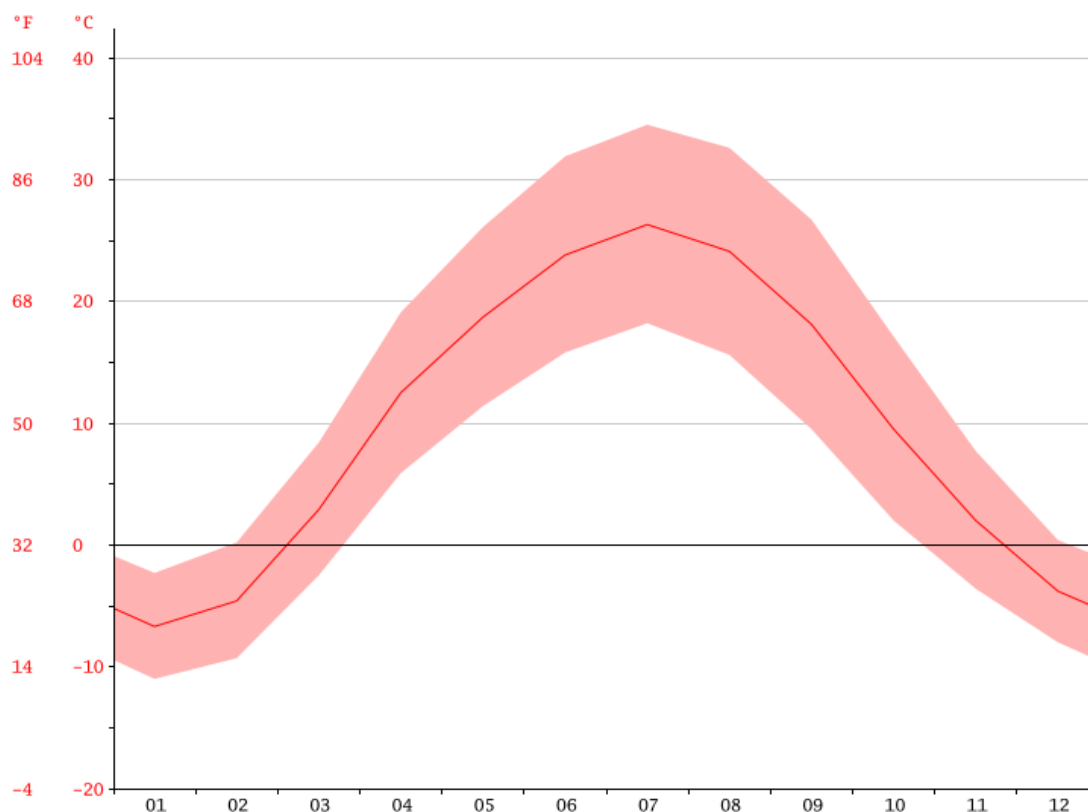


*Рис.2.2 - Годовой температурный график*

Местное население занимается животноводством и в меньшей степени земледелием. Наем не квалифицированных рабочих можно проводить из ближайших сел, а квалифицированных рабочих и инженерно-технических работников из ближайших городов. Строительные материалы привозные: лес, цемент и местные: песок, бутовый камень, гравий.

На расстоянии 0,1км от выхода р.Кумысты на равнину имеется двухэтажное здание АБК (административно-бытового комплекса) ТОО «Терискей» (АБК-1 - центральный и АБК-2 в районе месторождения Келиншектау) действующего с 2009 года. Для рабочих и ИТР АБК имеются: медицинский пункт, столовая, служебные кабинеты инженерно-технических работников (ИТР), жилые комнаты на 150 человек, умывальники, душевая, баня, мужские и женские туалеты, материальные склады и другие хозяйственные постройки, которые соответствует требованиям санитарных норм и правилам. В качестве питьевой воды используется бутилированная вода, привозимые из организации имеющих сертификат качества воды. Для хозяйственных нужд (для умывания, душа, бани и для стирки) применяется родниковая вода протекающее по речке на расстоянии 100 метров к западу от АБК. Используемая в технических целях вода р.Кумысты по СНиП соответствует к «питьевой воде».

На расстоянии 100 метров к востоку от АБК имеется пункт хранения металлолома, изношенных шин, аккумуляторов, которых в дальнейшем будут сдавать для вторичной переработки. Бытовой мусор складывается в

специальный контейнер по мере накопления по заявке вывозится специализированной организацией в полигон для свалки Сузакского района или района поселка Таукент.

Проектируемые работы на площади расширения будут проводиться от этого вахтового поселка, особенно, работы по проведению поисковых, геологических маршрутов, проходка канав и их опробования. Проходка шурфов на поиски россыпного золота и буровые работы возможно будут осуществлены выкидными лагерями, с самостоятельной кухней. Для жилья будут использованы палатки или передвижные вагоны.

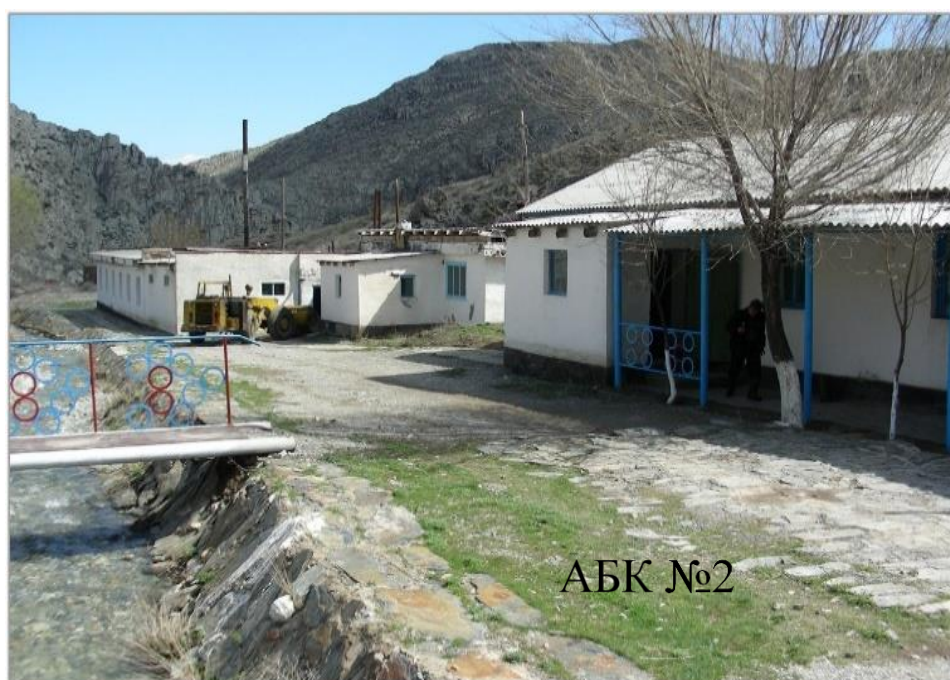


*Рис.2.3 – Административно бытовой комплекс №1,2*

### **3. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА**

#### **3.1 Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на участке геологических, геохимических и геофизических исследований**

История поисков и открытий месторождений полезных ископаемых в регионе начинается со следов древних разработок на золоторудных россыпных (Мыншункыр, Кенсай) и коренных месторождениях (Шован, Келиншектау, Верхнекумыстинское и др.), датируемых VI – IV в.в. до н.э., затем XV – XVII веками и началом XX в. Первые сведения о геологическом строении Каратау известны со второй половины XIX века (А.С.Татаринов, Г.Д.Романовский, Н.А.Северцев, И.В.Мушкетов). Основы геологии региона заложены трудами В.Н.Вебера, Д.Н.Наливкина, Н.Л.Бубличенко, С.Г.Анкиновича, В.В.Галицкого, Н.В.Дорофеева, Н.А.Козлова, И.И.Машкары, Н.М.Салова и др. в первой половине XX века.

Современные представления на геологию и металлогению района основаны на результатах планомерных региональных геолого-съемочных, геофизических, поисковых и разведочных работ, а также научно-тематических исследований, выполненных производственными и научными организациями начиная со второй половины XX века, которые сведены в таблицу в приложении 2. В этом приложении упомянуты лишь основные из работ.

Целенаправленные поиски золота в районе начались с проведения маршрутно-поисковых работ масштаба 1:100 000 (Н.А. Козлов, Н.П. Воронов, 1953-59 г.г.). В северо-западных предгорьях хребта Бол. Каратау было выявлено 13 кварцево-жильных участков с содержанием золота до 0,1 г/т и установлено шлиховое золото в руслах руч. Кумысты, Аксумбе, Алтынтаусай. В качестве перспективных выделены Алтынтау-Карагурский, Верхне-Ранский, Кумыстин-ский участки, не получившие должной поисковой оценки из-за малых объемов горно-опробовательских работ.

Поисковые и поисково-оценочные работы на золото и серебро в Северо-Западном Каратау выполнены Южно-Казахстанской золоторудной экспедицией (В.Я. Онищенко и др., 1972-76 г.г.) на участках Айгыржол, Тегистык, Бакырлы, Алтынтау. Выделен Кумыстинский золото-серебряный рудный район, выявлены перспективные месторождения Шован и Жолбарсты, Верхне-Кумыстинское с участками Жарыктас, Аккуз, Косунгур, перспективные рудопроявления Келиншектау, Кокбулак, Ерлан, Алаш, Северный Тербакты, Актобе, Гранитное, Предгорное, Нижне-Кумыстинское, а на участке Бакырлы обнаружено перспективное проявление иттрия и редких земель.

#### **3.2 Рекомендации предыдущих геологических исследователей по дальнейшему направлению работ на участке**

Предыдущими исследованиями разных лет в пределах изученной площади выявлено несколько золоторудных проявлений, большое количество рудопроявлений и точек минерализаций металлических и нерудных полезных ископаемых.

Группу благородных металлов, в основном, представляет золото, с которым, наряду с полиметаллом, связаны перспективы рассматриваемой площади. В настоящее время на площади известен ряд золото проявлений различной формационной принадлежности, а также золотоносные россыпи.

На основании анализа исторических данных и ранее проведенных геологоразведочных работ, на разведваемой территории советскими геологами рекомендованы:

- предварительная разведка на месторождениях Шован, Жолбарсты и Верхне-Кумыстинское;
- поисково-оценочные работы на рудопроявлениях Нижне-Кумыстинское, Предгорное, Гранитное, Тербакты, Актобе, Алаш Северный, Ерлан, Актымасай;
- глубинные поиски коренных и россыпных месторождений золота в районе россыпи Мынчукур, рудопроявления Предгорное, Алтынтау, Нижне-Кумыстинское;
- поисковые работы на Зонах I и II уч. Тегистык.

На Лицензионной территории Кумыстинской площади в настоящее время разрабатываются золото-серебряные месторождения - Келиншектау, Жолбарсты, Шован, Нижне-Кумыстинское и Верхне-Кумыстинское и полностью отработаны россыпные месторождения золота Кумысты, Алтынтаусай, Мыншукур Нижний. Неизученными остались россыпные месторождения Нижне-Шованской, Нижне-Ранское, Кенсайское, в связи с неразрешением местных жителей близрасположенных населенных пунктов для проведения разведки.

Кроме вышеперечисленных месторождений на Лицензионной территории имеются ряд известных месторождений и рудопроявлений, которые требуют постановки геологоразведочных работ. Эти месторождения и рудопроявления обнаружены в результате поисковых работ предыдущих советских геологов.

Товариществом для постановки детальных геологоразведочных работ были выбраны наиболее перспективные участки из заключений предшественников по результатам геохимических и геофизических исследований.

Геологами Товарищества в первую очередь были выполнены рекогносцировочные работы по перспективным участкам для определения выхода и прослеживания рудных обнажений с поверхности с отбором проб. По заключению рекогносцировочных работ были выбраны нижеперечисленные месторождения для постановки разведки на период 2026-2031 годы:

1. Участки месторождения Верхне-Кумыстинское: Косунгур (Центральный, Восточный, Южный), Альбитовое, Гранитное;

2. Рудопроявление Карадегрез (Черная Гора);
3. Рудопроявление Актобе;
4. Рудопроявление Средне-Кумыстинское;
5. Рудопроявление Нижне-Шованское;
6. Рудопроявления Айгыржал и Алаш;
7. Рудопроявление Кокбулак.

### **3.3 Краткие данные по стратиграфии, литологии, интрузивному магматизму, тектонике и полезным ископаемым площади недропользования**

#### **3.3.1 Стратиграфия**

В пределах площади на поверхности обнажаются породы докембрия, кембрийской, ордовикской, неогеновой и четвертичной систем. Стратиграфическое описание свит площади приводится в соответствии с стратиграфической колонкой к аэрофотогеологической карте хр.Большого Каратау масштаба 1:200000 (графическое приложение 1).

#### **Протерозой (PR)**

Выходы докембрийских пород протягиваются широкой (3-5км) полосой в юго-западной части площади. Фаунистически эти породы в пределах Б.Каратау не охарактеризованы, органических остатков не обнаружено, нет также надёжных радиогеологических реперов.

#### **Рифей(R)**

##### **Верхний рифей (R<sub>3</sub>)**

Бакырлинская свита (R<sub>3</sub>bk) слагает горы Шован, Айгыржол, Бакырлы и предгорья, закартирована в верховьях бассейнов р.р.Аксумбе, Актымасай, Бакырлыозек, Щован, Кумысты и Алтынтаусай-1. Представлена серыми и светло серыми, местами охристыми доломитизированными и мраморизованными известняками и доломитами мощностью до 400м.

Урстатинская свита (R<sub>3</sub>ur) обнажается на междуречье р.р.Ранг-Шован, представлена филлитизированными песчаниками, алевролитами и кварцево-серицитовыми сланцами с прослоями черных микрокварцитов мощностью в 5-10 м. Общая мощность свиты оценивается в 1,5км.

Шованская свита (R<sub>3</sub>sv) обнажается на предгорной равнине в бассейне р.Алтынтаусай в виде небольшого (150х50м) выхода серицитовых сланцев, отмечена также на буровой линии 218 в выработках №1-15. Мощность свиты в регионе достигает 725м.

Кайнарская свита (R<sub>3</sub>kn) протягивается полосой СЗ простирания в нижних горных частях речных бассейнов района. По литологическому

составу свита разделяется на 3 подсвиты: нижнюю (терригенную) мощность 60-250м из красноцветных песчаников, конгломератов, гравелитов с прослоями известняков, основных вулкаников, кремнистых и углистых сланцев, среднюю (порфиритовую) мощность до 1200м из порфиритов среднего и основного состава и их туфов; и верхнюю (порфировую) из серых, лиловатых и зеленоватых псефитовых туфов фельзит-порфиров и лавобрекчий. Общая мощность свиты 1500-2100м.

### Венд(V)

Рангская свита (*Vrn*) протягивается узкой полосой вдоль северо-восточных и юго-западных контактов Кумыстинского граносиенитового массива, в средней части бассейнов р.р.Ранг, Кумысты, Шован, Бакырлы,Актымасай, Аксумбе и узкой полосой в верховьях ручьев Алтынтаусай-1 и Кокбулаксай. Представлена крупно- и средне-валунными конгломератами, гравелитами, песчаниками и алевролитами мощностью 30-90м. Залегаёт с размывом и угловым несогласием на более древних породах.

Коспокинская свита (*Vks*) соответствует Кумыстинской и Кенсайской свитам в стратиграфической схеме С.Г.Макарычева и др. (1957г.). Отложения свиты широко распространены в долинах р.р.Ранг, Кумысты, Шован, Бакырлыюзек, Актымасай, Аксумбе и других местах. Представлена в основании средне- и мелко-обломочными тиллитоподобными конгломератами, гравелитами, песчаниками с пластами доломитов, выше хлорито-глинистыми, глинистыми и углистыми сланцами с прослоями кремней и доломитов. На отложениях рангской свиты залегаёт с региональным размывом. Мощность свиты от 40 до 450м.

Курайлинская свита (*Vkr*) соответствует карагурской и аксумбинской свитам в понимании С.Г.Анкиновича и алтынтауской и аксумбинской в стратиграфической схеме Г.И.Макарычева и др. (1957г.). Отложения свиты согласно залегают на коспокинских сланцах. На площади протягивается широкой (0,2-2,5км) полосой в верхних частях речных бассейнов. Слагается свита в нижней части пестроцветными глинистыми, глинисто-хлоритовыми и алевролитовыми сланцами, чередующимися с прослоями слюдистых алевролитов и песчаников, в средней – пачкой пестроцветных тонкозернистых мраморизованных известняков и доломитов с прослоями сланцев, в верхней – темно-серыми и черными углистыми и глинистыми пиритизированными сланцами, алевролитами и тонкозернистыми полимиктовыми песчаниками с прослоями доломитов и известняков. Мощность свиты 150-650м.

Байконурская свита (*Vbk*) распространена в верховьях р.Кумысты, Алтынтаусай, Ранг, Шован, Актымасай, Аксумбе. Представлена тиллитоподобными конгломератами, несортированными песчаниками и брекчированными доломитами в основании, залегающими с размывом на отложениях курайлинской свиты. Общая мощность 10-250м.

Палеозой (PZ)  
Кембрий (Є)  
Нижний-средний отдел (Є<sub>1-2</sub>)

Курумсакская свита (Є<sub>1-2</sub>*kr*) распространена в средней части речных бассейнов, картирована также в приводораздельной части хребта. Представлена черными, пепельно-серыми плитчатыми кремнистыми, кремнисто-углистыми, углисто-глинистыми и углисто-известковистыми сланцами с маломощными (0,02-3 м) прослоями доломитов и известняков. Залегаet со скрытым и трансгрессивным несогласием на байконурских конгломератах. Мощность свиты 100-280м. Фаунистически отложения не датированы, возраст определён по стратиграфическому положению.

Средний-верхний отдел(Є<sub>2-3</sub>)

Кокбулакская свита (Є<sub>2-3</sub>*kk*) картирована полосами северо-западного простирания шириной до 750м в приводораздельной и средней части бассейнов. Представлена однообразными, тонкослоистыми глинистыми и глинисто-углистыми известняками и доломитами черной, серой, коричневатой-серой и розовой окраски с прослоями (0,05-5м) глинистых хлоритов-серицитовых и кварц-серицитовых сланцев общей мощностью 80-110м. Фаунистически свита хорошо охарактеризована трилобитами.

Ордовикская система(О)  
Нижний-средний отдел(О<sub>1-2</sub>)

Камальская свита (О<sub>1-2</sub>*km*) распространена в приводораздельной и средней части бассейнов рек района. Залегаet согласно, но с резким и отчётливым контактом на известняках и доломитах кокбулакской свиты. Представлена: в нижней части разреза кварц-хлорит-серицитовыми листовыми филлитовидными сланцами от светло-зеленого до чёрного цвета, в верхней – кремнистыми, хлорит-кварц-гематитовыми, яшмовидными, углисто-кремнистыми сланцами чёрного, красного, фишашкового, шоколадно-коричневого цвета, пиритизированными кварц-хлорит-серицитовыми и углисто-кремнистыми сланцами, и фиолетовыми и сиреневыми глинистыми и алевроитовыми сланцами. Общая мощность свиты до 250м.

Средний отдел(О<sub>2</sub>)

Суындыкская свита (О<sub>2</sub>*sn*) обнажается в средней и верхней части бассейнов. Представлена зеленоватой-серыми и светло-зелёными хлорит-серицитовыми, кварцево-хлорит-серицитовыми и глинисто-серицитовыми сланцами с прослоями алевролитов и песчаников. Мощность свиты до 250м. Фаунистически охарактеризована граптолитами.

### Верхний отдел( $O_3$ )

Бешарыкская свита ( $O_3bs$ ) распространена в нижнем течении руч.Алтынтаусай. Представлена зеленовато серыми и темно-зелёными полимиктовыми песчаниками и алевролитами с прослоями гравелитов, конгломератов и сланцев. Мощность свиты 500м. Отложения хорошо охарактеризованы брахиоподами, гастроподами, трилобитами, и граптолитами.

### Кайнозой (KZ)

#### Палеогеновая система (P)

#### Палеоцен ( $P_1$ )

Чулаккурганская свита ( $P_{1-2}cl$ ) представлена глинами, песчанистыми глинами пестроцветными слабосцементированными, местами глины каолинизированные, возможно являются остатками коры выветривания. Мощность свиты от 1,0 до 30-40 м.

#### Верхний палеоцен-нижний-средний эоцен ( $P_1^{3-1-2}$ )

Кайнарбулакская свита ( $P_{1-2}^{3-1-2}kn$ ) сложена темно-серыми, серыми, иногда черными тонколистоватыми глинами с прослоями (от 0,5-1,0 до 5,0-10,0 м) светло-серых кварц-глауконитовых песков, глинистых песков с чешуйками серицита, с пачкой в середине шоколадных глин мощностью 10-20 м. Мощность свиты 50-80 м.

Яныкурганская свита ( $P_2^2jn$ ) сложена песками с прослоями мергелей, опок, глин преимущественно светло-серых, белых, зеленовато-серых и в разрезе легко выделяются от нижнеэоценовых и верхнеэоценовых преимущественно глинистых отложений. Пески светло-серые, белые кварцевые с примесью глин. Опока белые, массивные с раковистым изломом толщиной 5-10 сантиметров. Глины зеленовато-серые, тонкослоистые, слюдистые, песчанистые, карбонатные с прослоями опок и опоквидных глин. Мощность свиты достигает 110-150м.

Байгакумская свита ( $P_2^3bk$ ) представлена морскими глинами зеленовато-серыми с голубоватым оттенком, плотные, слоистые с плитчатой отдельностью, аргиллитоподобными, реже алевролитами с линзами глинистых песков с включениями органики. Мощность свиты колеблется в пределах 120-140 м.

#### Верхний палеоген-неоген ( $P_3-N$ )

Коньрсайская свита ( $P_3-N_{knr}$ ) представлена красноцветными континентальными осадками с размывом и угловым несогласием залегающими на морских верхнеэоценовых отложениях байгакумской свиты. По литологическим особенностям свита условно делится на две пачки: нижнюю и верхнюю. Нижняя пачка сложена песками серыми, пепельно-серыми, белесыми, желтовато-бурыми, кварц слюдистыми с включениями гравия, с прослоями песчаников, алевропесчаников и глин. В кровельной части представлена глинами пестрыми, красно-бурыми с зеленой пятнистостью. Мощность песков от 5 до 90 м, а глин от 4 до 20 м. Мощность пачки весьма изменчива от 10 до 90 м.

Верхняя пачка сложена глинами, красноцветными, карбонатными, загипсованными, песчанистыми с прослоями и линзами гравелитов, песчаников, гравийно-галечников, а также бурыми, желтовато-бурыми, серыми песками с горизонтальной, диагональной и линзовидной слоистостью с прослоями карбонатных песков, песчаников и алевропесчаников. Мощность пачки в зависимости от уровня денудации колеблется от 127 до 232 м. Мощность свиты колеблется от 0 до 360 м.

### **Четвертичная система (Q)**

Четвертичные отложения широко развиты у подножий северо-восточного склона Большого Каратау. В пределах рассматриваемой территории выделены отложения ниже-, средне-, верхнечетвертичного звена, а также нерасчлененного вер-нечетвертичного-современного и современного звена, характеризующиеся различными генетическими типами.

### **Нижнечетвертичное звено ( $Q_1$ )**

Отложения нижнечетвертичного звена ( $a; arQ_1$ ) развиты вдоль подножья северо-восточного склона хребта Большого Каратау и слагают эрозионные останцы высоких террас, древние конуса выноса и обширные площади предгорных равнин. В междуречье Бакырлы-Аксумбе они выделяются в виде небольших эрозионных останцов на красноцветных палеоген-неогеновых глинах. Звено представлено аллювиальными, аллювиально-пролювиальными конгломератами, гравелитами, песчаниками и галечниками. Мощность достигает 25 м.

### **Среднечетвертичное звено ( $Q_2$ )**

Отложения этого звена развиты на аккумулятивной составляющей предгорной пологоаклоненной равнине, залегающие на отложениях нижнечетвертичного звена. В долинах рек и логов они имеют незначительное распространение и встречены в виде слабо выраженных в рельефе третьей надпойменной террасы, а также слагают отдельные конуса выноса. Представлены отложения аллювиальными, аллювиально-пролювиальными,

пролювиальными суглинками, супесями, песками, гравийниками, гравийно-щебнистыми породами, валунно-галечниками, с глинисто-песчаным заполнителем. Мощность отложений достигает 10 м.

### **Верхнечетвертичное звено (Q<sub>3</sub>)**

Отложения этого звена на северо-восточном предгорье Большого Каратау развиты широко и слагают обширные аллювиально-пролювиальные эрозионные равнины, образованные многочисленной сетью временных ручьев, конуса выноса, а также различного происхождения впадины. В долинах рек и крупных ручьев ими сложены первая и вторая надпойменные террасы, выраженные в виде узких и длинных полос или различных останцов. Представлены они аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, пролювиальными галечниками, гравийно-щебнистыми отложениями, песками, суглинками. Конуса выноса сложены грубообломочным неокатанным или плохо окатанным материалом щебень, валуны реже глыбы с супесчаным и суглинистым заполнителем. Мощность отложений колеблется от 0,5-1,5 м до 17 м.

### **Верхнечетвертичное и современное звенья (Q<sub>3-4</sub>)**

Отложения этих звеньев выделены в пределах обнаженной части Большого Каратау и его предгорий. Учитывая сложные очертания и малые размеры и мощности отдельных выходов этих звеньев в пределах речных долин, конусов выноса, а также аккумулятивных и сорных впадин. Они на картах не разделены. Генетически это аллювиальные, аллювиально-пролювиальные и делювиально-пролювиальные отложения. Эти отложения характеризуются преобладанием глинистых отложений, песчано-глинистых с включением щебня и гальки. Мощность отложений до 5,0 м.

### **Современное звено (Q)**

Отложения этого звена слагают низкую, а иногда и высокую пойму рек, в долинах ручьев и временных водотоков выполняют русловую часть, тальвеги. Представлены валунно-галечниками, гравийно-щебнистыми отложениями, гравийниками, галечниками, песками и суглинками. Мощность отложений от 0,0 до 3,0 м.

## **3.3.2 Интрузивный магматизм**

В пределах обнажённой части описываемой территории выходы пород кумыстинского интрузивного комплекса, которые локализуются в зоне ГКР, а также в ядерной части Бакырлинской антиклинали. К данному комплексу отнесены крупный интрузивный массив Кумыстинский и более мелкие Курдыкский, Нижнеранский, массивы Алтынтаусайской группы-

силлообразные тела и дайки аплитов и гранит-порфиров инъецирующие отложения урстатинской, шованской, бакырлинской, кайнарской свит рифея. Комплекс представлен породами пяти фаз внедрения:

- первая фаза: пироксены, габбро-нориты, габбро (до лейкогаббро);
- вторая фаза: габбро-диориты, диориты, кварцевые диориты;
- третья главная фаза: кварцевые монцониты, монцодиориты, кварцевые сиениты, граносиениты (от мелано- до лейкократовых разностей);
- четвертая фаза: субщелочные лейкократовые граниты;
- пятая фаза (дайковая): аплиты, гранит-порфиры;

В строении Курдыкского, Нижнеранского, Алтынтаусайской группы массивов участвуют, в основном, среднезернистые, крупнозернистые лейкократовые граниты четвертой фазы внедрения. Граносиениты главной фазы внедрения развиты ограниченно, слагая часть Нижнеранского и отдельные мелкие тела Алтынтаусайской группы массивов.

В отличие от вышеназванных массивов, в составе Кумыстинской, Курдыкской интрузий преобладают граносиениты третьей (главной) фазы внедрения Кумыстинского комплекса. Наиболее крупной и представленной всеми фазами комплекса является Кумыстинская интрузия.

Кроме перечисленных в районе имеет широкое распространение жил прожилков кварца, кальцита и барита различных генераций соответствующих альпийской интрузивной фазе.

### 3.3.3 Тектоника

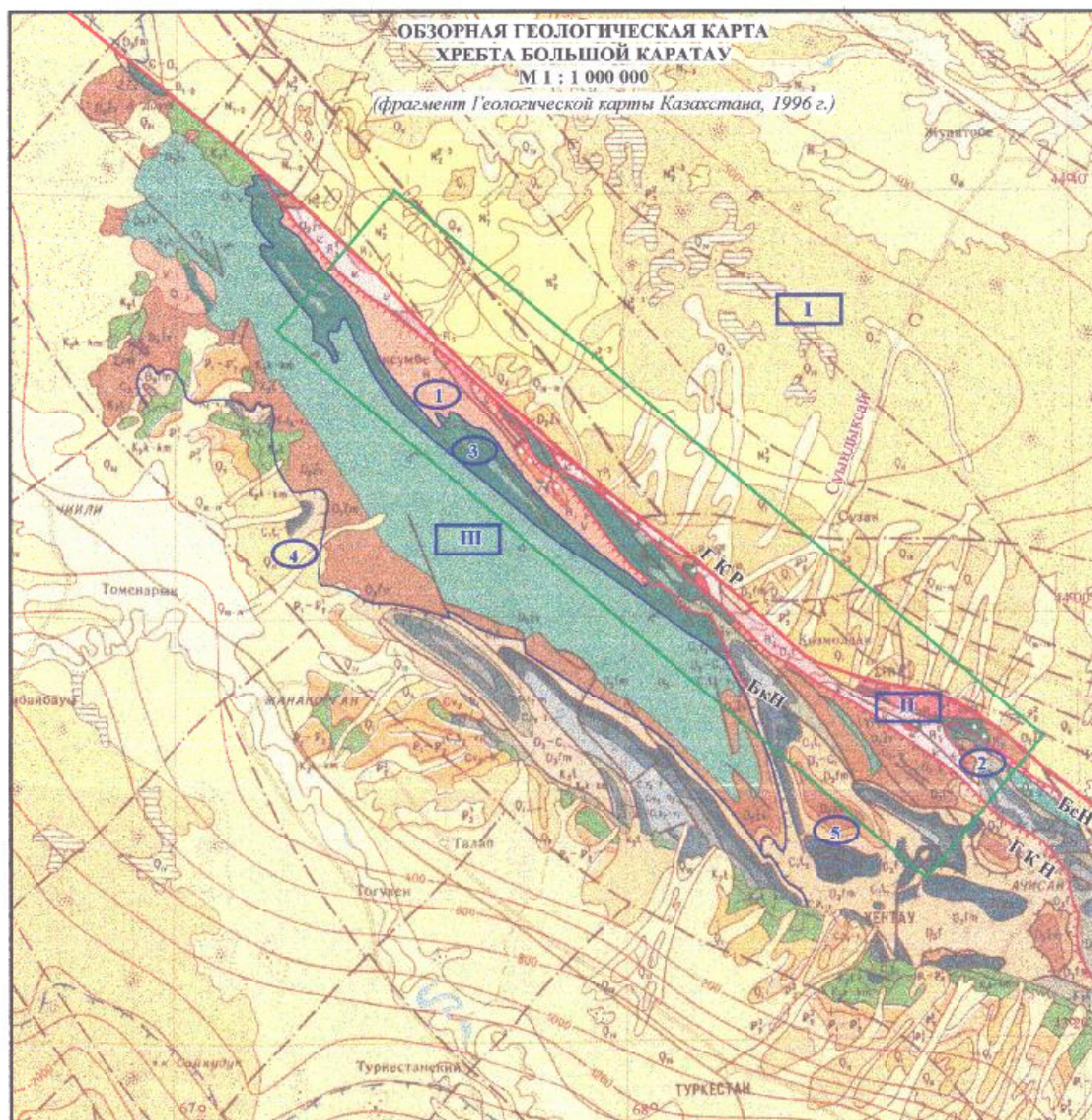
Хребет Большой Каратау представляет сложное антиклинорное сооружение, в строении которого традиционно выделяются структурно – формационные и соответствующие им металлогенические зоны (СФЗ и СМЗ, по некоторым авторам – подзоны) Большого и Осевого Каратау. Важнейшая роль в их размещении и развитии принадлежит Главному Каратаускому разлому (ГКР) – долгоживущему во времени (с рифея) и пространстве глубинному линеamentу земной коры, предопределившему особенности геологического строения и металлогении. ГКР и, сопровождающие его Главный Каратауский надвиг (ГКН) и Большекаратауский альпийский сброс, оформляют зону Осевого Каратау, которая и занимает всю юго-западную (горную часть) проектной площади.

В пределах горной части площади располагаются две крупные тектонические структуры: Бакырлинская (Ран-Кумыстинская) антиклиналь, Нижнекумыстинское антиклинальное поднятие и Ранг-Алтынтауская синклиналильная зона.

Бакырлинская (Ран-Кумыстинская) антиклиналь, сложенная в ядре известняково-доломитовой толщей бакырлинской свиты рифея, вмещающей субсогласную гарполитообразную Кумыстинскую интрузию габброидов и субщелочных гранитоидов

Нижне-Кумыстинское антиклинальное поднятие расположено в нижнем течении на междуречьи Ранг-Кумысты. Ядро поднятия сложено

образованиями кайнарской свиты, северо-восточное крыло ограничено крутым сбросом, юго-западное – перекрыто стратиграфически несогласно залегающими образованиями кембрия и ордовика. На юго-восточном замыкании выходит Рангский интрузивный массив. Породы ядра смяты в сложную систему узких линейно-вытянутых в северо-западном ( $290-310^\circ$ ) направлении, зачастую опрокинутых складок и осложнены разломами зоны Главного Каратауского разлома.



- I** Структурно-металлогенические зоны: I - Чу-Сарысузская; II - Осевого Каратау; III - Большого Каратау
- 4** Горно-рудные районы: 1 - Кумыстинский, 2 - Бессазский, 3 - Курумсакский, 4 - Шалкинский, 5 - Центрально-Каратауский
- ГКР** Региональные тектонические нарушения: ГКР - Главный Каратауский разлом, ГКН - Главный Каратауский надвиг, БкН - Бакырлинский надвиг, БсН - Бессазский надвиг

Рис. 3.1 – Структурно-тектоническая карта района

Ранг-Алтынтауская синклиналичная зона расположена на междуречьи Ранг-Алтынтаусай и прослеживается в бассейн р.Карагурсай. В ядре сложена терригенными образованиями ордовика, северо-восточное крыло сложено карбонатной толщей кембрия, а юго-западное – породами кембрия и венда. Северо-западное переклиналичное замыкание граничит по тектоническому нарушению с Нижнекумыстинским поднятием. Синклиналичная зона осложнена разрывными нарушениями северо-западного направления субпараллельных Главному Каратаускому разлому и оперяющими разрывами различных направлений.

У подножья хребта протягивается ГКН. Он представляет собой зону тектонических нарушений северо-западного ( $290-310^\circ$ ) простирания и оперяющих трещин широтного, меридионального и северо-восточного направлений сопровождающихся зонами смятия, дробления и окварцевания. Разрывные нарушения относятся к типу сбросов и сбросо-сдвигов, несут следы неоднократных подвижек. В гравитационном поле Каратауский разлом выражен зоной повышенных горизонтальных градиентов силы тяжести. Заложился разлом в верхнем протерозое и считается одним из древнейших линеаментов земной коры.

Равнинная предгорная часть участка расположена в пределах Сузакской (Сузакско-Байкадамской) впадины Чу-Сарысуйской депрессии. Впадина выполнена отложениями морской и континентальной молассовых формаций кайнозоя мощностью до 1,1км. Конусы выноса р.Кумысты, Ранг и Алтынтаусай расположены на юго-западном крыле впадины. Граница впадины проходит по линии тектонического уступа, приуроченного к зоне Главного Каратауского разлома. Крыло впадины имеет ступенчатое строение. Глубина до верхней юго-западной ступени уступа не превышает 300м, до средней не менее 400-500м с последующим погружением к северо-востоку до 1100м.

Породы участка формируют три структурных этажа:

Нижний (докембрийский) этаж сложенный сильно метаморфизованными, но относительно слабо дислоцированными породами рифея и венда, прорванными интрузиями граносиенитов.

Каледонский этаж мощностью 0,5-1км сложенный породами кембрия и ордовика сжатыми в линейные, изоклинальные, килевидные складки, прорванными мелкими интрузиями гранитов, гранит-порфиров.

Альпийский структурный этаж сложенный в горной части бассейнов маломощным (до 15-30м) покровом рыхлых неоген-четвертичных отложений, а на предгорной равнине – мощной (0,5-1км) толщей полого залегающих рыхлых и слабосцементированных кайнозойских отложений.

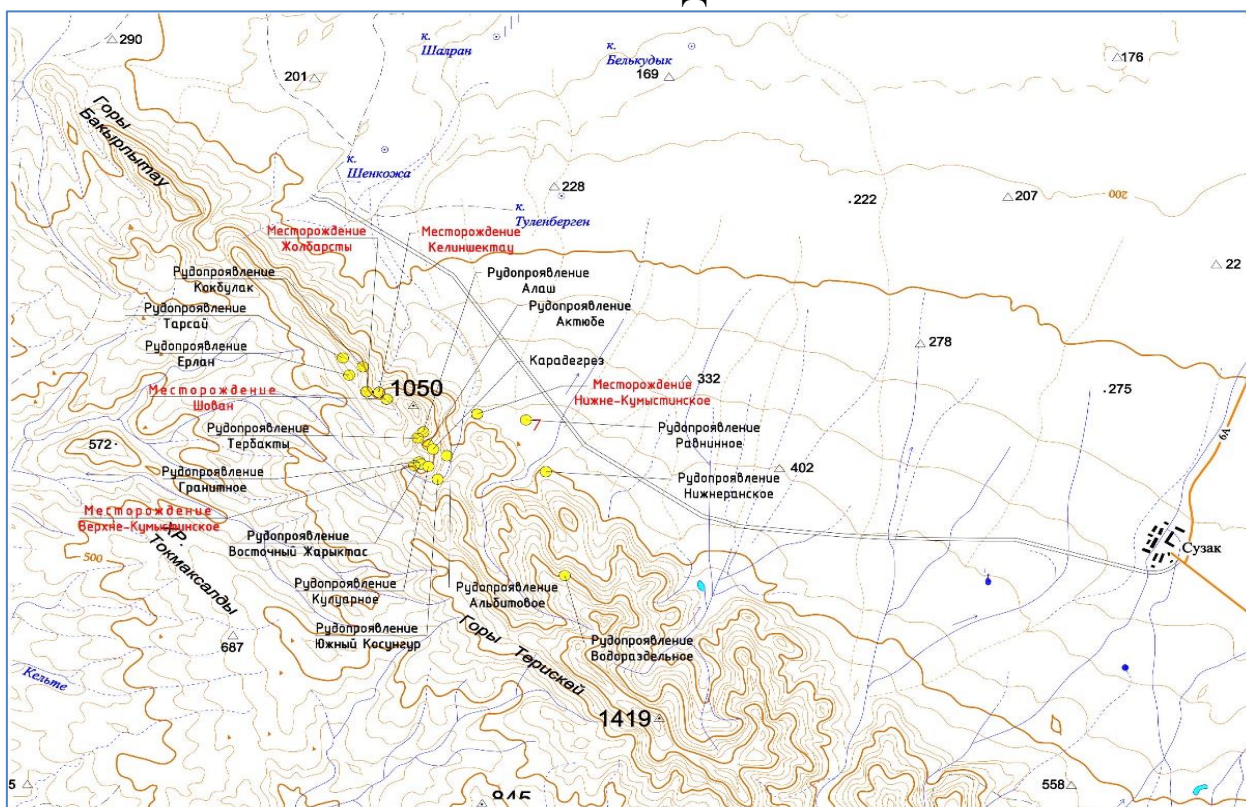
### 3.3.4 Полезные ископаемые

На Кумыстинской рудоносной площади известны коренные месторождения и проявления золота в комплексе с серебром и

полиметаллами, россыпные месторождения золота, перспективные проявления других металлов, декоративно-облицовочных и ювелирно-поделочных камней, асбеста, волластонита, талька, строительных материалов. Пункты минерализации черных (Fe, V), цветных (Cu, Pb, Zn) и редких (Mo, TR) металлов практического интереса не представляют.

Госбалансом РК учтены остаточные запасы золото-кварцевых и золото-сульфидных руд разведанных и ранее отрабатывавшихся месторождений Жолбарсты, Шован, Келиншектау и россыпного золота Кумысты, Алтынтаусай, Мыншукур, которые являются эталонными объектами и представляют ведущие в регионе геолого-промышленные типы золоторудных месторождений – кварцево-жильный, минерализованных и жильно-штокверковых зон и россыпной. Кроме того, учтены запасы предварительно оцененных месторождений Верхне - и Нижне-Кумыстинское.

Рис.3.2 - СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ЗОЛОТОРУДНЫХ ОБЪЕКТОВ КУМЫСТИНСКОГО РУДНОГО РАЙОНА



### 3.3.4.1 Коренные проявления золота

Верхне-Кумыстинское рудное поле объединяет большую группу золоторудных проявлений: **Косунгур, Альбитовое, Южный Косунгур, Восточный Косунгур, Аккуз, Жарыктас** и ряд безымянных точек **золотопроявлений**, расположенных в зонах эндо- и экзоконтактов юго-восточной части Кумыстинского массива на площади 4,0км<sup>2</sup>. Охватывает западный и южный склоны Верхне-Кумыстинской антиклинально-купольной

структуры, сложенной известняково-доломитовой толщей бакырлинской свиты, на крыльях которой развиты субсогласные залежи метасоматически измененных габброидов и гранитоидов. В экзоконтакте известняки и доломиты мраморизованы и скарнированы, вмещают линейные и штокверковые зоны прожилково-жильного окварцевания с линзовидными телами бурых железняков и золото-колчеданных руд. В эндоконтакте оруденение локализуется в системах кварцевых и кварц-сульфидных жил преобладающего субширотного и северо-восточного простирания. Интрузивный контакт относительно пологий на западе и юге ( $50-20^\circ$ ), более крутой ( $40-75^\circ$ ) на востоке, практически горизонтальный в ядерной части структуры (г. Карадегрез), и, нередко, осложнен разрывными нарушениями, в том числе надвигового характера.

Рудное поле положительно оценено по результатам поисковых работ, проведенных в 1972-75 гг. Жетысуйской экспедицией (В.Я. Онищенко, К.Т. Байбеков, А.Д. Даутов, А.Н. Макеичев и др.). В 1978-82 гг. на площади месторождения Кумыстинской партией Каратауской ГРЭ проведены поисково-оценочные работы: обследование и опробование древних выработок, проходка канав, штолен №5, 6 с подземным бурением, бурением скважин с поверхности глубиной до 300 м на участке Южный Косунгур.

**Участок Аккуз** расположен в южной части месторождения и представлен жильным пучком пересекающихся жил субширотного и северо-восточного направлений. Субширотные жилы падают на север под углами  $55-75^\circ$ , жилы и системы прожилков северо-восточного простирания ( $45-55^\circ$ ) имеют падение близкое к вертикальному или на СЗ или ЮВ под углом  $70-85^\circ$ . В пределах жильного пучка Аккуз выделяется четыре жилы №№ 14-17, где отмечаются промышленные концентрации комплексного оруденения серебра, золота, свинца и меди, цинка. Жилы сопровождаются более короткими апофизами.

**Участок Жарыктас** занимает северную половину месторождения к северу от участка Аккуз и подобен последнему, отличаясь от него более значительными масштабами. На поверхности и горизонте штольни жильная система представлена крутой безрудной жилой №13 северо-восточного-северо-западного близмеридионального простирания, жилами №1, широтного простирания, жилами №№ 2-12 северо-восточного простирания, в которых отмечаются повышенные и промышленные концентрации полезных компонентов комплексного состава. Жилы разбиты крутопадающими нарушениями северо-западного направления с амплитудой до нескольких метров.

**Р-ние Центральный Косунгур (участок м-ния Верхнекумыстинское).**

Находится в 450 м западнее р-ния Вост. Косунгур, в той же геологоструктурной позиции и аналогично ему. (№36). Они по сути представляют единую рудоносную структуру в массивных доломитах бакырлинской свиты, пространственное размещение которой контролируется узлом сопряжения разрывных нарушений СЗ и СВ направлений с кварцево-жильным

выполнением. Оруденение связано с кварц-сульфидными жилами мощностью 1 – 2 м и протяженностью 100 – 300 м. Простирание их СВ, близко к меридиональному, падение субвертикальное. Главная жила мощностью 2 м и длиной 300 м со средними содержаниями металлов: Au – 2,7 г/т, Ag – 190 г/т, Cu – 0,85 г/т, Pb – 3,77 %, Zn – 0,5 %, Bi около 0,02 %. Остальные жилы имеют суммарную протяженность около 300 м и среднюю мощность до 1 м. Оруденение гнездово-прожилково-вкрапленное, руды кварц-сульфидные окисленные, отработанные в древности на глубину 5 – 20 м.

В геохимических полях р-ние фиксируется группой вторичных ореолов Au 0,03 – 0,1 г/т и элементов-спутников Ag, As, Cu, Pb, Zn, Bi, Sb, создающих единую ореольную зону, охватывающую на СВ р-ние Вост. Жарыктас и пространственно совмещенную с аномалиями ВП.

Ориентировочно в древности добыто 50 тыс. т руды, 135 кг Au, 9,5 т Ag. Авторские запасы по Главной жиле до глубины 200 м: руда – 500 тыс. т, Au – 1350 кг, Ag – 95 т, Cu – 4,25 тыс. т, Pb – 18,85 тыс. т, Zn – 2,5 тыс. т, Bi – 100 т.

#### **Р-ние Восточный Косунгур (участок м-ния Верхнекумыстинское).**

Южно-Казахстанская обл., Сузакский р-н, в 61 км СВ ж. д. ст. Жанакорган. Золото. Серебро, медь

Минерализованные и жильные зоны. Гидротермально-метасоматический. Золото-сульфидная (по авторам: золото-кварц-сульфидная и золото-карбонат-сульфидная).

СМЗ Бол. Каратау. Кумыстинский рудный узел, Верхнекумыстинское рудное поле, восточный фланг. Ран-Кумыстинская (Бакырлинская) антиклиналь, вмещающая субсогласную интрузию габброидов и гранитоидов позднего рифея - Кумыстинский массив. Косунгурский блок карбонатной толщи бакырлинской свиты верхнего рифея, представляющий антиклинально-купольную структуру, на крыльях которой развиты интрузивные породы массива. В зоне экзоконтакта доломиты мраморизованные и скарнированные (тремолитовые скарны и тальковые метасоматиты). Р-ние находится в 1 км СЗ р-ния Альбитовое и контролируется той же зоной разрывных нарушений СЗ направления, и приурочено к узлу сопряжения с системой разрывов СВ простирания, сопровождающихся прожилково-жильным окварцеванием. Всего в доломитах на протяжении 200 м известно 9 сближенных маломощных (0,1 – 0,5 м) и коротких (20 – 60 м) кварц-сульфидных жил с гнездами бурожелезняковых руд, отработанных в древности. В 450 м западнее, к этому же узлу сопряжения зон трещиноватости и прожилково-жильного окварцевания, приурочено р-ние Центральный Косунгур, составляющее с Вост. Косунгуром единую рудоносную структуру.

По результатам штучного опробования: Au 1 – 8 г/т, Ag 10 – 2000 г/т, Cu достигают 1 %. В геохимических полях р-ние выражено контрастным комплексным ореолом Au (0,03 – 0,1 г/т с аномальными точками 0,4; 0,6; 1,0 г/т), Ag, Sb, Bi; Cu, Pb, Zn. Ширина ореольной зоны 300 м, протяженность

вдоль разрывной системы СЗ направления – 400 м, в Западном направлении прослеживается до р-ния Центр. Косунгур. В 400 м ЮВ отмечаются древние выработки, отобразившиеся аномальными точками Au 0,05 и 0,6 г/т и элементов-спутников. Следы древних выработок устанавливаются и в 300 м ЮЮВ р-ния.

**Р-ние Альбитовое (участок Альбитовый Верхнекумыстинского м-ния).**

Южно-Казахстанская обл., Сузакский р-н, в 60 км СВ ж. д. ст. Жанакорган.

L-42-XXXII, L-42-136-Б-г.

44о 11' 35" с. ш., 67о 53' 10" в. д.

Золото

Серебро, медь

Минерализованные и жильные зоны. Гидротермально-метасоматический. Золото-сульфидная (по авторам: золото-кварц-сульфидная и золото-карбонат-сульфидная).

СМЗ Бол. Каратау. Кумыстинский рудный узел, Верхнекумыстинское рудное поле, юго-восточный фланг. Ран-Кумыстинская (Бакырлинская) антиклиналь, вмещающая субсогласную интрузию габброидов и гранитоидов позднего рифея - Кумыстинский массив. Косунгурский блок карбонатной толщи бакырлинской свиты верхнего рифея, представляющий антиклинально-купольную структуру, на крыльях которой развиты габброиды, монцонитоиды и гранитоиды массива. На контакте породы мраморизованы, серпентинизированы и скарнированы до состояния тремолитовых скарнов, а граносиениты-березитизированы и альбитизированы. Как те, так и другие прожилково-окварцованные, пиритизированные. Рудовмещающей структурой является разлом взбросо-надвигового типа субмеридионального простирания сопровождающий Главный Каратауский Надвиг, на пересечении его с зоной разрывных нарушений СЗ направления, контролирующих размещение р-ний В. и Ц. Косунгур, Кулуарнос, В. Жарыктас, Гранитное. Оруденение локализуется в окварцованных дробленных породах зоны эндо- и экзоконтакта массива и формирует крутопадающее на восток рудное тело, залегающее как в доломитах, так и в граносиенитах. Протяженность его до 100 м, мощность изменчивая (от 0,2 до 5 м, средняя 3 м), на флангах перекрытое рыхлоглыбовым делювием мощностью 3 м. Севернее в доломитах отмечается субширотная система прожилково жильного окварцевания, южнее в граносиенитах – северо-западная, фиксирующиеся аномалиями ВП и МПП. Руды с поверхности окисленные бурожелезняковые (лимонит, малахит, халькозин, самородное золото) со следами древних отработок и смешанные (пирит, блеклые руды, их вторичные продукты). Золото в них в виде тонкодисперсной вкрапленности в сульфидах.

По данным опробования древних выработок содержания золота составляют 5,2 – 8,9 г/т, серебра 210,8 – 516,2 г/т, в канавах – Au 1 – 17,5 г/т, Ag 20 – 186 г/т, Cu 0,64 – 1,48 %. Средние содержания в рудном теле: Au –

6,3 г/т, Ag – 39,0 г/т, Cu – 0,5 %. По ним рассчитаны авторские запасы. Р-ние в геохимических полях выражено локальным комплексным вторичным ореолом Au 0,03 – 0,1 г/т (ед. точка в 200 м севернее – 0,3 г/т), Ag, As, Sb, Cu, Zn, Pb. В 200 – 300 СЗ вблизи дайки диоритов три точки в доломитах с содержанием Au 0,3 – 2 г/т, а далее на запад 200 м – древняя выработка (Au – 2,5 г/т). Юго-восточнее р-ния, в гранитоидах массива вдоль зоны трещиноватости СЗ направления, на протяжении 900 м выявлен ряд точек с аномальными содержаниями металлов: Au 0,1 – 1,5 г/т и 20 г/т, Ag 8 – 50 г/т, Cu, Pb, Zn, As. Здесь же аномалия ВП.

Ожидаемый тип руд «келиншектауский», по составу руды медно-золото-серебряные, по аналогии с эталонным месторождением – технологичные. Авторские запасы кат. Р1 до глубины 250 м: Au – 212,6 кг, Ag – 13,1 т, Cu – 1,68 тыс. т, а прогнозные ресурсы кат Р2 до глубины 100 м Au – 1644 кг, Ag – 63 т.

**Рудопроявление Карадегрез** (Черная гора, Карадегрезская группа геохимических аномалий).

Южно-Казахстанская обл., Сузакский р-н, в 64 км СВ ж. д. ст. Жанакорган.

L-42-XXXII, L-42-136-Б-г.

44<sup>0</sup> 11' 50" с. ш., 67<sup>0</sup> 52' 30" в. д.

Минерализованные и жильные зоны. Гидротермально-метасоматический. Золотосульфидная (по авторам: золото-кварц-сульфидная и золото-карбонат-сульфидная).

СМЗ Бол.Каратау, Кумыстинский рудный узел, северный фланг Верхнекумыстинского рудного поля. Ран-Кумыстинская (Бакырлинская) антиклиналь, вмещающая субсогласную интрузию габброидов и гранитоидов позднего рифея - Кумыстинский массив. Косунгурский блок известняков и доломитов бакырлинской свиты верхнего рифея, представляющий антиклинально-купольную структуру, на крыльях которой развиты интрузивные породы массива. Северное крыло купола усложнено пологой локальной синклинальной складкой, с углами падения крыльев 10 – 35°, сложенной в ядре плащеобразной (лаколитообразной) залежью габброидов и метасоматических гранитоидов, мощностью до 50 м. В подошве, в эндоконтакте, габброиды мелкозернистые полосчатые, а в экзоконтакте карбонатные породы мраморизованные, скарнированные (тремолитовые и волластонитовые скарны), лиственитизированные и серпентинизированные с проявлениями талька, нефритоидов и хризотил-асбеста (м-ние Кумысты). К ним приурочено 3 локальных вторичных ореола Au, иногда в ассоциации с Ag, As, Cu, Pb, Zn, Bi, Sn. Такой же ореол размером 200 x 80 м, отмечается и внутри Карадегрезской залежи, на контакте габброидов и субщелочных гранитоидов. Пространственное размещение этого ореола и еще одного – в зоне экзоконтакта контролируется узлами пересечения разрывных нарушений ССЗ простирания с поперечными трещинами СВ направления, сопровождающихся прожилково-жильным окварцеванием и пиритизацией.

Ореолы в изоконцентрациях Au 0,03 – 0,1 г/т с точками до 0,2 – 0,4 и 0,8 г/т, Ag 2 – 5 г/т, As 0,005 – 0,08 %, Pb – 0,005 – 0,05 %, Zn 0,02 %, Cu 0,008 – 0,01 %. Они пространственно совмещаются с обширной аномалией ВП сульфидной природы. Структурная позиция участка благоприятная для локализации в подошве Карадегрезской залежи линзовидных и камерных рудных тел золото-сульфидного состава «келиншектауского» типа. Прогнозные ресурсы кат. Р2 рассчитаны в составе Жарыктас- Карадегрезской радиальной структуры в объеме Au – 6 т и Ag – 90 т.

Поисковые работы, Онищенко В. Я. и др., 1972-75 гг.

Поисковые работы м-ба 1 : 10 000, Кондиус В. И. и др., 1978-83 гг.

Поиски м-ба 1 : 10 000, Богданов А. П. и др., 1985-89 гг.

Поисково-оценочные работы, Бачуля Л. И. и др., 1985-89 гг.

Участок рекомендуется для производства поисковых работ.

Участок площадью 1 х 1 км<sup>2</sup> не опоискован, ореолы аномалия ВП не заверены, перспективный, требует постановки ревизионно-поисковых работ с проходкой поверхностных горных выработок. Участок расположен в труднодоступной местности, буровые работы практически невозможны.

#### **Рудопроявление Актюбе.**

Южно-Казахстанская обл., Сузакский р-н, в 64 км СВ ж. д. ст. Жанакорган.

L-42-XXXII, L-42-136-Б-в.

44° 12' с. ш., 67° 52' 15" в. д.

Минерализованные и жильные зоны. Гидротермально-метасоматический. Золото-сульфидная (по авторам: золото-кварц-сульфидная и золото-карбонат-сульфидная).

СМЗ Бол. Каратау, Кумыстинский рудный узел, Актюбе-Алашская рудоносная зона, контролируемая зоной Главного Каратауского Надвига. Ран-Кумыстинская (Бакырлинская) антиклиналь, вмещающая согласную интрузию габброидов и гранитоидов позднего рифея - Кумыстинский массив. Северо-восточное шарьированное крыло, зона экзоконтакта, сложенная мраморизованными и скарнированными известняками и доломитами бакырлинской свиты верхнего рифея. Пространственное размещение р-ния контролируется узлом сочленения разрывных нарушений СЗ направления, сопряженных с ГКН, и поперечных разломов СВ направления. Оруденение связано с кварц-сульфидными прожилками и жилами мощностью 0,03 – 0,2 м до 1 – 1,5 м и протяженностью 5 – 20 м, редко до 60 – 80 м, в полосе шириной 100 м и длиной 500 м. Среди них преобладают СВ и субширотные с пологим на СЗ и субвертикальные.

Сульфидная минерализация отмечается и в окварцованных разностях известняков. Участок находится в сильно расчлененной местности и большей частью закрыт крупноглыбовыми осыпями.

По данным штуфного опробования в кварц-сульфидных жилах и прожилках Au 5,3 – 70,4 г/т, Ag 2,8 – 26,4 г/т; в окварцованных и пиритизированных известняках Au 1,5 – 9,4 г/т, Ag 6,6 – 15,5 г/т. Из элементов-примесей отмечены Cu, Zn, Pb, а также As, Bi, Sn. В

геохимических полях р-ние выражено слабым комплексным ореолом этих металлов, более контрастным в 400 м СВ на продолжении той же зоны, но в эндоконтакте интрузии. В 300 м СВ, непосредственно в зоне ГКН, на контакте с вендскими терригенными отложениями контрастный локальный комплексный вторичный ореол Au 0,03 – 0,1 г/т с точками 0,2 и 1 г/т, Ag, As, Bi, Sb, Cu, Pb размером 100 x 200 м, пространственно совмещенный с такой же локальной аномалией ВП, интерпретируемой как залежь колчеданных руд. В 300 м севернее от них, в той же структурной позиции находится слабый ореол Au 0.01 – 0.03 г/т с экстремальными точками 2 г/т и далее - 5 г/т.

Перспективы выявления комплексных руд «шованского» типа. Авторские запасы по р-нию до глубины 100 м Au – 2 т, Ag – 10 т, Cu – 1 тыс. т, при средних содержаниях металлов соответственно 20 г/т, 100 г/т и 1 %. Прогнозные ресурсы оценены в составе Западно-Жарыктас-Актобенской радиальной структуры кат. Р2 в объеме: Au – 5,4 т и Ag – 117 т. Целесообразно их переоценить на Актобе-Алашскую рудоносную зону, находящуюся в единой геолого-структурной позиции.

Рудопроявление изучено лишь штучным опробованием.

Поисковые работы, Онищенко В. Я. и др., 1972-75 гг.

Поисковые работы м-ба 1 : 10 000, Кондиус В. И. и др., 1978-83 гг.

Поиски масштаба 1 : 10 000, Богданов А. П. и др., 1985-89 гг.

Рекомендации на поисково-оценочные работы.

Объект высокоперспективный, требует поисковой оценки, с расширением поисков на север вдоль зоны ГКН, включая локальный комплексный ореол с аномалией ВП и отдельные экстремальные точки с Au.

### 3.3.4.2 Золотоносные россыпи

На рассматриваемой территории практически все долины крупных ручьев северо-восточного склона хребта Каратау (р.р. Аксумбе, Актымасай, Бакырлы-Озек) и их притоки с временными водотоками по геологическим предпосылкам благоприятны для формирования россыпей, главным образом за счет общей повышенной золотоносности пород, подвергающихся эрозии.

Установлено, что золото локализуется главным образом, в сланцевых «щетках», ориентированных поперек русел, на плотике, а также на ложном плотике вышележащих четвертичных эрозионно-седиментационных циклов. По типу выделяются русловые, долинные, террасовые и ложковые россыпи.

В связи с этим можно выделить россыпь в долине реки Аксумбе, коренными источниками которой, наряду с общей повышенной золотоносностью пород улутауской серии, являются золото-кварц-колчеданные проявления Аксумбе 1 и Аксумбе 2, расположенные по бортам.

Весьма интересны россыпи участка Аксумбе. Шлиховой поток золота по долине руч. Аксумбе прослежен на 11 км, наиболее интенсивный на протяжении 3 км от пос. Аксумбе вверх по течению. Продуктивными являются верхнечетвертичные террасовые отложения, вскрытые 6 линиями

шурфов, не вскрывшими инстративный аллювий. В качестве коренного источника представляются зоны прожилково-жильного окварцевания, развитые в улутауской серии пород венда с убогими содержаниями золота.

Площадь бассейна 217,6 км<sup>2</sup>.

В отдельных шлиховых пробах содержания Au достигают 125 – 840 мг/м<sup>3</sup>, по шурфам – превышают 0,5 мг/м<sup>3</sup>. Золото зеленовато-желтое, слабо – и хорошо окатанное, комковидное с отпечатками минералов и включениями кварца. Размер золотинок до 2 мм, вес – 0,15 – 0,7 мг. В шлихах отмечаются циркон, рутил, сфен, лейкоксен, анатаз, гранат, барит, турмалин и рудные.

Предполагаемые параметры россыпи: протяженность – 9-10 км, средняя ширина – 20 - 80 м, мощность пласта 0,5 - 1,5 м, среднее содержание Au – 0,3 - 0,8 г/т, прогнозные ресурсы кат. Р<sub>2</sub> – 200 - 700 кг Au. По одному знаку оно выявлено лишь в 6 шлиховых пробах из мелких притоков в предгорной части хребта. На правобережье оно зафиксировано в 3-х пробах из шурфов № 2 и 3 в содержаниях 17 – 52 мг/м<sup>3</sup> по безымянному притоку – ручью и в долине Курумсак (россыпь).

### 3.3.4.3 Цветные металлы

**Свинец и цинк.** Рудопроявление Северо-Западный Жон.

Оруденение относится к осадочному-метаморфогенному генетическому типу и обнаруживает парагенетическую связь с редкометально-ванадиевым оруденением нижней подсвиты курумсакской свиты. Явной связи с магматизмом нет, но несомненно, что в формировании и регенерации барит-колчеданно-полиметаллического оруденения основная роль принадлежит активизации тектонических движений и связанным с ними процессами метаморфизма и метасоматоза.

Рудопроявление Северо-Западный Жон находится в 12 км на ЮЗ от поселка Аксумбе по аз. 186 в Сузакском районе Южно-Казахстанской области. Координаты центра: 44° 31' с.ш. 67° 31' в.д.

Поисковые работы на участке Северо-Западный Жон явились продолжением работ, начатых Бакырлинской партией в 1980-1981 гг на участке Сороба. В 1982-83 гг барит-колчеданно-полиметаллическое оруденение было прослежено в северо-западном направлении еще на 3 км и выделен участок, получивший название Северо-Западный Жон.

В строении участка принимают участие отложения саускандыкской и джебаглинской серий. Саускандыкская серия представлена породами верхней и нижней подсвит курумсакской свиты раннесреднекембрийского возраста, залегающими в висячем боку крутопадающего Карачаусайского надвига и перекрывающимися к юго-западу известняками кокбулакской свиты средне-верхнего кембрийского-раннеордовикского возраста.

В структурном отношении площадь участка Северо-Западный Жон расположена в висячем боку Карачаусайского надвига. Вся площадь участка разбита тектоническими нарушениями взбросо-сдвигового характера с

незначительными амплитудами смещения на разновеликие блоки неправильных форм.

Железо-марганцевое оруденение с полиметаллической минерализацией в зоне гипергенеза представлен буро-железняково-охристыми образованиями, выраженными на поверхности структурной корой выветривания, локализующейся на границе курумсакской и кокбулакской свит.

Южная зона наиболее полно и характерно представляет железисто-марганцевый горизонт, который на поверхности представлен образованиями типа «железной шляпы», выделяющимися в рельефе в виде овальной сопки, длиной 300 м, сложенной буровато-коричневыми, очень плотными тяжелыми железяками окаймленными высыпками ярко-красных железистых охр, трассирующих данный стратоеуровень на всем протяжении зоны.

Спектральный анализ показал содержание: в инт. 225,5-256,0 м цинка 0,4%, бария 3%; в инт. 258,0-261,8 м бария 1-1,5%; в инт. 258,0-285,6 м в кварц - карбонатном прожилке цинка 1%, кадмия 0,01%.

Центральная зона представлена серией линейно-выраженных на поверхности ярко-красных железистых охр, иногда вмещающих обломки размером до 5 см темно-вишневых кремнисто-железистых образований с большим удельным весом и баритовых конкреций размером до 6-8 см.

В пределах Южной и Центральной зон на рудопроявлении Северо-Западный Жон отмечается зональное строение полиметаллического, существенно цинкового оруденения, изменяющееся с глубиной и по простирацию.

Северная зона представлена с поверхности прерывистой линейной корой выветривания, приуроченной к полосе интенсивной трещиноватости и рассланцованности пород шириной до 40 м. Цвет окисленных рыхлых образований меняется в широких пределах от темно-коричневого до сиреневого, светло-серого и ярко-красного цветов. Общая протяженность ожелезненных охристых образований Северной зоны составляет порядка 400-500 м.

На площади участка поисковыми маршрутами, горными и буровыми работами прослежен горизонт сульфидных руд, приуроченный к верхней части разреза курумсакской свиты, с поверхности представленный линейными корами выветривания.

Минеральный состав железяков довольно простой и постоянный несмотря на их внешнее многообразие: главные минералы – гетит, гидрогетит; второстепенные – гидрослюда, каолинит; в незначительном количестве присутствуют кварц, гематит, сидерит, гипс. Кремнисто-глинистые сланцы верхней курумсакской подсвиты содержат прослои мелкозернистого и оолитового барита.

Пирит в слоях представлен зернами полигональной и неправильной формы. Размер зерен колеблется от 0,002 до 0,1 мм. Прослои богатые пиритом чередуются с прослоями породы, содержащими редкие вкрапленники метакристаллов пирита.

**Никель и кобальт** в пределах изученной площади рассматриваемые металлы не образуют самостоятельных рудопроявлений. В качестве сопутствующих они присутствуют в проявлениях метаморфогенных редкометально-ванадиеносной и колчеданно-полиметаллической формаций.

Среднее содержание никеля и кобальта в рудном ванадиеносном горизонте нижней курумсакской подсвиты составляет соответственно 0,05 и 0,01%.

В окисленных выщелоченных колчеданно-полиметаллических рудах проявление Северо-Западный Жон среднее содержания никеля возрастает до 0,4%, в скважине достигая до 0,5%, а кобальта до 0,02%.

Основными минеральными формами никеля и кобальта являются тетраэдрит и брейтгауптит, а также кобальтсодержащий пирит и никельсодержащий пирротин.

Никель и кобальт составляют группу ценных попутных компонентов и могут извлекаться попутно при обогащении ванадиевых и полиметаллических руд.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
**Директор**  
**ТОО «Central Asia Mining Co»**  
 \_\_\_\_\_ **Б.С. Сейітжан**  
 \_\_\_\_\_ **2026 г.**

#### 4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Выдано: на проведение геологоразведочных работ по «Плану разведки твердых полезных ископаемых на Кумыстинской площади в Сузакском районе Туркестанской области».

Основание выдачи геологического задания: условия лицензии №2908-EL от 14 февраля 2025 г., полученный ТОО «Central Asia Mining Co» на право пользования участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 г. «О недрах и недропользовании»

Полезное ископаемое: золото, россыпное золото, серебро, медь, свинец, цинк, редкие металлы и др.

Наименование объекта: блоки

- L-42-124-(10Г-5в-5);
- L-42-124-(10Г-5Г-1,2,3,7,8,12,13,14,15,17,18,19,20);
- L-42-124-(10Д-5в-11,16);
- L-42-136-(10б-5а-2,3,4,5,7,8,9,10,13,14,15);
- L-42-136-(10б-5б-1,2,3,4,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,22,23,24,25);
- L-42-136-(10б-5Г-3);
- L-42-136-(10б-5Г-4,9,10) (частично);
- L-42-136-(10б-5Г-15);
- L-42-136-(10в-5а-11,12,13,16,17,18,19,21,22,24,25);
- L-42-136-(10в-5б-8,9,12,13,14,17,18,21,22,23);
- L-42-136-(10в-5в-1,2,3,5);
- L-42-136-(10в-5в-6) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-7);
- L-42-136-(10в-5в-8,9,10) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-11,12);
- L-42-136-(10в-5в-13) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-16);
- L-42-136-(10в-5в-17,18,19,20) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-21)
- L-42-136-(10в-5в-22) (частично);
- L-42-136-(10в-5в-23,24,25)
- L-42-136-(10в-5Г-1,2,5,6,7,8,9,10)
- L-42-136-(10в-5Г-11,16) (частично);
- L-42-136-(10в-5Г-21,25);
- L-42-136-(10е-5а-5,10);
- L-42-136-(10е-5б-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,13,14,15,18,19,20,25);
- L-42-137-(10а-5а-12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25);
- L-42-137-(10а-5б-11,12,13,16,17,18,21,22);

- L-42-137-(10а-5в-1,2,3,4,5,6,7,8);
- L-42-137-(10а-5в-9,10) (частично);
- L-42-137-(10а-5в-11,12,13);
- L-42-137-(10а-5в-14,15) (частично);
- L-42-137-(10а-5в-16,17,18,19);
- L-42-137-(10а-5в-20) (частично);
- L-42-137-(10а-5в-24,25);
- L-42-137-(10а-5г-1,2,6,11);
- L-42-137-(10г-5а-3,4,7,8,9,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25).

Площадь участка: 194 блоков; 446,2 км<sup>2</sup>.

Срок разведки: 5 лет

Местонахождения объекта: Сузакский район, Туркестанская область.

Целевое назначение работ, пространственные границы объекта:

Целевым назначением работ на период недропользования является изучение промышленного потенциала входящего в лицензионную территорию рудопроявления Кумыстинской площади и поиски новых рудных объектов в ее пределах с подсчетом, в случае положительных результатов, запасов руд и металлов категории С<sub>2</sub> и прогнозных ресурсов.

Пространственные границы объекта определяются условиями полученной лицензии: блоки приведены выше.

Основные оценочные параметры: выяснение размеров и морфологии рудных тел, особенностей вещественного состава руд и их фациальной изменчивости, роли пострудных разломов, условий локализации оруденения. В случае выявления потенциально промышленного месторождения будут предварительно изучены его гидрогеологические, горнотехнические и экологические условия, а также технологические свойства руд.

Геологические задачи, последовательность и основные методы их решения: геологическими задачами разведки на период недропользования являются тщательное изучение, анализ и оценка качества и прогностических возможностей исторических геологопоисковых (геофизических, геохимических и геологических) материалов по лицензионной площади, выяснение перечисленных выше основных оценочных параметров рудопроявлений Кумыстинского рудного поля и новых выявленных рудных объектов. С этой целью будут проводиться камерально-подготовительные работы, а в полевые периоды – поисково-геологические маршруты, наземные горные (канавы) работы и бурение скважин с отбором керна, опробование рудных тел и вмещающих пород по канавам и керну скважин, химико-аналитические работы.

Ожидаемые результаты выполнения работ: Ожидается выявление рудного объекта коммерческого значения. В итоге выполнения планируемых работ будут решены все перечисленные выше геологические задачи, получена предварительная разведочная информация для оценки промышленного потенциала рудопроявлений Кумыстинского рудного поля, а также новых рудопроявлений в случае их обнаружения. Результаты работ

будут изложены в форме геологического отчета в соответствии с действующими инструктивными требованиями.

Минимальные расходы на операции по разведке ТПИ в течение лицензионного периода: 24 380 МРП.

Сроки выполнения геологоразведочных работ по лицензионному периоду недропользования: Начало – 01.06.2026 г.

Окончание – 01.06.2031 г.

## 5. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Методика проведения работ разработана в соответствии с геологическим заданием, целевым назначением работ и поставленными геологическими задачами, а также исходя из достигнутых на момент проектирования результатов предшествующих работ.

Целевым назначением работ является поиски золота, россыпное золото, серебра и цветных металлов на лицензионной территории, геолого-экономическая оценка рудопроявлений и всей площади в целом с подсчётом запасов руды и металлов по категориям  $C_2$ .

Рудопроявления в пределах Кумыстинского рудного поля по сложности геологического строения и морфологическим особенностям, по условиям залегания и внутреннему строению относятся к двум основным типам: жильному - «жолбарстинскому» и минерализованных зон - «шованскому» типам, залегают на сравнительно небольшой глубине и по сложности геологического строения для целей разведки, согласно классификации ГКЗ РК, относятся к третьей группе как «Средние и крупные сложно построенные минерализованные и жильные зоны, залежи, жилы сложного строения».

Основными геологическими задачами запроектированных работ на объектах коренного золота являются:

- комплексное изучение масштабов, генезиса и морфологического строения рудных объектов, в сравнении с уже известными на рудной площади месторождениями;
- определение попутных (кроме золота и серебра) компонентов, могущих повлиять на экономическую ценность руд;
- определение технологических свойств руд, с учётом возможной переработки их как способом кучного выщелачивания, так и традиционными способами;
- составление отчёта по геолого-экономической оценке, временных оценочных кондиций с подсчётом запасов по категории  $C_2$ .

Россыпные объекты в Кумыстинском районе относятся, по своим морфологическим особенностям, по своим размерам, по выдержанности мощностей и содержаний к третьей группе сложности «Россыпи невыдержанные по ширине и мощности, с неравномерным распределением полезных компонентов».

Для таких месторождений рекомендуется следующая разведочная сеть для оценки по категории  $C_1$  (таблица 5.1):

Таблица 5.1

Рекомендуемая разведочная сеть для месторождений III группы

| Характеристика рудных тел и пластов | Выработки | Расстояние между пересечениями выработкой (профилями), м |            |       |
|-------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|------------|-------|
|                                     |           | по                                                       | по падению | Между |

|                                                                                                      |          | простирацию |       | выработками |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------|-------------|
| Средние и крупные сложно построенные минерализованные и жильные зоны, залежи, жилы сложного строения | Скважины | 40-60       | 40-60 | -           |
|                                                                                                      | Канавы   | 40-60       | -     | -           |
| Россыпи невыдержанные по ширине и мощности, с неравномерным распределением полезных компонентов      | Шурфы    | 100-200     | -     | 10-20       |

### 5.1 Геологические задачи и методы их решения

Геологическим заданием предусматривается опосредованное расширение как на россыпные объекты золота, так и рудные объекты золото-серебряного и полиметаллического оруденения. Каждая из этих основных задач будет решаться по-своему. Если поиски россыпных объектов будут заключаться в основном в проходке шурфов, первоначальные места их заложения будут определены после проведения дешифрирования и геоморфологических маршрутов, то поиски на рудных участках в большей степени будут определяться поисковыми маршрутами, по результатам которых будут составлены детальные карты участков и проведена оценка объектов с поверхности горными выработками (канавами), а на глубину скважинами.

### 5.2 Поисковые работы по выявлению и оценки месторождений

Геологическим заданием предусмотрено проведение поисков месторождений золота, серебра и полиметаллов, россыпного золота. По завершению работы будет дана геолого-экономическая оценка выявленным месторождениям и будет написан окончательный отчет.

Для решения выше перечисленных задач проектом предусматриваются следующие виды работ:

- комплекс подготовительных работ и проектирование;
- проведение рекогносцировочных и геоморфологических маршрутов;
- проведение геологических и поисковых маршрутов;
- проведение геофизических исследований на полиметаллических рудопроявлениях;
- проходка канав;
- проходка шурфов по профилям;
- бурение поисковых скважин с отбором керна;
- комплекс опробования и лабораторных работ;

- гидрогеологические, геодезические, камеральные и другие работы.

Полевые работы условно разбиты на два этапа:

В первый этап проектируется выполнить:

-ревизионное обследование контрактной территории, выполнить идентификацию сохранившихся геологоразведочных выработок (скважин, шурфов, канав) и осуществить их координатную привязку;

-проведение поисковых маршрутов с целью определения мест заложения горных выработок и буровых скважин.

Во второй этап:

-провести вскрытие и опробование выявленных рудных тел, и зон минерализации- с поверхности канавами и на глубину скважинами;

-провести отбор, обработку и анализ штучных, бороздовых и керновых проб;

-произвести отбор лабораторно-технологических проб;

-составление отчёта геолого-экономической оценке, временных оценочных кондиций с подсчётом запасов по категории  $C_2$  и утвердить его в ГКЗ РК.

### **5.3 Подготовительный период и проектирование**

В подготовительный период предусматривается изучение фондовых и архивных материалов по площади расширения, россыпных и коренных участков золотого и полиметаллического проявлений.

Затраты труда на проведение подготовительных работ принимаются следующими:

Ведущий геолог – 1 чел/мес.

Геолог – 1,0 чел/мес.

Затраты на подготовительный период – 2 мес.

В период проектирования составляется проектно-сметная документация на проведение поисковых работ в соответствии с геологическим заданием, с необходимыми графическими и текстовыми приложениями, а также ОоВВ.

Затраты труда на проектирование принимаются по фактическим данным и составляют:

Главный геолог - 1 чел/мес.

Ведущий геолог – 1,0 чел/мес.

Всего затраты труда на проектирование составляют – 7,0 чел/мес.

Сроки составления и согласования Плана разведки с экологией составляет 6 месяцев.

### **5.4 Поисковые геологические маршруты**

#### **5.4.1 Рекогносцировочные и геоморфологические маршруты**

Перед проведением маршрутных работ планируется осуществить дешифрирование аэрокосмоснимков, после чего будут пройдены автомобильные рекогносцировочные маршруты, в ходе которых будут намечены геоморфологические маршруты. Всего предусматривается 20 км рекогносцировочных автомобильных маршрутов.

Сеть и способ проведения поисковых геоморфологических маршрутов для горной и предгорной частей будет отличаться тем, что в первом случае маршруты будут пешие и проводиться в крест долин через 400-800 м. Всего в горной части будет пройдено 30 км геоморфологических маршрутов, по результатам которых будут определены места проходки линии поисковых шурфов.

В предгорной части, в связи с большими размерами участка и более крупными геоморфологическими объектами, геоморфологические поисковые маршруты будут проводиться комплексно. Автомобильные маршруты будут совмещаться с пешими. Сеть маршрутов будет через 800-1200 м. Наиболее интересные (перспективные на формирование россыпи) участки будут обследоваться пешими маршрутами. Всего по предгорной части намечается 30 км геоморфологических маршрутов из них пешим способом – 10 км и 20 км автомобильных маршрутов.

В ходе геоморфологических маршрутов будет обращать внимание на благоприятные для обнаружения россыпей участки долин и конусов выноса – на суженные участки долин, резкие её повороты и переломы продольного профиля, головные части «внутренних дельт», а также наличие древних выработок. Все наблюдения будут фиксироваться в полевых журналах. Маршруты будут осуществляться по GPS-навигатору, с точной привязкой точек наблюдения.

#### **5.4.2 Геологические и поисковые маршруты на рудных объектах**

На участках вновь выявленных рудопроявлений и известных проявлений предусматривается проведение детализационных работ с составлением схематических геологических карт масштаба 1:5 000 и 1:2 000. Для этих целей предусматривается проведение геологических маршрутов в количестве 50 км.

На участках детализации, известных проявлений и по площади расширения предусматривается проведение поисковых маршрутов с целью выявления новых проявлений, минерализаций и минерализованных зон и их прослеживания. Объем поисковых маршрутов 50 км.

Методика проведения работ разработана в соответствии с геологическим заданием, целевым назначением работ и поставленными геологическими задачами, а также исходя из достигнутых на момент проектирования результатов предшествующих работ.

Проектируемые работы по данному проекту направлены на получение более полной информации, необходимой для понимания промышленной ценности объекта. Целевым назначением работ является изучение всей

территории расширения, геолого-экономическая оценка каждого рудного поля с подсчётом запасов руды, золота, серебра и цветных металлов по категории С<sub>2</sub>.

В зависимости от степени изученности участков, морфологии и размеров рудных залежей, рельефа поверхности и других особенностей, методика на каждом из участков будет корректироваться в процессе работ индивидуально.

## 5.5 Горные работы

### 5.5.1 Горные работы при поисках коренных проявлений

На участках детализации и вновь выявленных рудопоявлениях с целью вскрытия коренных пород и прослеживания геологических контактов, рудных тел, зон проектом намечается проходка канав, главным образом, механическим способом (80%). На недоступных технике участках предусматривается проходка канав вручную. Все канавы будут проходиться до вскрытия коренных пород, рудных тел, зон. Глубина проходки канав механическим способом до 2-3 м. Для подсчета объема взята средняя глубина 2,0 м и ширина канавы 0,8 м. Углубка канав в скальные породы предусматривается не менее 30 см вручную с применением электроперфораторов. Уборка горной массы - вручную.

Проектом намечается проходка 2000 п.м канав (3200 м<sup>3</sup>). Из них, при необходимости, 20% планируется проходить с применением взрывных работ, соответственно объем с применением ВР 400 (640м<sup>3</sup>) п.м.

После документации и опробования канавы будут засыпаться. Засыпка горных выработок предусматривается с целью охраны окружающей среды и соблюдения правил техники безопасности. Засыпка предусматривается вручную с трамбовкой и возвращением почвенно-растительного слоя. Объем засыпки составит 3200 м<sup>3</sup>. Распределение объемов по участкам и годам приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2

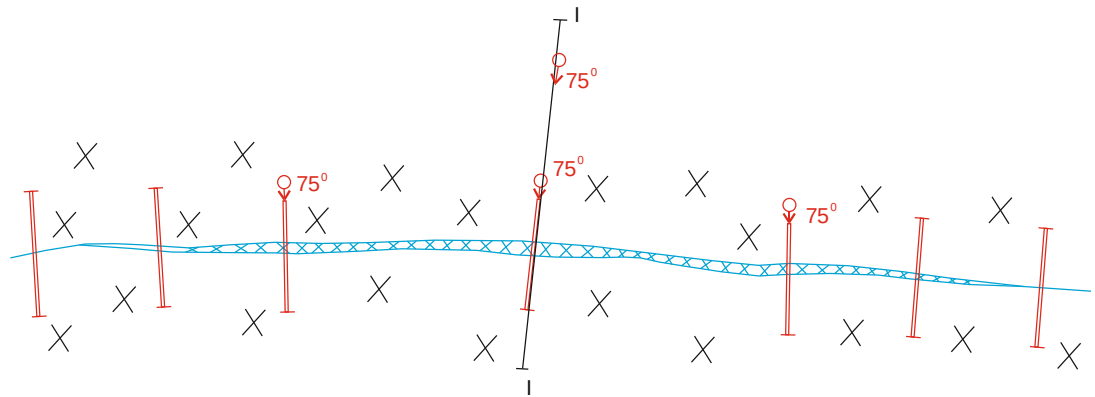
Распределение объемов по участкам и годам

| № п/п        | Рудное поле                       | Объемы, м / м <sup>3</sup> | 1-й год                  | 2-й год                  | 3-й год                  |
|--------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|              |                                   |                            | Объемы, м/м <sup>3</sup> | Объемы, м/м <sup>3</sup> | Объемы, м/м <sup>3</sup> |
| 1            | Рудопоявление Средне-Кумыстинское | 1000 / 1600                | 500 / 800                | 500 / 800                |                          |
| 2            | На вновь выявленных проявлениях   | 1000 / 1600                |                          | 500 / 800                | 500/800                  |
| 4            | Засыпка канав, м <sup>3</sup>     | 3200                       | 800                      | 1600                     | 800                      |
| <b>Всего</b> |                                   | <b>2000 / 3200</b>         | <b>500 / 800</b>         | <b>1000 / 1600</b>       | <b>500 / 800</b>         |

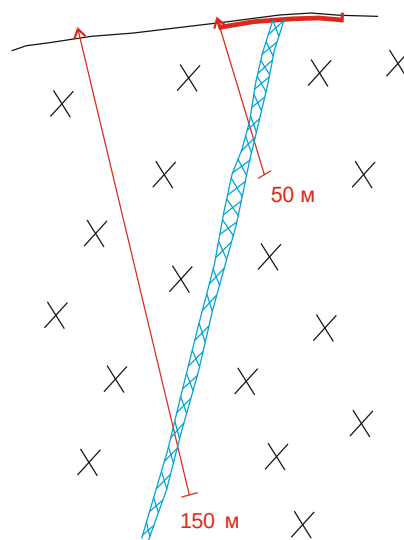
Принципиальная схема работ на рудных объектах показана на рисунке 5.1.

Принципиальная схема поисковых работ на рудных объектах

Масштаб 1:2000



Разрез по линии I-I



Условные обозначения

- вмещающие породы
- рудное тело
- проектная канава
- а) Проектные скважины:  
а) в плане направление и угол заложения
- б) б) в разрезе

Рис.5.1. – Принципиальная схема работ на рудном объекте

В связи с труднодоступностью местности и невозможностью проведения буровые работы, на участках месторождения Верхне-Кумыстинское (Альбитовое, Косунгур и др.) и рудопроявлениях Актобе, Карадегрез и др. после выявления положительных аномалий по итогу геофизических работ проектом намечается проходка подземных горных выработок.

Для проходки разведочной штольни будут определяться место заложения устья штольни. Перед началом подземных работ подготавливается площадка устья штольни:

- склон горы очищается от осыпей и нависающих глыб;
- сооружается порталная креп (мощные железобетонные или стальные рамы), которая защищает вход в шахту от обвалов;
- формируется предштольневая площадка для размещения компрессора, вентилятора, отвала породы и бытовых помещений.

Проходка выработок предусматривается буровзрывным способом. В качестве ВМ приняты гранулит АС-8 и патронированный аммонит 6 ЖВ. Зарядание шпуров при помощи зарядчика ЗП-2. Проветривание проходческих забоев предусматривается при помощи вентиляторов местного проветривания ВМ-6М и ВМЭ-8.

Проектом приняты следующие сечения горных выработок:

- Штольня, транспортный штрек – 13,3 м<sup>2</sup>.
- Восстающие – 3 м<sup>2</sup>; 3,5 м<sup>2</sup>; 5,2 м<sup>2</sup>.

Все показатели площадей сечений указаны в проходке.

После каждого взрыва и уборки породы геологами проводится зарисовка забоя и стен, описываются литологический состав, тектоника и минерализация. На стене штольни или в забое строго перпендикулярно простиранию рудного тела прорубается борозда, по данной борозде выполняется бороздовое опробование. Каждая отобранная проба маркируется биркой с уникальным номером (внутри мешка и снаружи). Для контроля качества и исключения ошибок лаборатории геологами в общую партию незаметно добавляется дубликаты, бланк-пробы (пустышки) или стандартные пробы.

Проектом намечается проходка 3000 п.м. горных выработок.

Таблица 5.3

Распределение объемов по участкам и годам

| № п/п | Рудное поле               | Объемы, п.м | 2-й год     | 3-й год     | 4-й год     |
|-------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|       |                           |             | Объемы, п.м | Объемы, п.м | Объемы, п.м |
| 1     | Рудопроявление Альбитовое | 600         | 600         |             |             |
| 2     | Рудопроявление Косунгур   | 1200        |             | 600         | 600         |
| 4     | Рудопроявление Гранитное  | 400         |             | 400         |             |
| 5     | На новых выявленных       | 800         |             |             | 800         |

|              |                                          |              |            |             |             |
|--------------|------------------------------------------|--------------|------------|-------------|-------------|
|              | рудопроявлениях при геофиз.исследованиях |              |            |             |             |
| <b>Всего</b> |                                          | <b>3 000</b> | <b>600</b> | <b>1000</b> | <b>1400</b> |

### 5.5.2 Горные работы при поисках россыпного золота

Проектом предусматривается проходка линии шурфов по долинам крупных рек; Нижний-Шован, Нижний Ран, Кенсай, Енгулюк, а также будут опробованы крупные притоки рек на площади.

Планируется проходка линий шурфов по сети 400x10 м, с детализацией по сети 200x10м. Работы по проходке шурфов будут производиться экскаватором. Углубка в плотик будет составлять 0,5-1.0м в среднем 1,0м. Учитывая, что мощность рыхлых отложений могут колебаться в широких пределах от 0,5м до 5-6 м, средняя глубина шурфов для расчета принимается равной 2,5м. Ширина шурфа принимается равной 1,0 м, а длина 1,25 м. Проходка шурфов будет проводиться в присутствии геолога с выкладкой экскаваторной части в кучи послойно через 0,5м.

Распределение объемов и количество линий пересечений шурфов по каждой речке приведено в таблице 5.3.

Всего предусматривается проходка 63 линий шурфов по 4 речкам и их притокам, в которых будут пройдены 504 шурфов с общим объемом 1260 п.м. При получении положительных результатов на отдельных участках предусматривается детализация по сети 200x10 м. Для этой цели проектом предусматривается проходка 150 шурфов с общим объемом 375 м. Отсюда общий объем проходки шурфов с целью поисков россыпного месторождения составит 654 шурфов с объемом 1635 м.

Таблица 5.4

Распределение объемов и линий пересечений по долинам рек

| № п/п        | Название речки или притока | Длина речек или притока в км | Количество линий шурфов | Ширина в м | Глубина в м | Количество шурфов | Объем в м   |
|--------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------|------------|-------------|-------------------|-------------|
| 1            | р. Шован                   | 7                            | 18                      | 80         | 2,5         | 144               | 360         |
| 2            | р.Нижний Ран               | 5                            | 15                      | 80         | 2,5         | 120               | 300         |
| 3            | р. Кенсай                  | 3                            | 10                      | 40         | 2,5         | 40                | 100         |
| 4            | р. Енгулюк                 | 8                            | 20                      | 100        | 2,5         | 200               | 500         |
| 5            | Детализация по сети 200x10 |                              |                         |            |             | 150               | 375         |
| <b>Итого</b> |                            |                              | <b>63</b>               |            |             | <b>654</b>        | <b>1635</b> |

Проходка шурфов будет производиться с выемкой и складированием породы отдельными кучами по интервалам 0,5м, с учётом литологического разреза. Выкладка куч производится на плотную полиэтиленовую основу по часовой стрелке и маркированием. Геологом будет проводиться контроль за соблюдением сечения шурфов.

Проходка шурфов сопровождается документацией в полевых журналах.

После проведения документации и опробования шурфы будут засыпаны послойно, вручную с трамбовкой. Объем засыпки составит:

$$1635 \times 1,25 = 2044 \text{ м}^3.$$

В таблице 5.5 приведено распределение объема проходки шурфов по годам работы

Таблица 5.5

Распределение объемов проходки шурфов по участкам и годам

| №<br>п/п     | Рудное поле                   | Количество<br>шурфов /<br>объем, м | 1-й год      | 2-й год           | 3-й год          |
|--------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------------|------------------|
|              |                               |                                    | Объемы,<br>м | Объемы,<br>м      | Объемы,<br>м     |
| 1            | р. Шован                      | 144 / 360                          |              | 144 / 360         |                  |
| 2            | р. Нижний Ран                 | 120 / 300                          |              |                   | 120 / 300        |
| 3            | р. Кенсай                     | 40 / 100                           |              |                   | 40 / 100         |
| 4            | р. Енгулюк                    | 200 / 500                          |              | 200 / 500         |                  |
| 5            | Детализация по сети<br>200х10 | 150 / 375                          |              | 80 / 200          | 70 / 175         |
| <b>Всего</b> |                               | <b>654 / 1635</b>                  |              | <b>424 / 1060</b> | <b>230 / 575</b> |

## 5.6 Разведочное бурение

Проектом предусматривается бурение малоглубинных поисковых скважин с целью оценки и поисков руд на глубину. Все скважины будут буриться с полным отбором керна колонковым способом. Глубина скважин колеблется от 50 до 150 м, в среднем 100 м. Общий проектируемый объем бурения 4000 м, количество скважин 40, соответственно количество монтажа и демонтажа по 40.

Скважины намечается бурить для прослеживания выявленных рудных тел, зон, жил с золотым или другим оруденением на глубину.

Бурение скважин будет осуществляться колонковым способом «всухую» с подливом воды, станком СКБ-4. Начальный диаметр бурения до полезной толщи рекомендуется – 108мм. После обсадки кондуктором пород вскрыши, бурение по полезной толще и подстилающим породам будет производиться диаметром колонковой 76 мм, внутренним диаметром 63мм.

Длина рейса при бурении по вмещающим породам 2-3 м, а по рудным интервалам не более 1,0м. Бурение будет производиться с промывкой водой по крепким породам и глинистым раствором в ослабленных зонах и по рыхлым отложениям.

Предотвращение выпадения керна из колонковой, при подъёме бурового инструмента, будет обеспечено за счёт компрессии, создаваемой вакуумным устройством с шариком в замковом переходе от бурильной трубы к колонковой трубе.

Достоверность определения линейного выхода керна по продуктивным отложениям будет систематически проверяться объёмным методом с учётом результатов контрольных замеров глубин скважин.

Бурение поисковых скважин предусматривается по метаморфическим породам рифея и венда, кремнисто-карбонатным и кремнисто-терригенным породам кембрия, ордовика и девона. Возможны в устье скважины бурение по рыхлым отложениям неогена и четвертичной системы.

Распределение объёмов буровых работ по категориям пород приведено по разрезу и является усреднённым для всей площади проектируемых работ, таблица 5.6.

Таблица 5.6

Распределение проектных объёмов бурения по категориям пород

| Объем,<br>м | Всего,<br>м | в том числе по категориям, м |      |      |      |     |     |     |
|-------------|-------------|------------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|
|             |             | III                          | VII  | VIII | IX   | X   | XI  | XII |
|             | 4000        | 200                          | 1000 | 1000 | 1200 | 400 | 100 | 100 |
| %           | 100         | 5                            | 25   | 25   | 30   | 10  | 2.5 | 2.5 |

В процессе бурения постоянно будет проводиться оценка качества проходки скважин, сопоставление теоретического и фактического веса пробы. В случае большого расхождения от теоретического веса будут приниматься меры по улучшению технологии бурения.

Проходка скважин сопровождается их документацией. Документация производится по типовым формам.

При ведении буровых работ положение всех пройденных скважин будет наноситься на планы, составляться и систематически пополняться литологические разрезы по линиям.

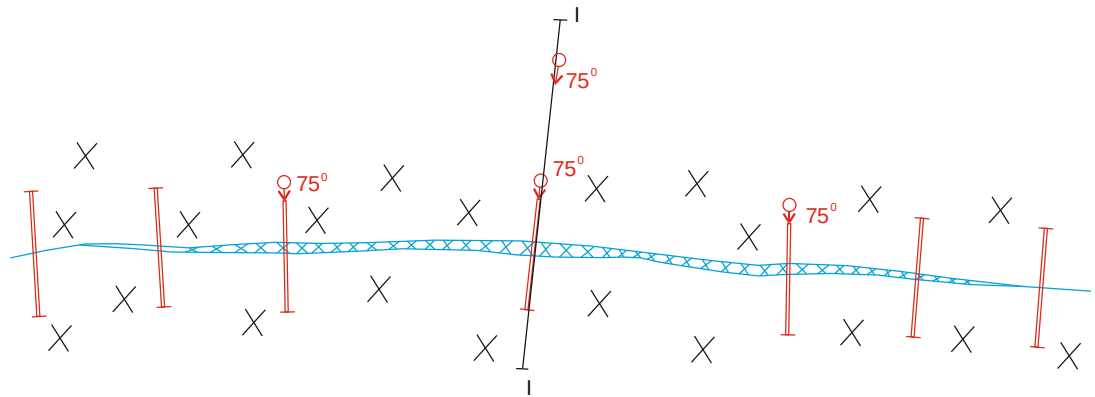
По выполнению геологического задания бурение скважины прекращают, производят контрольный замер, извлекают кондуктор и демонтируют оборудование.

По завершению буровых работ все скважины будут затампонированы, а буровые площадки рекультивированы.

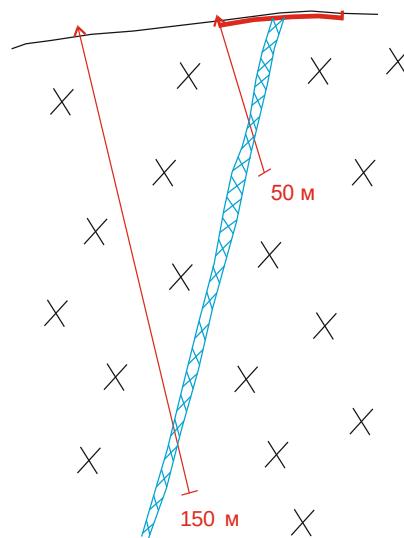
На устьях всех пробуренных скважин будут установлены маркированные деревянные вешки, с указанием номера поисковой линии и скважины.

Принципиальная схема поисковых работ на рудных объектах

Масштаб 1:2000



Разрез по линии I-I



Условные обозначения

- вмещающие породы
- рудное тело
- проектная канава
- а) 75° Проектные скважины:  
а) в плане направление и угол заложения
- б) 75° б) в разрезе

Рис.5.2 - Принципиальная схема работ на рудном объекте

Проектом предусматривается бурение 40 скважин, что составит 40 монтажей-демонтажей.

Бурение скважин будет осуществляться в две смены продолжительностью 12 часов.

Скорость бурения скважин с учётом монтажа-демонтажа и перегона буровой составит 25м/см.

Время на бурение проектного объёма буровых работ составит:  
 $4000: 25\text{м/см} = 160\text{см}.$

Всего на весь объём бурения: 160,0см.

Распределение объемов по годам и участкам поискового бурения сведены в 5.7.

Таблица 5.7

Распределение объемов бурения по участкам и годам

| №<br>п/п     | Рудное поле                     | Объемы, м   | 2-й год      | 3-й год      | 4-й год      |
|--------------|---------------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
|              |                                 |             | Объемы,<br>м | Объемы,<br>м | Объемы,<br>м |
| 1            | Средне-Кумыстинское             | 2000        | 2000         |              |              |
| 2            | Нижнешованское                  | 1000        |              | 1000         |              |
| 3            | На вновь выявленных проявлениях | 1000        |              |              | 1000         |
| <b>Всего</b> |                                 | <b>4000</b> | <b>2000</b>  | <b>1000</b>  | <b>1000</b>  |

## 5.7 Геофизические работы

Из геофизических работ во всех поисковых скважинах предусматриваются комплекс каротажа: инклинометрия (шаг 1,0 м), кавернометрия, электрокаротаж (КС, ПС), гамма-каротаж (ГК). Масштаб исследований 1: 200.

Объём каротажа – 40 скважины – 4000м.

Кроме того, для изучения потенциальной рудоносности более глубоких горизонтов участков месторождения Верхне-Кумыстинское (Альбитовое, Косунгур и др.) и на участках полиметаллические рудопроявлений (Карадегрез, Гранитное и др.) предусматриваются аэромагниторазведочные работы масштаба 1:10 000 с использованием БПЛА с квантовым магнитометром MG30GM с рубидиевым датчиком «Геоскан 401 Геофизика» или аналогом. Аэромагниторазведка выполняется по сети профилей через 100 м., расстояние между точками 10 м. Площадь геофизических работ составляет 10,4 км<sup>2</sup>.

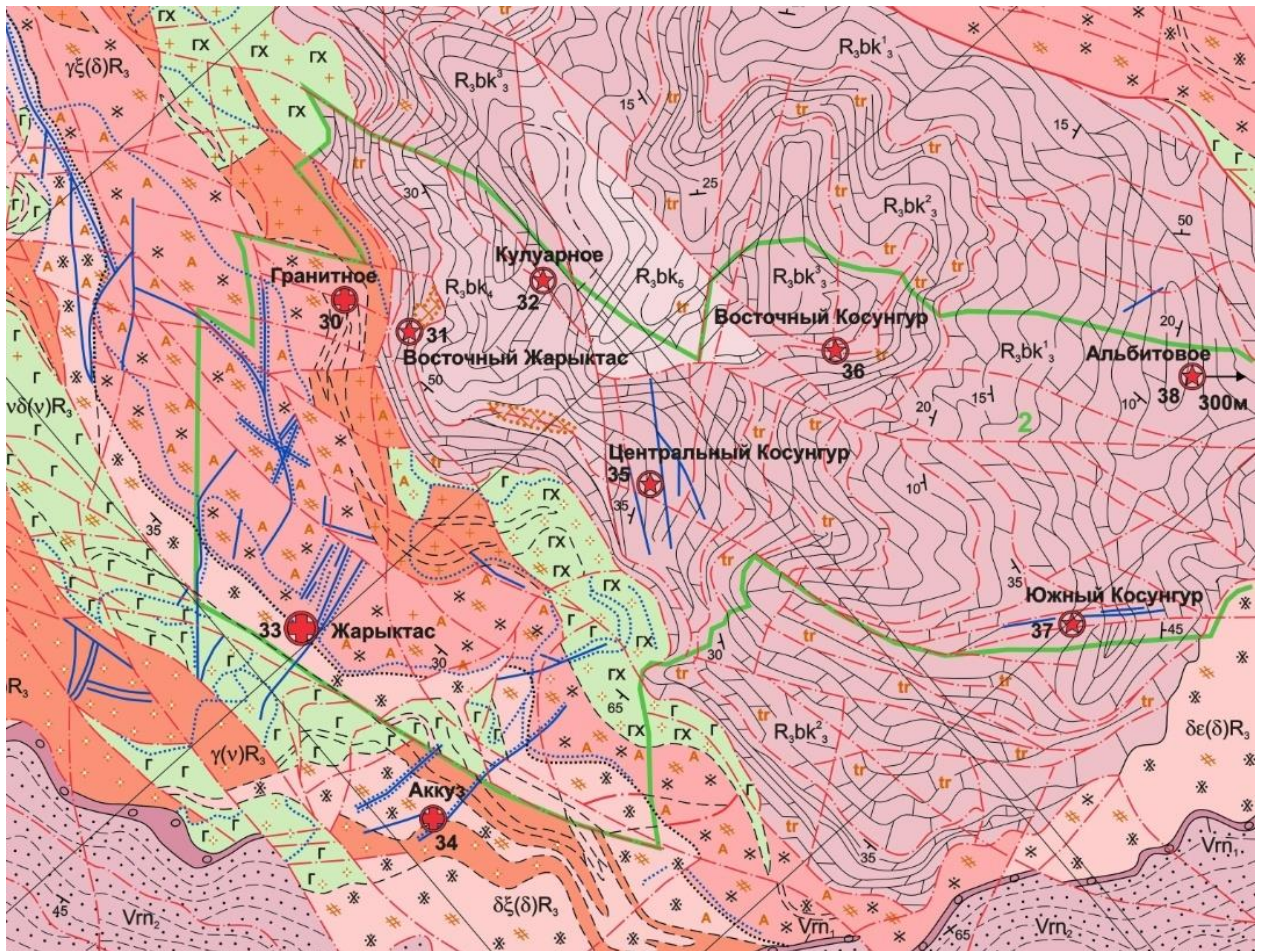


Рис.5.3 - Схема расположения участков Верхнекумыстинского рудного поля

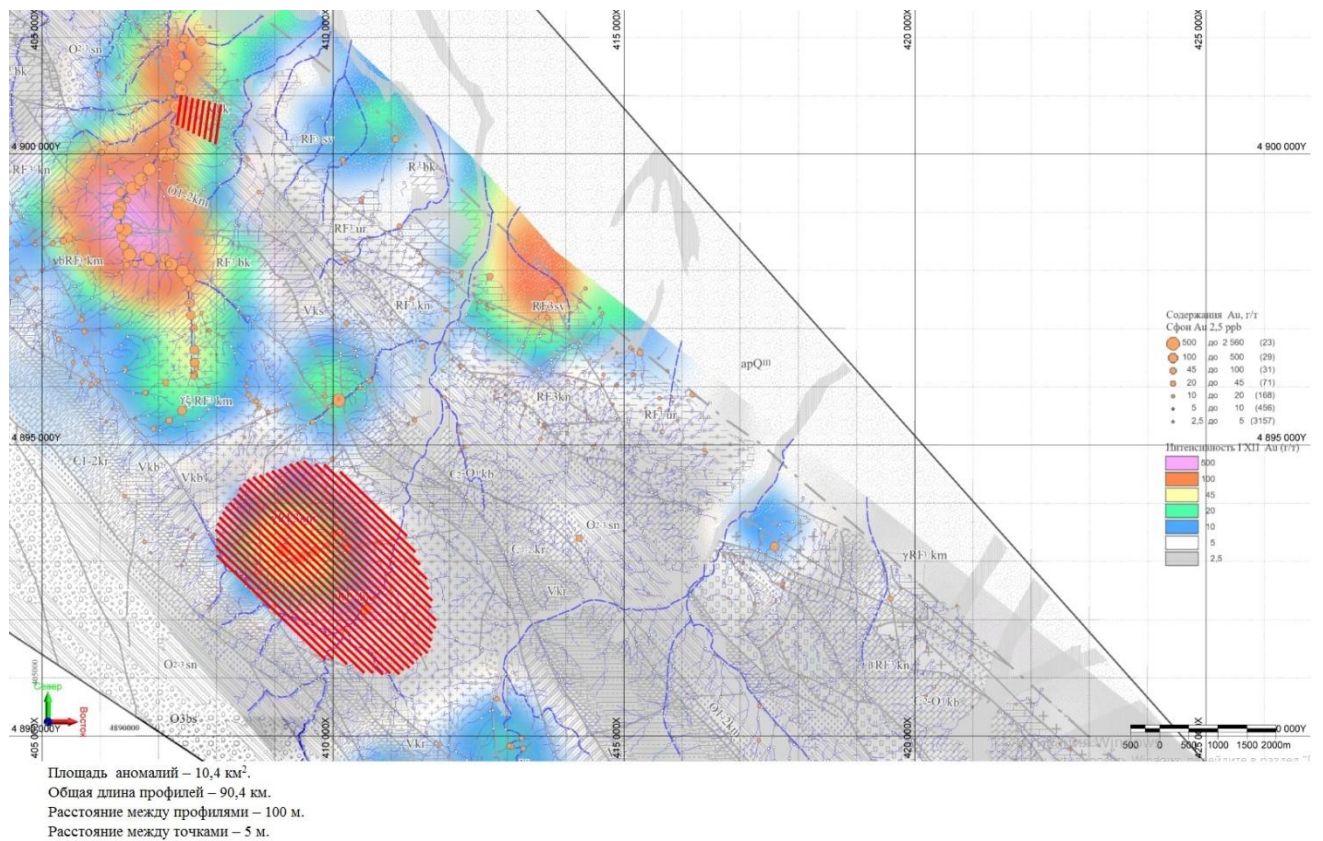


Рис.5.4 - Схематическая карта постановки геофизических работ

## 5.8 Опробование

Проектом предусматривается опробование всех горных выработок (канав, шурфов и буровых скважин). Намечается отбор следующих видов опробования:

- штуфное;
- геохимическое;
- бороздовое;
- керновое;
- рядовое;
- специальные виды опробования.

**Штуфное** опробование предусматривается в геологических маршрутах, при документации и опробовании горных выработок и керна скважин. Всего проектируется отобрать 50 штуфных проб. Все штуфные пробы будут направлены на петрографическое изучение. Петрографическое изучение пород предусмотрено для детального описания литологических разновидностей рудовмещающих отложений. Планируется отобрать 15 образцов для изготовления аншлифов (интервалы золоторудного оруденения) и 15 образцов для изготовления прозрачных шлифов (все разности рудовмещающих отложений). Всего будет отобрано 30 образцов.

На основе штуфных образцов будет создана эталонные коллекции пород и руд по каждому участку.

Кроме того, в поисковых маршрутах, из минерализованных зон кварцевых жил будут отбираться сборно-штуфные пробы весом 0,5-1кг с целью определения содержания золота и серебра, по результатам будут определены места заложения горных выработок. Из опыта работ в рудных районах на поисковой стадии с одного квадратного километра берутся с этой целью не менее 10 проб. Если предположить на площади разведки (266,8 кв.км) такие минерализованные зоны и рудные объекты составить 5% что равно к 13 кв.км. Таким образом, общее количество составит  $13,0 \times 10 = 130$  проб. Всего  $30 + 130 = 160$  штуфных проб.

**Геохимическое** опробование будет проведено по вмещающим породам в канавах и скважинах. Интервал опробования с учетом литологического состава составить 2,0м. С учетом данных поисков известных месторождений в Кумыстинской площади ожидаемая мощность рудных тел или рудных зон, жил составляет 20-30%, остальная часть относится к вмещающим породам. Учитывая последние результаты поисков на месторождении Нижнекумыстинское, рудопроявлениях Равнинное, Алтынтау 1, Алтынтау 3 и Предгорное, где повышенные содержания золота отмечены также в глинистых и кремнистых сланцах, опробованию подлежит также вмещающие породы – сланцы. Поэтому при определении объема геохимического и бороздового опробования к рудным интервалам отнесены также около 20-30% вмещающих пород. Отсюда, объем геохимических проб в канавах составить около 40% и по канавам составить  $2000 \times 0,4: 2\text{м} = 400$  проб.

Вмещающие породы по кернам поисковых скважин также будут опробованы геохимическим способом. Интервал опробования 2,0 м и 40 % от общего объема бурения. Отсюда объем геохимических проб составить  $4000 \times 0,4:2=800$  проб.

Всего геохимических проб составить 1200 проб.

**Бороздовое** опробование. Все рудные тела, рудные жилы, зоны, а также при контактовые части с ними вмещающие породы будут подвержены бороздовому опробованию, с использованием перфоратора. Интервал опробования составить с учетом литологических разностей, мощностей рудных жил, зон от 0,3 до 1,0 м, 15-20% (в среднем 15%) пробы имеют интервал в среднем 0,5 м. Сечение борозды 0,05х0,10м. Общая мощность рудных тел прогнозируется в объеме 60% от общей длины канавы. Отсюда объем отбора бороздовых проб составит  $(2000 \times 0,85= 1700$  шт. будут опробованы с интервалом 1,0 м, а с интервалом в среднем 0,5 м  $2000 \times 0,15:0,5=600$  проб. Всего бороздовых проб 2300 шт. Масса проб при сечении борозды 5х10см и длине пробы 1м составит  $0,05 \times 0,10 \times 1 \times 2,7 = 0,0135 \text{ т} = 13,5 \text{ кг}$ , по длине интервала 0,5 м составить 6-7 кг.

**Керновое** опробование. Из керна рудных тел и зон будут отобраны керновые пробы с интервалом в среднем 1,0 м. Керновому опробованию подлежат рудные интервалы и их вмещающие породы, что составляет около 60% намеченного бурения. Отсюда количество керновых проб составить  $4000 \times 0,6=2400$  проб, с учетом маломощных рудных жил, пластов (10-15%) количество керновых проб составит 1380 проб.

Виды и объёмы опробования по коренным объектам сведены в таблицу 5.8.

Таблица 5.8

#### Виды и объёмы опробования по коренным объектам

| № п/п | Вид опробования                                    | Ед. измер. | Объем работ всего | Объём по годам |      |      |
|-------|----------------------------------------------------|------------|-------------------|----------------|------|------|
|       |                                                    |            |                   | 2-й            | 3-й  | 4-й  |
| 1     | 2                                                  | 3          | 4                 | 5              | 6    | 7    |
| 1     | Отбор штуфных проб                                 | проба      | 160               | 20             | 90   | 50   |
| 2     | Отбор геохимических проб                           | проба      | 1200              | 500            | 500  | 200  |
| 2     | Отбор керновых проб                                | проба      | 2400              | 1100           | 650  | 650  |
| 3     | Отбор бороздовых проб (канавы)                     | проба      | 2300              | 1000           | 650  | 650  |
| 4     | Отбор бороздовых проб (подземных горные выработки) | проба      | 4500              | 900            | 1500 | 2100 |

Рядовому опробованию будут подвергаться все шурфы, проектируемые по речным долинам на выявления россыпного месторождения золота.

Опробование шурфов будет проводиться через каждый 0,5 м по пескам. Таким образом, из одного шурфа, учитывая средняя глубина проектируемых шурфов равна 2,5 м, будет отобрано 5 проб объёмом по  $0,02 \text{ м}^3$  каждая.

Проектом предусматривается проходка 654 шурфов, с общим объемом 1635 м по 63 пересечениям. Количество проб составит  $654 \times 5 = 3270$  проб. После получения результатов в перспективных участках предполагается сгущение до  $200 \times 10$  м, для этой цели намечается проходка еще 150 шурфов. Количество проб для детализации составит  $150 \times 5 = 750$  проб.

Всего количество рядовых проб составит  $3270 + 750 = 4020$  проб.

По результатам рядового опробования будут выделены рудные подсечения. Из экскаваторной выкладки будут отбираться валовые пробы секциями по 10-80 м (в среднем 40 м) объемом  $100-200 \text{ м}^3$  (в среднем  $150 \text{ м}^3$ ), обработка их будет производиться на промышленной установке ПБШ-100.

**Отбор групповых проб.** Групповые пробы будут отбираться из истёртых до 200 меш. дубликатов рядовых проб путём их объединения. В одну пробу будет включаться от 3 до 10 дубликатов проб, которые после перемешивания квартуются до массы не менее 300 г. Групповые пробы будут отбираться по полным пересечениям промышленно значимых рудных тел. Планируется отобрать не менее 10 групповых проб.

**Минералого-технологическое картирование.** Оценка рентабельности и целесообразность оценочной стадии разведки месторождения находится в прямой зависимости от изучения всех аспектов технологических свойств руд и выбора оптимальной технологической схемы их переработки. Поэтому необходимы минералого-технологические исследования руд. В рамках данного поискового проекта будет изучена технология кучного выщелачивания для окисленных руд и традиционных технологий для богатых. Проектом предусматривается:

- минералого - технологическое картирование золотосодержащих руд с отбором проб производится с целью изучения и выделения природных типов руд. Отбор проб будет осуществляться по сечениям или интервалам, характеризующим средние обобщённые характеристики каждого типа руды. Проектируется по 2 проб по каждому участку с разным классом содержания золота всего 6 проб. Масса проб для минералого-технологических исследований принимается равной 50-100 кг.

По этим пробам предусматривается проведение лабораторных исследований, включающих в себя изучение вещественного состава руд, исследование процесса дробления, определение технологических показателей процесса выщелачивания золота (извлечение, расход реагентов и др.).

**Отбор лабораторно-технологических проб.** После проведения всех полевых работ и обнаружении месторождений, проектируется отбор лабораторно-технологических проб для исследования обогащения и извлечения золота и серебра.

Лабораторно-технологические пробы будут отобраны из дубликатов рядовых проб по видам и сортам руд различных содержаний.

Всего проектируется отбор 5 лабораторно-технологических проб с общим весом до 500 кг (в среднем до 100 кг).

**Специальными видами** опробования определяется процент валунистости, объёмная масса, коэффициент разрыхления, гранулометрический состав песков, влажность пород и содержание радиоактивных элементов. На поисковой стадии работ объёмы специального опробования будут минимальными, т.к. после поисков на перспективных объектах будут производиться разведочные работы, где спецопробование будет выполнено в полной мере согласно требованиям. На данной стадии предполагается изучение только части валовых проб.

Процент **валунистости** пород будет определяться геологом при документации выработок по каждой «проходке» с точностью до 5-10 %. При описании отмечается размерность валунов и количество. Точное определение валунов будет производиться при расसेве 10 валовых контрольных проб.

Определение **объёмной массы и коэффициента разрыхления**. Необходимо проводить для правильного вычисления объема пробы в целике, а, следовательно, и среднего содержания металла в пробах, отбираемых из горных выработок. Объёмная масса пород будет определяться в целиках размером 1,0 м<sup>3</sup>, отдельно по суглинкам и пескам. Одновременно с объёмной массой на том же материале определяется коэффициент разрыхления. Объём выработанного целика втроекратно замеряется мерным инструментом, а объём извлечённого материала измеряется мерным ящиком и взвешивается на десятичных весах.

Объёмная масса рассчитывается по формуле:

$$P = Q / V, \text{ где}$$

Q – масса извлечённой из целика породы (т)

V – объём выработанного целика (м<sup>3</sup>).

Коэффициент разрыхления определяется по формуле:

$$K = V_1 / V, \text{ где}$$

V<sub>1</sub> – объём породы в разрыхленном состоянии (м<sup>3</sup>)

V – объём породы в целике (м<sup>3</sup>).

Определения объёмной массы и коэффициента разрыхления будут производиться одновременно с отбором валовых контрольных проб и оформляться актом. Всего планируется 7 определений по каждой речке.

При определении объёмной массы и коэффициента разрыхления породы взвешивание извлечённого грунта будет производиться на механических весах III класса точности марки ВТ-8908-100.

**Гранулометрический состав песков** (полезной толщи) будет производиться при отборе контрольных валовых проб из шурфов на каждом участке планируется произвести 10 определений гранулометрического состава песков на ситах (мм): 70, 40, 20, 10, 5 и 3.

В стадию поисков проектируется 7 определений полного гранулометрического состава.

Для определения **естественной влажности** в пробу отбирается материал весом 1,5-3,0 кг, который плотно упаковывался в полиэтиленовые пакеты и оперативно отправлялся в полевую лабораторию. В лаборатории производилось взвешивание пробы во влажном состоянии, её сушка при

температуре 90-100°C и взвешивание пробы в сухом состоянии, после чего по формуле:  $k = 100 \times (\text{вес сырой} - \text{вес сухой}) / \text{вес сухой}$ , определяется процентное содержание влаги.

Среднее значение коэффициента естественной влажности определяется как среднее арифметическое из частных проб, количество которых составит до 10 по каждой разновидности пород, с разных мест по глубине и в плане. Общее количество проб составит 7 проб.

Для **радиационно-гигиенической** оценки пород (содержания радиоактивных элементов) будет отобрано 14 проб песка с разных глубин и равномерно на площади, по две пробы с каждой речки.

Виды и объёмы опробования по россыпным объектам сведены в таблицу 5.9.

Таблица 5.9

Виды и объёмы опробования по россыпным объектам

| №<br>п/п | Вид опробования                                      | Ед.<br>измер. | Объем<br>работ<br>всего | Объём по годам |      |      |
|----------|------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|----------------|------|------|
|          |                                                      |               |                         | 2-й            | 3-й  | 4-й  |
| 1        | 2                                                    | 3             | 4                       | 5              | 6    | 7    |
| 1        | Отбор рядовых (оперативных) проб                     | проба         | 4020                    |                | 2814 | 1206 |
| 2        | Промывка рядовых проб                                | пром.         | 4020                    |                | 2814 | 1206 |
| 3        | Отбор валовых проб                                   | проб          | 10                      |                | 7    | 3    |
| 4        | Определение объёма валовых проб                      | опред.        | 10                      |                | 7    | 3    |
| 5        | Промывка валовых проб                                | пром.         | 10                      |                | 7    | 3    |
| 6        | Определение валунистости                             | опред.        | 10                      |                | 7    | 3    |
| 7        | Определение объёмной массы и коэфф. разрыхления      | опред.        | 7                       |                | 5    | 2    |
| 8        | Гранулометрический состав песков                     | опред.        | 7                       |                | 5    | 2    |
| 9        | Отбор проб на определение влажности                  | опред.        | 7                       |                | 5    | 2    |
| 10       | Отбор проб на радиационно-гигиенической оценки пород | проб          | 14                      |                | 9    | 5    |

## 5.9 Обработка проб

Все пробы отобранные из канав и скважин будут обработаны в дробильном цехе компании.

Обработка будет проводиться по стандартной методике (измельчение-просеивание-сокращение), причем измельчение проб до размера частиц 1 мм осуществляется в дробильном цехе ТОО «Central Asia Mining Co»

непосредственно на участке работ с истиранием до 0,074 мм. При обработке проб используется принцип сохранения представительности пробы, если ее масса изменяется пропорционально квадрату максимальных частиц, выраженный в формуле Ричардса-Чечетта:

$$Q = Kd^2,$$

Где: Q - надежная масса сокращенной пробы, кг;

d - диаметр максимальных частиц, мм;

K-коэффициент, зависящий от изменчивости содержания полезного компонента, крупности ценных минералов, содержания компонента в рудах, различий в плотности минералов.

Для золоторудных месторождений Кумыстинского рудного поля характерно неравномерное распределение компонентов, что соответствует K = 0,8. Исходя из этого коэффициента и проводилась обработка проб по разработанным схемам по всем типам проб с учетом требований химико-аналитических лабораторий и минимальному весу лабораторных проб.

При диаметре частиц до 3 мм и весе достоверной пробы 4 кг.

$$K = \frac{Q}{d^2} = \frac{4}{3^2} = 0,45$$

С уверенной гарантией объективности полученных результатов можно принять и использовать этот коэффициент для дальнейших разведочных работ. Соответствующие схемы обработки приведены на рисунках 4.4.1, 4.4.2 и 4.4.3.

Всего предусматривается обработать керновых – 2400 пробы, бороздовых – 2760 проб, геохимических – 1600 пробы.

Все **рядовые** пробы будут отмучиваться в полевых условиях в лотке, после чего просеиваться на сите 20мм в мокром состоянии, оставшийся материал в объеме до 5 литров будет обрабатываться на центробежном концентраторе типа «Кнелльсон» с окончательной доводкой на лотке. Всего будет обработано 4020 рядовых проб. Больше объемные пробы будут обрабатываться на промышленной установке ПБШ-100. Исходя из производительности прибора 100м<sup>3</sup>/час при 80% загрузке на обработку (промывку) одной пробы будет затрачено около 2-х часов. После промывки будет произведена съёмка золотоносного шлиха в объеме 5-10 литров, обработка которого будет производиться так же на центробежном концентраторе типа «Кнелльсон» с окончательной доводкой на лотке. Всего будет обработано 10 проб общим объемом 1500м<sup>3</sup>. Каждая проба по 150 м<sup>3</sup>.

Схема обработки  
шламовых проб  
весом около 1 кг  
( $d_{\text{исх.}}$  J 10мм)

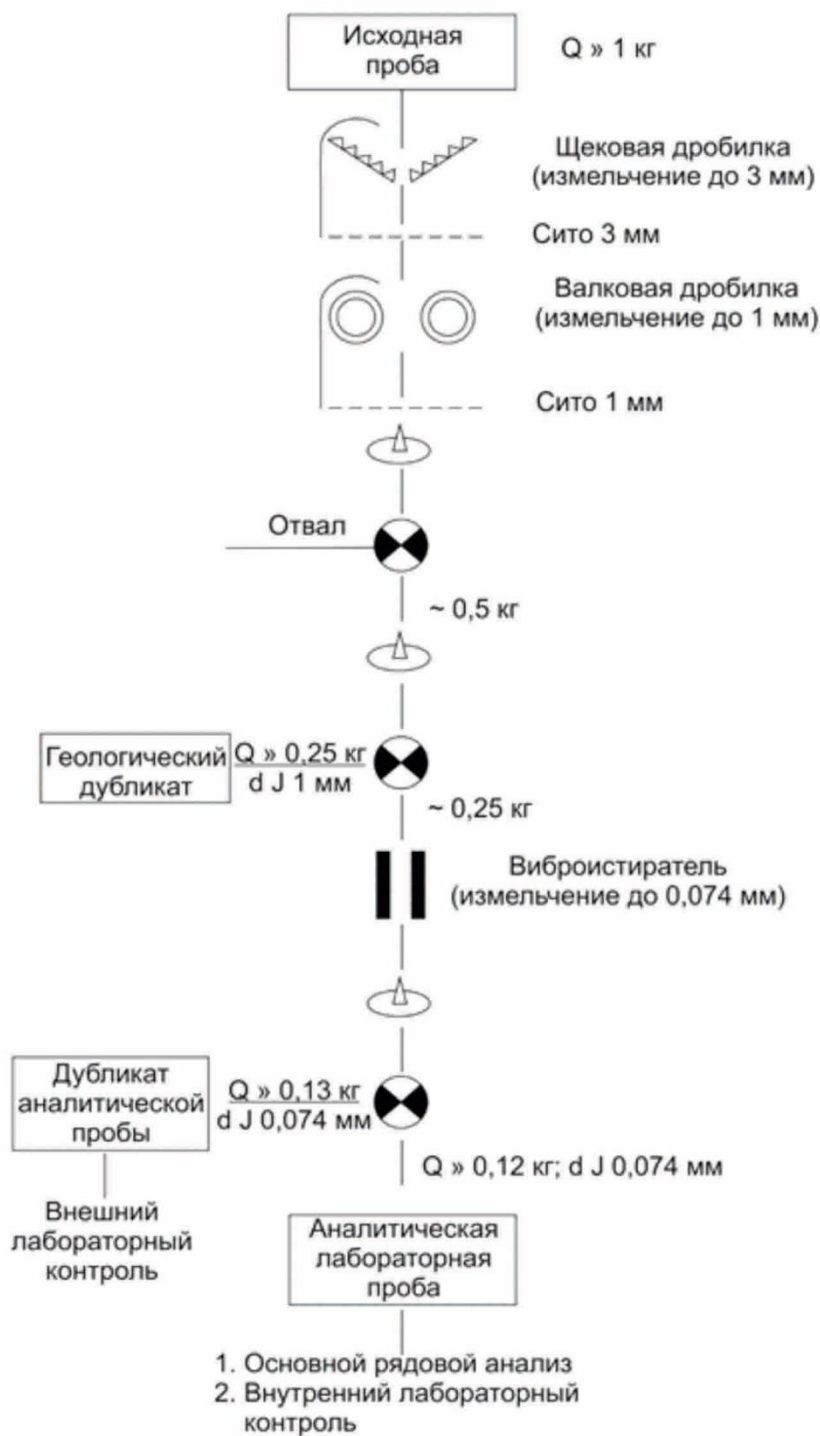
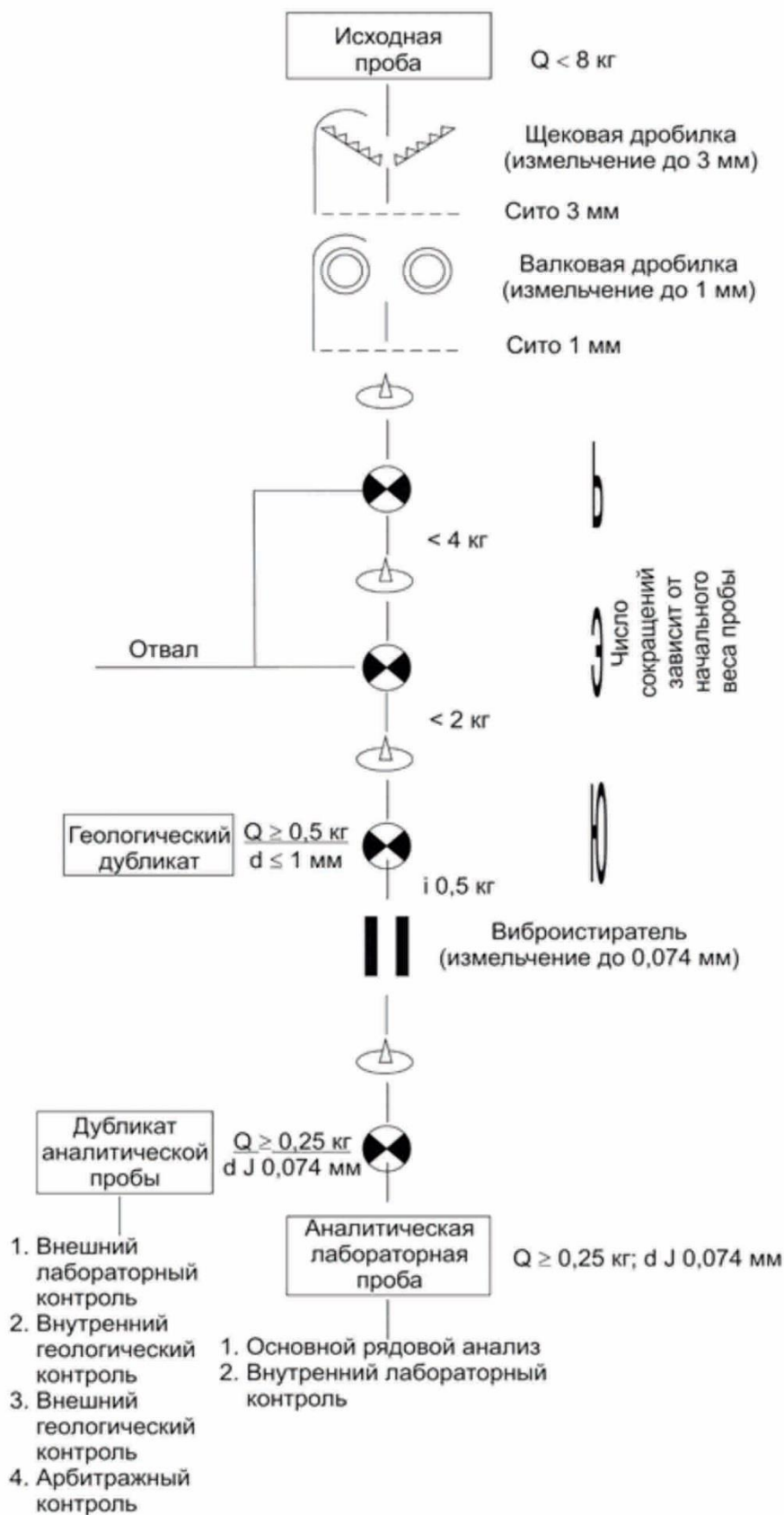


**Схема обработки проб**  
**весом  $< 8$  кг**  
**( $d_{\text{нач.}} \geq 10$  мм)**



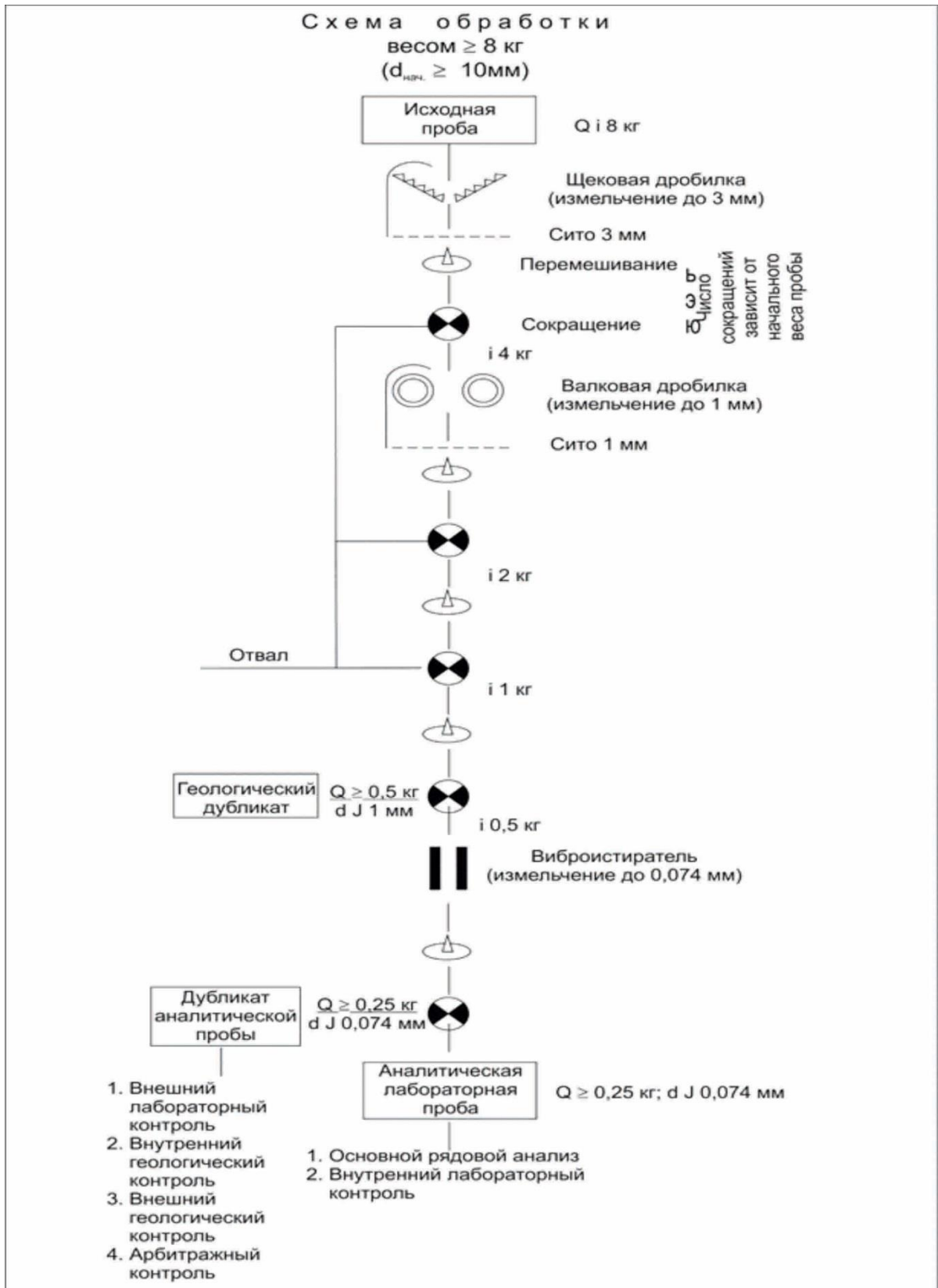


Рис. 5.5 – Схема отработки проб

## 5.10 Лабораторные работы

Лабораторные работы будут включать в себя атомно-абсорбционный и пробирный анализы, фазовый анализ, спектральный анализ геохимических проб. Керновые (2400 проб), бороздовые (6800 проб), всего 9200 проб будут проанализированы атомно-абсорбционным методом на золото и частично серебро. На серебро предварительно намечены пробы с содержанием золота более 0,1г/т (500 анализов). Контрольные пробы на серебро 100 проб. Окончательное решение об определении необходимости направления на анализ серебра будет принято после установления корреляционных связей этих элементов.

Анализы рядовых проб, атомно-абсорбционный и пробирный анализы на определение Au и Ag будут производиться в лаборатории ТОО «Central Asia Mining Co».

Пробирный анализ на золото и серебро будет произведен в лаборатории ТОО «Central Asia Mining Co». Пробирному анализу будут подвергнуты пробы, в которых содержание золота будет превышать 0,3г/т. По опыту работ и при анализе имеющихся результатов количество таких проб будет составлять 10% от общего количества – 920 анализов. Контроль пробирных анализов будет осуществлён по 92 пробе, т.е. не менее 10%.

Геохимические пробы в количестве 1200 проб будут проанализированы спектральным анализом на определение 24 элемента в ТОО «ПИЦ Геоаналитика» г. Алматы. Определяться будут 24 элемента, в т.ч. Cu, Mo, Ag, As, Pb, Zn, Bi, W, Sn, Co, Ba, Sr, Sb, Te, Se.

Сокращенный спектральный анализ будет выполнен по групповым пробам и по пробам, в которых содержание золота превышает 0,1г/т. Всего проектируется выполнить 50 анализов.

На внешний и внутренний контроль аналитических работ планируется проводить пробы из дубликатов, по классам содержаний золота в независимой лаборатории.

Проектом предусматривается выполнение комплекса лабораторных работ рядовых проб (4020 проб), для получения дополнительных данных, позволяющих дать окончательную оценку технологических свойств и горно-технических характеристик россыпи. Для улучшения извлечения золотинок из шлихов будут использован Сепаратор -Концентратор URALGOLD SK007-800 (рис.5.5).

В состав лабораторных работ входят:

- отдувка шлихов производится для отделения, взвешивания, и определения содержания мелкого золота. Процесс отдувки включает следующие операции:
  - отбор крупных золотинок;
  - многократное (5-10 раз) отделение минералов магнитной и электромагнитной фракций;
  - многократная отдувка шлихов.

При отдувке знаков размером 0,2 мм и мельче часть золота уходит в шлих. Учитывая значительный процент мелкого золота необходимо предусмотреть отбор золота под бинокуляром. Полученное после отдувки золото взвешивается на аналитических весах с точностью до 0,01 мг. В состав работ по взвешиванию входит отбор и подготовка навесок, их регистрация, взвешивание и упаковка навесок в капсулы с маркировкой веса и записью в регистрационный журнал. Всего предполагается отдуть  $4020+10=4030$  проб.

- минералогические исследования. По минералогическому составу шлихи по россыпи относятся ко II категории. Они подвергаются обработке - фракционированию (взвешивание, просеивание, выделение магнитной и электромагнитной фракций из навесок массой более 100г) и детальному минералогическому анализу с числом определяемых минералов 11-15. Минералогическому анализу, как и ситовому и пробирному анализу будут подвергнуты только шлихи больше объёмных проб то есть 10 проб.

- ситовой анализ. Этому анализу будут подвергнуты шлихи, отобранные по всем участкам россыпи (14 проб). Расситовка золота будет производиться по классам от 0,1 до 8 мм ( 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,8; 8,0 ).

- определение пробности и примесей в золота. Мономинеральные фракции золота будут отбираться для разделения на классы и определения пробности. Вес каждой навески не менее 250мг. Эти пробы будут отбираться из большеобъёмных проб. Всего будет отобрано 10 навесок.

Для подсчёта запасов необходимо определить пробность золота по промышленной части россыпи. Учитывая, что промывкой на промывочном приборе в основном улавливается крупное золото (от 0,2 и выше), необходимо определить пробность как крупного (более 1 мм), так и мелкого золота и отдельных самородков. На россыпи предусматривается к определению пробности 3 самородка. Тогда количество навесок составит:  $10 \times 2 + 3 = 15$ .

Пробность будет определяться пробирным анализом, при минимальном весе навески -125мг, при оптимальном весе - 250мг.

- спектральным анализом будут определена качественная (полуколичественная) характеристика всех примесей в самородном золоте. Такому анализу будет подвергнуты 10 навесок.

- определение гранулометрического состава песков и торфов будет произведено для планируемых карьерных полигонов дальнейшей промышленной отработки россыпи посредством обработки проб по следующим классам: 200-100, 100-40, 40-5, 5-1, 1-0,3, 0,3-0,15 мм.

Пробы для определения гранулометрического состава обрабатываются на месте. Объем фракций крупнее 3мм определяется с помощью мерных сосудов в полевых условиях, а мелкие фракции сушатся и отправляются в лабораторию г.Алматы.

Работы будут проводиться на ручных грохотах. Пробы отбираются объёмом  $0,5 \text{ м}^3$  и весом до 1т из валовых проб. Всего будет отобрано 5 проб

по пескам объемом  $2,5\text{м}^3$  весом 5т и 5 проб по торфам объемом  $2,5\text{м}^3$  и весом 5т.

Кроме того, визуально определяется валунистость песков и торфов, для чего подсчитывается количество и объем валунов диаметром более 0,2м для каждого опробованного участка.

- промывистость песков будет определяться при обработке больших проб и уточняться при **разработке промышленных блоков**, поэтому нет необходимости отбирать дополнительные пробы, нужно лишь при обработке проб, взятых по пескам при разведке, организовать хронометражные наблюдения и, по затратам времени на их обработку, определить промывистость песков.



*Рис.5.6. - СЕПАРАТОР-КОНЦЕНТРАТОР  
URALGOLD CK-007-800*

**Сепаратор-Концентратор применяют:**

- для доводки концентрата промывочных шлюзов;
- для извлечения золота из накопившихся хвостов шлихотопроводки;
- для обработки геологических керновых, задиговых, шлиховых или технологических проб (прилагается дополнительное приспособление для получения шлихов весом до 10-15 г);
- для сокращения накопленного концентрата больших центробежных аппаратов;
- как дополнительное оборудование к минидрагам, позволяющее увеличить извлечение драгметаллов в несколько раз.

**Параметры прибора**



| Параметры                                                 | Значение    |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| Мощность электродвигателя, кВт                            | 1,1         |
| Применяемое напряжение электрического тока, вольт         | 220 или 380 |
| Частота вращения ротора, об/мин                           | 1000        |
| Производительность по твердому осадку, кг/час             | 800         |
| Максимальный расход промывочной воды, м <sup>3</sup> /час | 1           |
| Крупность подаваемого материала, мм, не более             | 3           |
| Объем концентрата, мл                                     | 500         |
| Масса изделия, кг                                         | 50          |
| Габаритные размеры изделия, мм                            |             |
| длина                                                     | 700         |
| ширина                                                    | 400         |
| высота                                                    | 700         |
| Извлечение, %                                             | 92-96       |

Принцип действия концентратора заключается в принудительном разделении обрабатываемого материала на две фракции: «тяжёлую» и «лёгкую» в центробежном поле. Разделение материала на фракции происходит в результате взаимодействия потока промывочной воды, центробежных сил и поля тяжести, действующих на частицу.

Обрабатываемый материал подаётся во вращающийся конус, в котором он разгоняется до угловой скорости, близкой к скорости конуса. Одновременно с этим, производится подача в конус промывочной воды при заданном давлении. В результате частицы золота или платины с удельным весом больше вмещающих минералов под действием центробежной силы осаждаются на стенках конуса. Частицы материала с меньшим удельным весом вытесняются на внутреннюю поверхность конуса и с потоком воды уходят в слив. Постепенно за счёт замещения лёгких частиц тяжёлыми происходит накопление тяжёлой фракции. Эффективность процесса зависит от угловой скорости, давления промывочной воды, класса крупности и соотношения жидкое/твёрдое в питании.

Процесс обработки рядовых проб производится следующим образом. Пробы взвешиваются, затем замеряется объем методом долива. Рассев рядовых проб проводится вручную на сите 3мм. Затем каждая фракция пробы взвешивается и далее фракция минус 3мм промывается на концентраторе URALGOLD СК-007-800 (рисунки 4.5.1), а фракция плюс 3мм после визуального осмотра убирается. Обнаруженные крупные знаки золота +3мм взвешиваются и их вес приплюсовывается к весу золота полученного после отдувки.

Все результаты отбора и обработки проб, замеры заносятся в журнал опробования и журнал промывки проб, в том числе и результаты визуального обнаружения зёрен золота.

Промывка рядовых проб производится в полевой лаборатории.

Контроль промывки проб на концентраторе URALGOLD СК-007-800 будет проводиться по разведочным линиям промытых рядовых проб на шлюзе с ковриками, что составит 30 контроля промывок.

Схема обработки рядовой пробы приведена на рисунке 5.7.

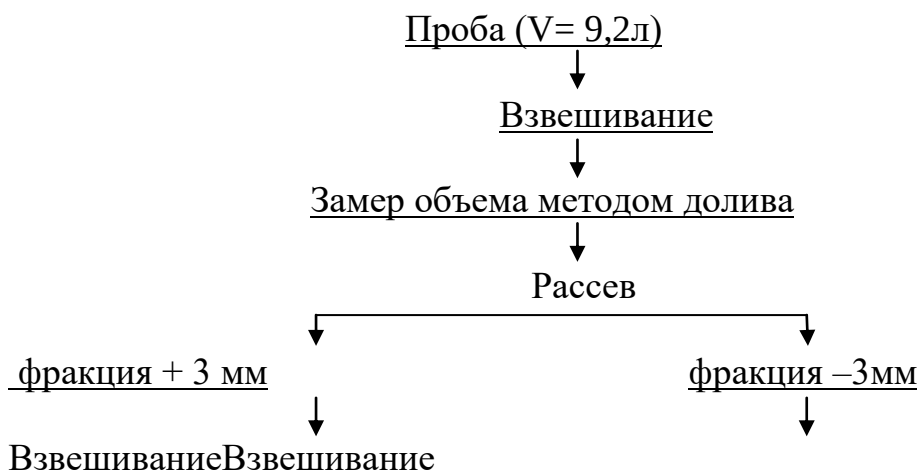




*Рисунок 5.7 - Схема обработки рядовой пробы  
(при длине рядовой пробы 0,5м)*

Виды и объёмы лабораторных работ по россыпным участкам сведены в таблицу 5.10.

Таблица 5.10

Виды и объёмы лабораторных работ по участкам россыпного золота

| №<br>п/п | Вид опробования                        | Ед.<br>измер. | Объем<br>работ<br>всего | Объём по годам |      |      |
|----------|----------------------------------------|---------------|-------------------------|----------------|------|------|
|          |                                        |               |                         | 2-й            | 3-й  | 4-й  |
| 1        | 2                                      | 3             | 4                       | 5              | 6    | 7    |
| 1        | Отдувка шлиховых проб и взвешивание    | проба         | 4020                    |                | 2814 | 1206 |
| 2        | Контроль хвостов промывки              | проба         | 30                      |                | 10   | 20   |
| 3        | Контроль хвостов ручной отдувки        | проба         | 150                     |                | 58   | 92   |
| 4        | Контроль взвешивания Au                | проба         | 150                     |                | 58   | 92   |
| 5        | Ситовой анализ зёрен золота            | проба         | 14                      |                | 6    | 8    |
| 6        | Анализ золота на пробность             | проба         | 14                      |                | 6    | 8    |
| 7        | Радиационно-гигиеническая оценка пород | проба         | 14                      |                | 6    | 8    |
| 8        | Определение естественной влажности     | проба         | 7                       |                | 3    | 4    |

Минералогический анализ и определение пробности золота будут выполнены по пробам для минералого - технологического картирования 16 т.е. по на каждом участке 4 проб.

Физико-механические испытания по полному комплексу руд и вмещающих пород предусматривается провести по 20 специально отобраннным образцам из канав и скважин а также при отборе целиков. Для проведения ПКФМИ из скважин отбирается 2,5м ненарушенного керна в виде столбиков длиной не менее 10см, Из канав для ПКФМИ отбираются монолиты размером 20х20х20см в количестве достаточном для изготовления 25 кубиков размером 5х5х5см. Всего предусматривается провести ПКФМИ по 5 пробам.

Лабораторно-технологические исследования руд будут производиться по 6 пробам с целью определения технологических свойств руд и параметров флотационного обогащения и прямого цианирования, выбора оптимальных технологических схем их переработки.

Объёмы и виды опробований и аналитических исследований приведены в таблице 5.11.

Таблица 5.11

## Объёмы и виды опробований и аналитических исследований

| №<br>п/п                         | Наименование работ и виды анализов                    | К-во  | Годы |      |      |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|------|------|------|
|                                  |                                                       |       | 2-й  | 3-й  | 4-й  |
| 1                                | 2                                                     | 3     | 4    | 5    | 6    |
| <b>ОТБОР ПРОБ</b>                |                                                       |       |      |      |      |
| 1                                | Отбор штучных минералого-петрографических проб        | 50    | 15   | 20   | 15   |
| 2                                | Отбор штучных проб                                    | 110   | 20   | 50   | 40   |
| 3                                | Отбор керновых проб                                   | 2400  | 1100 | 650  | 650  |
| 4                                | Отбор бороздовых проб                                 | 6800  | 1900 | 2150 | 2750 |
| 5                                | Отбор геохимических проб                              | 1200  | 500  | 500  | 200  |
| 6                                | Отбор групповых проб                                  | 10    | 3    | 4    | 3    |
| 7                                | Отбор проб на минералогическое картирование           | 6     | 2    | 2    | 2    |
| 8                                | Отбор лабораторно-технологических проб                | 5     | 1    | 2    | 2    |
| 9                                | Отбор воды из родников, шурфов и скважин              | 15    | 3    | 8    | 4    |
| 7                                | Обработка проб                                        | 10596 | 3544 | 3386 | 3666 |
| <b>ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> |                                                       |       |      |      |      |
| 1                                | Минералого-петрографическое исследование штучных проб | 50    | 15   | 20   | 15   |
| 2                                | Атомно-абсорбционный анализ на золото                 | 10520 | 3523 | 3354 | 3643 |
| 3                                | Контроль атомно-абсорбционного анализа на золото      | 1052  | 353  | 335  | 364  |
| 4                                | Атомно-абсорбционный анализ на серебро                | 500   | 150  | 250  | 100  |
| 5                                | Контрольные атомно-абсорбционного анализа на серебро  | 50    | 15   | 25   | 10   |
| 6                                | Пробирный анализ                                      | 411   | 45   | 180  | 186  |
| 7                                | Контроль пробирного анализа                           | 33    | 3    | 17   | 13   |
| 8                                | Спектральный анализ на 24 элемента                    | 1200  | 500  | 500  | 200  |
| 9                                | Химический анализ на Pb, Zn и Cu                      | 55    | 5    | 30   | 20   |
| 10                               | Контроль химического анализа                          | 5     |      | 2    | 3    |
| 11                               | Минералого-технологическое картирование               | 6     | 2    | 2    | 2    |
| 12                               | Лабораторно-технологические исследования              | 5     | 1    | 2    | 2    |
| 13                               | ПКФМИ                                                 | 5     | 1    | 2    | 2    |
| 14                               | Полный химический анализ воды по СанПиН               | 5     | 1    | 2    | 2    |

### 5.11. Гидрогеологические работы

Гидрогеологические работы будут заключаться в замерах уровня грунтовых вод при проходке выработок и отмечаться в журналах документации. Для поверхностных водотоков будут устанавливаться дебиты в паводковый и меженный период.

Для выполнения работ по мониторингу необходимо предусмотреть в процессе обследования из родников и рек отбор проб воды на сокращенный анализ (10 проб) и 5 пробы на полный анализ по СанПиН 03.01.067.97 «Питьевая вода».

### 5.12. Топогеодезические работы

На поисковых участках, где планируется подсчёт запасов предусматривается проведение мензульной съёмки масштаба 1:5000 с сечением рельефа горизонталями через 1м по россыпным объектам и 1:1000 на объектах коренного золота.

Общая площадь топосъёмки составит 300 га (3,0 кв.км) масштаба 1:5000 на объектах россыпного золота и 150 га (1,5 кв.км) масштаба 1:1000 на объектах коренного золота.

При топосъёмке предусматривается привязка всех выработок на топокарты с определением условных и географических координат, высотных отметок устьев горных выработок.

### 5.13. Связь

Связь между головным подразделением исполнителя работ, базовым лагерем и на участках полевых работ будет осуществляться с помощью сотовых телефонов.

### 5.14. Геологическое обслуживание горных и буровых работ

Геологическое обслуживание **буровых** работ:

Первичная геологическая документация скважин, разбивка проб, составление актов заложения и закрытия скважин, составление паспортов и геологических колонок скважин, отстройка рабочих разрезов, контрольные замеры глубин скважин.

Документация керна буровых скважин должна включать следующие основные операции:

- заложение и закрытие скважин, контрольные замеры глубины;
- расчёт фактической массы керна и сопоставление его с теоретической массой;
- геологическая документация керна;
- разбивка керна скважин на интервалы и виды опробования;
- отбор, укладка и этикетирование керна;

- составление колонки скважины.

Описание керна скважины в журнале документации ведётся по мере бурения скважины, послойно, сверху вниз. В полевом журнале по «Форме» указываются: послойное описание керна, интервалы и мощности выделенных слоев, интервалы отобранных видов проб, по интервальный выход керна и в целом по скважине. В характеристике горных пород приводится краткое литологическое описание пород.

Основными документами по технологию бурения скважин являются буровой журнал и журнал геологической документации, оформленные по формам. В буровом журнале указываются даты, диаметр и способ бурения, тип коронки, интервалы проходки и выход керна, интервалы провалов и аварий. Буровой журнал передается в производственный отдел, а геологический журнал документации хранятся в геологическом отделе компании.

Геологическое обслуживание **горных работ**.

Геологическая документация шурфов и канав включает следующие основные операции:

- зарисовка стенок и полотна (забоя),
- описание литологического состава;
- определение процента валунов;
- разметка проб;
- опробование;
- расчёт фактической массы пробы и сопоставление его с теоретической массой;
- этикетирование проб;
- все эти операции будут зафиксированы на журналах документации канав и шурфов в специальной «Форме».

### 5.15. Камеральные работы

Разделяются на промежуточный и окончательный этапы:

**Промежуточная** камеральная обработка материалов. Основной задачей работ является систематизация, анализ и обобщение фактического материала, полученного в процессе выполнения полевых исследований на участках.

В этот период времени будут:

- ведение полевой геологической документации;
- составляться ежеквартальные и ежегодные информационные отчеты, о проделанных работах, и определены основные направления исследований;
- составляться и дополняться рабочие комплекты геологических и геоморфологических карт масштабов 1:5000 и 1:1000.
- составляться предварительные геологические разрезы;
- производиться обработка результатов лабораторных анализов.

**Окончательная** камеральная обработка материалов.

Заключается в окончательной обработке всех данных, полученных в процессе проведения геологоразведочных работ на площади проектируемых работ.

Планируется:

- создание электронной базы опробования, результатов аналитических работ, горных выработок и скважин;
- создание геологических карт или схем по детальным участкам масштаба 1:1 000; 1:5 000 -10 000;
- создание геоморфологических карт масштаба 1:5000;
- составление геологических разрезов по разведочным линиям с выносом результатов опробования;
- составление планов опробования с результатами различных анализов.

В итоге камеральных работ будет составлен геологический отчёт, включающий в себя следующее:

- подсчёт запасов по категории  $C_2$ ;
- составление отчёта по геолого-экономической оценке выявленных объектов о целесообразности проведения оценочных работ.

### **5.16 Консультации и экспертизы**

В процессе проведения поисковых работ предусматривается пользоваться консультациями ведущих специалистов в этой области. При предоставлении отчётов с подсчётом запасов на рассмотрение и утверждение в ГКЗ проводится экспертиза представленных материалов - всего две экспертизы

Затраты на консультации и экспертизу будут определяться подрядчиком на договорной основе.

### **5.17 Производственные командировки**

Для согласования проекта, работы с фондовыми материалами и защиты отчётных материалов предусматриваются командировки в города Алматы и Астана.

Кроме этого планируется оплата командировочных расходов персоналу, занятому на полевых работах.

Затраты на командировочные расходы принимаются в размере 8% от полевых работ.

### **5.18. Сопутствующие работы**

#### **5.18.1 Транспортировка грузов и персонала**

Перевозка грузов будет проводиться только автомобильным транспортом на расстояние 460 км по дорогам I и II класса.

Перевозка персонала будет осуществляться автомобильным транспортом.

Транспортировка принимается в размере 20% от стоимости полевых работ и временного строительства.

### **5.18.2 Временное строительство**

Для обеспечения геологоразведочных работ необходимо выполнить определённый объем временного строительства как производственного, так и бытового характера. Строительство и эксплуатация лагеря будет осуществляться в соответствии с экологическими требованиями.

Площадь расширения 222 км<sup>2</sup>. В связи с этим проектируется 3 (по 1 на каждый год) полевых лагеря. После завершения геологоразведочных работ на одном участке планируется переезд на другой.

Для обустройства одного лагеря проектом предусматривается следующее строительство:

- передвижные вагон-домики, для проживания, питания, отдыха и офисной работы, смонтированные на колесах – 3;
- промывочный домик – 1;
- душ – 1;
- туалет каркасный – 2;
- навес для оборудования, техники – 1;
- материально-технический склад -1;
- выгребная яма -1;
- промывочный зумпф – 1;

Строительство склада ГСМ не планируется. Заправка ГСМ автомобилей и буровых планируется на стационарных заправках. Доставка ГСМ для электростанций 5квт планируется в 20л канистрах.

После окончания работ все выработки (туалеты, выгребная яма) должны быть засыпаны с восстановлением почвенно-растительного слоя.

Затраты на строительство лагеря и временных сооружений принимаются в размере 6% от стоимости полевых работ.

### **5.18.3 Строительство временных дорог и площадок буровых скважин**

При буровых работах на коренных объектах планируется строительство временных дорог и 20 буровых площадок. Всего предполагается построить 2км дорог исходя из того, что в среднем 1,5м<sup>3</sup> на один метр дороги объем составит  $2000 \times 1,5 = 3000\text{м}^3$ . Площадки под буровые размером 20х20м, как правило, требуют производство горных работ 50м<sup>3</sup>, таким образом, общий объем составит  $20 \times 50 = 1000\text{м}^3$ . Работы предполагается производить механизированным способом при помощи арендованного бульдозера. Общий объем работ составит 4000м<sup>3</sup>.

Затраты на строительство временных сооружений составляет 6% от стоимости полевых работ.

### 5.19 Производственный транспорт

На полевых работах в течение 11 месяцев будут задействованы две автомашины УАЗ-3962 и 2 автомобиля на базе ЗИЛ-131 (для перевозки бурового оборудования и водовоз при производстве буровых работ на коренных объектах). ЗИЛ ы будут использованы только во время буровых работ с3 по пятый годы. На третий и четвертый годы по 4 месяца и на пятый год на 2 месяца.

Для обеспечения базового лагеря электроэнергией будет использоваться переносная электростанция мощностью 5 квт.

Затраты производственного транспорта принимаются 13,0% от затраты проведения полевых работ.

Электростанция 5 квт – 840 дней (из расчёта продолжительности полевого сезона 7 месяцев, 30 дней в месяце на 4 полевых сезона)

В среднем пробег в сутки для автомобилей УАЗ-3962 составит 30км, для автомобиля ЗИЛ-131 – 30км.

Расход ГСМ:

- 2 автомобиля УАЗ-3962 –  $30\text{км} \times 840 \times 2 = 50400\text{км}$ .

Бензин  $19\text{л} \times 1,2$  (20% по бездорожью)  $\times 50400\text{км} / 100 = 5746\text{л}$ .

- 2 автомобиля на базе ЗИЛ-131 –  $30\text{км} \times 300$  (10 месяцев  $\times 30$ )  $\times 2 = 18\,000\text{ км}$ .

Бензин  $31\text{л} \times 1,2$  (20% по бездорожью)  $\times 18\,000\text{км} / 100 = 6696\text{ л}$ .

- переносная электростанция – 28 месяца или 840 дней. Расход бензина 24л/день, на весь период 20160л.

Итого расход бензина за весь период работ (4года) на производственный транспорт и электростанцию составит 32602 л.

### 5.20 Организация и ликвидация работ

В соответствии с геологическим заданием ТОО «Central Asia Mining Со» выполняет работы за счёт собственных или привлечённых средств. Работы по геологическому обслуживанию комплекса полевых работ, отбору проб, текущей камеральной обработке полевых материалов, подготовке компьютерной базы данных и составлению отчёта с подсчётом запасов, а также другие работы, сопутствующие вышеперечисленным выполняются специализированной геологоразведочной организацией, которая будет выбрана по результатам тендера. Для выполнения буровых, лабораторных и топографических работ будут приглашены специализированные организации на основе тендера подряда.

Полевые работы по данному проекту проводятся сезонно в течении 4 лет.

Продолжительность всего полевого периода составит 28 месяцев (по 7 месяцев в 2-5 сезоны).

Полевые работы по проекту предусматривается проводить в течение 4 полевых сезонов, которые будут проводиться только в тёплое время года вахтовым методом. Общая средняя численность работающих на полевых работах - 30 человек, при вахтовом методе максимальная численность работающих в лагере – 30 человек. На площади расширения будет организован полевой лагерь, расположенный на площади расширения от вахтового поселка на ТОО «Терискее». Всего планируется 4 переездов полевого лагеря.

При организации полевого лагеря будут предусмотрены административные, производственные, бытовые, жилые и складские помещения в минимально необходимых объёмах, которые будут определяться производственной технологией, требованиями ОТ и ТБ, промышленной санитарии и гигиены, численностью персонала, объёмами и сезонной работой.

Освещение базового лагеря будет осуществляться переносной электростанции – 5квт, на объектах работ освещение не предусматривается.

Отопление не предусмотрено, так как работы будут проводиться только в тёплое время года.

Питьевое водоснабжение будет осуществляться из водозабора на роднике и в лагере храниться в специальной ёмкости, объёмом 5м<sup>3</sup>. Техническое водоснабжение будет осуществляться из рек, протекающих по территории расширения.

Заправка ГСМ будет осуществляться на на вахтовом поселке ТОО «Терискее». Хранение и обеспечение переносной электростанции ГСМ будет производиться и 20л канистр.

Все объекты на участке работ и полевом лагере будут обеспечены противопожарным инвентарём и аптечками, кухня-столовая, пожарные щиты и автомобили будут оборудованы огнетушителями.

Медицинское обслуживание будет производиться в медицинских пунктах и больницах близлежащих населенных пунктов.

Для организации лагеря будут использованы модули-вагончики для проживания работников предприятия – вагончики – 4 шт.

## **5.21 Ожидаемые результаты работ**

Основными геологическими задачами запроектированных работ являются:

- выявление россыпей золота и коренных золото-серебряных месторождений с установлением морфологического типа их условия залегания;
- определение размеров россыпей и рудных залежей по длине, глубине и мощности золотоносного пласта;
- оценка прогнозных ресурсов, подсчёт запасов по категории С<sub>2</sub>;

Поразличным источникамна площади расширения прогнозные ресурсы категории  $P_1$  оцениваются в 5,0-6,0тонн золота и редких металлов 1,5-3,0 тонн. Речные долины, расположенные на площади расширения на возможность образования россыпей оценены от 7 до 13 баллов.

## **6. Охрана природы при производстве работ**

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 проектом произведена оценка воздействия на окружающую среду, изложенную в том 2 настоящего проекта.

Экологический кодекс Республики Казахстан, введенный в действие 9 января 2007 года, 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 неё. 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 учётом стадий градостроительного и строительного проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В соответствии с указанной статьёй в составе рабочего проекта, обязательным является раздел «Охрана окружающей среды» (3 стадия ОВОС).

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учёту:

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.

2. 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 водоемов;
- 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 нанесённого ущерба;

14) материалы по учёту 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 её реализации.

Полнота содержания документации на каждой из стадий оценки воздействия на окружающую среду определяется «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации в Республике Казахстан».

Оценка воздействия на окружающую среду проводится в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Для оценки воздействия на окружающую среду проектируемой деятельности применены следующие основные действующие нормативные документы:

- инструкция по проведению оценки воздействия намечаемых хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, утверждена приказом МООС РК от 28.02.2004 г. №68П;

- методическое пособие по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новосибирск, НПО «Союзстромэкология», 1989г.

При производстве геологоразведочных работ все работы будут проводиться в соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (27.01.2017г) и Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 25.01.2012 г.

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. Компактное размещение полевого лагеря. Полевой лагерь рассчитан на проживание 30 человек.

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

3. Питьевое водоснабжение будет осуществляться из родника с подвозом воды в цистерне.

4. Устройство уборных и мусорных ям для сбора отходов будет проводиться в местах, исключающих загрязнение водоёмов, в глинистом грунте. С поверхности ямы будут перекрыты деревянными щитами с закрывающимися люками. Они будут иметь разовое применение. После их наполнения они будут обрабатываться хлорной известью, и засыпаться глинистым грунтом.

5. После отработки участка и переезда на новый участок, все технологические и бытовые отходы будут захоронены в специально разрешённых органами СЭС и охраны окружающей среды местах.

6. Строительство склада ГСМ не предусматривается. Заправка ГСМ будет осуществляться на ближайших стационарных заправках. Хранение и обеспечение электростанции ГСМ будет производиться и 20л канистр.

7. Сброс воды из столовой будет производиться в специальный септик ёмкостью 2,5м<sup>3</sup>.

8. На участках планируется использование существующих грунтовых дорог. Пройдённые поверхностные горные выработки будут послойно засыпаны с трамбовкой.

9. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку.

### **6.1 Характеристики источников воздействия**

Основными источниками негативно воздействующие на окружающую среду, согласно методической части проекта, являются:

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

### **6.2 Среды и виды воздействия**

В проекте 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.

### 6.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух

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

Количество выбросов в атмосферу определяется по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, НПО «Союзстромэкология», 1989 г.

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

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

Общий расход топлива при проведении проектных работ составит:

Электростанция 5 квт – 840 дней (из расчёта продолжительности полевого сезона 7 месяцев, 30 дней в месяце на 4 полевых сезона)

В среднем пробег в сутки для автомобилей УАЗ-3962 составит 30км, для автомобиля ЗИЛ-131 – 30км.

Расход ГСМ:

- 2 автомобиля УАЗ-3962 –  $30\text{км} \times 840 \times 2 = 50400\text{км}$ .

Бензин  $19\text{л} \times 1,2$  (20% по бездорожью)  $\times 50400\text{км} / 100 = 5746\text{л}$ .

- 2 автомобиля на базе ЗИЛ-131 –  $30\text{км} \times 300$  (10 месяцев  $\times 30$ )  $\times 2 = 18\,000\text{ км}$ .

Бензин  $31\text{л} \times 1,2$  (20% по бездорожью)  $\times 18\,000\text{км} / 100 = 6696\text{ л}$ .

- переносная электростанция – 28 месяцев или 840 дней. Расход бензина 24л/день, на весь период 20160л.

Итого расход бензина за весь период работ (4года) на производственный транспорт и электростанцию составит 32602 л.

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 расчетов 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.

#### **6.4 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны**

Разведочные работы носят временный передвижной характер и рассредоточены на значительной территории площадью 266,8 км<sup>2</sup>, в пределах которой находятся жилые посёлки. Приложением 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. постановление Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, разведочные работы не классифицируются.

#### **6.5 Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов**

В соответствии с ГОСТом 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», контроль за соблюдением ПДВ на предприятии должен осуществляться санитарно-профилактической лабораторией специализированной организации по графику, утверждённому контролирующими органами. Так как участок относится к предприятиям третьей категории опасности, то, согласно требованиям руководящего документа ОНД-90, контрольные замеры на данном предприятии должны производиться не реже двух раз в год в установленном порядке по утверждённым методикам.

#### **6.6 Воздействие на подземные и поверхностные водоёмы. Водоснабжение**

Источник хоз. питьевой воды родниковая и вода привозная.

Расчётная величина водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды полевого лагеря (30 человек) составит 0,82м<sup>3</sup>/сут. За весь период работ будет использовано – 0,82м<sup>3</sup>/сут. x 840сут. = 688,8м<sup>3</sup>.

Источником технического водоснабжения для промывки проб и буровых работ в горной части будут служить речные воды. Промывка проб будет осуществляться на концентраторе URALGOLD СК-007-800 (рисунок

4.5.1) с использованием изолированной ёмкости (зумпф) объёмом 500л без применения каких-либо реагентов. Водоснабжение прибора обратное, через отстойник. Вода по мере испарения в зумпфе подливается. Потери воды на промывку одной пробы составят 3,0л, т.е. за весь период работ будет использовано:  $3700 \text{ проба} \times 3\text{л} = 11,1\text{м}^3$ .

При производстве буровых работ на рудных объектах будет применяться вода, причём будет использоваться обратное водоснабжение, в среднем на 1м проходки затрачивается, с учётом поглощения 100 литров воды, за весь период потребуется  $2000 \times 0,1 = 200\text{м}^3$ .

При небольших объёмах сбрасываемых вод негативного воздействия на грунтовые и подземные воды не ожидается.

Защита от загрязнения поверхностных и грунтовых вод обеспечивается следующими проектными решениями:

- тампонаж зон поглощения промывочной жидкости при бурении скважин, что позволяет исключить загрязнение водоносных горизонтов, пересекаемый буримыми геологоразведочными скважинами;
- заполнение ствола скважины густым буровым глинистым раствором после завершения бурения;
- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.

Норма сточных вод для полевого лагеря принимаем равной 90% от потребляемой воды, т.е.  $0,9 \times 0,55\text{м}^3 = 0,5\text{м}^3/\text{сут}$ . За весь период работ:  $0,5\text{м}^3/\text{сут} \times 840\text{сут.} = 420\text{м}^3$ . Сточные воды будут сбрасываться во временные септики и дезактивироваться.

Большая часть работ проводимых по настоящему проекту: маршруты, буровые и горные работы планируются в долинах рек в водоохранных зонах, что требует мероприятий по недопущению загрязнения данных территорий. Данные мероприятия подробно изложены в томе 2 настоящего проекта.

## 6.7 Отходы

Ремонт бурового и специального оборудования, автотранспорта будет выполняться на производственной базе исполнителем работ, расположенной в вахтовом поселке ТОО «Терискей» и в г.Шымкент.

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.

Норма накопления твёрдых бытовых отходов принимается по СНиП РК 3.01-01-2002 в размере 450кг на человека в год. Количество работающих по проекту 30 человек. Общий объём таких отходов составит  $0,45 : 365 \times 1006 \times 30 = 37,2\text{т}$ .

## 6.8 Природоохранные мероприятия

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

После завершения геологоразведочных работ все нарушенные площади будут подлежать рекультивации: ствол скважины и шурфы будут послойно засыпаны с трамбовкой, почвенно-растительный слой восстановлен.

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.

## **7. Охрана труда и техника безопасности**

Исполнитель обязан проводить геологоразведочные и горнопроходческие работы в соответствии с Законодательством РК, в том числе в соответствии с «Правилами безопасности при ведении геологоразведочных работ».

### **7.1 Основные положения**

Разведка месторождения должна производиться в соответствии с «Едиными правилами безопасности при разведке месторождений полезных

ископаемых», «Правилами Технической эксплуатации и безопасности обслуживания электроустановок промышленных предприятий», другими правилами и инструкциями, а также - в соответствии с действующими правилами внутреннего распорядка на предприятии.

Технический персонал обязан следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда, в связи, с чем предусматривается проведение следующих мероприятий.

1. Составление и выполнение графиков планово-предупредительных ремонтов и технических осмотров транспортных средств и механизмов.

2. Периодичность контроля над состоянием горных выработок, с записью в журнал осмотра.

3. Содержание в надлежащем порядке рабочих площадок, горнотранспортного оборудования и автодорог.

4. Широкая популяризация среди рабочих правил безопасности, рассмотрения специальных брошюр, плакатов, правил оказания доврачебной помощи пострадавшим.

5. Административно-технический персонал обязан ежеквартально проводить повторный инструктаж рабочих, как в части безопасности, так и технически грамотного обращения с эксплуатируемыми машинами и механизмами.

6. Не допускать к работе к машинам и механизмам неквалифицированных рабочих.

7. Организовывать тщательную уборку выработанного пространства и рабочих площадок.

Для работников отряда предусматривается разработка инструкций-памяток по каждой профессии.

Каждый рабочий обязан:

1. Изучить и освоить технику и приемы работы, а также строго соблюдать правила ведения работ.

2. Пройти медицинское освидетельствование и получить вводный инструктаж по технике безопасности.

3. Под руководством ответственного исполнителя ознакомиться непосредственно на рабочем месте с условиями ведения и безопасности работ.

4. Выполнять порученную работу в предназначенной для этой цели спецодежде.

5. Без разрешения ответственного исполнителя не оставлять рабочее место и не выполнять другую, не порученную работу.

6. Обнаруживший опасность или аварию, угрожающую людям или предприятию, должен немедленно принять возможные меры по её ликвидации, предупредить работников и сообщить руководству.

7. Обо всех замеченных неисправностях машин и механизмов немедленно доводить до сведения ответственного исполнителя.

8. Все лица, находящиеся на производстве, должны обеспечиваться касками и подшлемниками.

## **7.2 Проведение маршрутных исследований**

Маршрутные исследования должны проводиться по предварительно проложенным на топооснову местности (плане, схеме) маршрутам. Выходы в маршрут должны быть согласованы с начальником отряда и регистрироваться в специальном журнале. Не допускается проводить маршруты в одиночку. Контрольный срок возвращения группы из маршрута не должен быть более суток после рабочего срока возвращения. В маршрутах каждый работник имеет компас, нож, индивидуальный пакет первой медицинской помощи.

## **7.3 Ведение горных работ**

1. К руководству горными работами допускаются лица, имеющие законченное горнотехническое образование по специальности "Открытые горные работы".

2. Горные выработки, в местах представляющих опасность попадания в них людей, должны быть ограждены предупредительными знаками, освещёнными в тёмное время суток.

3. При проведении выработок в неустойчивых породах должно применяться крепление бортов.

4. При проведении открытых горных выработок (с перекидкой горной массы) глубиной более 2,5м оставляется берма шириной не менее 0,5 м.

5. Спуск людей в горные выработки глубиной более 1,5м разрешается только по лестницам, трапам с перилами или пологим трапам.

6. Руководитель горных работ обязан следить за состоянием забоя, бортов стенок шурфов. При угрозе обрушения пород работы должны быть прекращены, а люди и механизмы отведены в безопасное место.

## **7.4 Ведение буровых работ**

1. К руководству буровыми работами допускаются буровые мастера, обладающие необходимыми документами на право ответственного ведения работ (дипломами или удостоверениями).

2. После выбора места для площадки ее территория должна быть очищена кустарников, сухой травы, валунов и спланирована.

3. Расстояние от буровой установки до жилых и производственных помещений, охранных зон железных и шоссейных дорог, инженерных коммуникаций, ЛЭП должно быть не менее высоты вышки (мачты) плюс 10м, а до магистральных нефте- и газопроводов - не менее 50м.

4. Необходимо предусматривать наличие рабочих проходов для обслуживания оборудования не менее 0,7м - для самоходных и передвижных установок.

5. Буровые вышки должны быть оборудованы маршевыми лестницами, а мачты - лестницами тоннельного типа.

6. На каждой буровой установке должна быть исполнительная принципиальная электрическая схема главных и вспомогательных электроприводов, освещения и другого электрооборудования с указанием типов электротехнических устройств и изделий с параметрами защиты от токов коротких замыканий. Схема должна быть утверждена лицом, ответственным за электробезопасность. Все произошедшие изменения должны немедленно вноситься в схему.

7. Для снижения уровня шума должен предусматриваться своевременный ремонт и профилактика оборудования.

8. При извлечении керна из колонковой трубы не допускается:

а) поддерживать руками снизу колонковую трубу, находящуюся в подвешенном состоянии;

б) проверять рукой положение керна в подвешенной колонковой трубе;

в) извлекать керн встряхиванием колонковой трубы лебедкой, нагреванием колонковой трубы.

## **7.5 Погрузочно-транспортные работы**

1. К управлению транспортными средствами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, имеющие удостоверение на право управления соответствующим видом транспорта.

2. Погрузочно-разгрузочные работы с применением грузоподъемного крана должны производиться под руководством ответственного лица.

3. При транспортировке грузов должны выполняться требования правил по охране труда на автомобильном транспорте.

## **7.6 Противопожарные мероприятия**

Пожарную безопасность на участке работ следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБ-05-86» и правил «Пожарной безопасности при сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства», а также требованиям ГОСТ 12.1.004-76.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся огнестойких (железных) ящиках.

На территории полевого лагеря должен быть размещен щит со следующим минимальным набором пожарного инвентаря: топор-2шт; ломов и лопат – по 2 штуки; багров железных – 2шт; ведер, окрашенных в красный цвет – 2шт; двух огнетушителей, ящик с песком.

На механизмах, а также в месте рекогносцировки необходимо иметь углекислые и пенные огнетушители, ящики с песком, а также простейший пожарный инвентарь.

Всех рабочих следует обучить правилам пользования средствами пожаротушения и оказания первой помощи пострадавшим.

### **7.7 Промсанитария**

Основными мероприятиями по промышленной санитарии являются:

- организация предварительных и периодических медицинских осмотров работающих во вредных и неблагоприятных условиях труда;
- обеспечение работников доброкачественной питьевой водой в нормативных количествах и горячим питанием;
- обеспечение работающих необходимым набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с нормативами;
- организация мероприятий с целью снижения запыленности;
- обеспечение работающих необходимым набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с нормативами;
- организация мероприятий с целью снижения запыленности.

## **8 Экономическая часть**

Геологоразведочные работы Кумыстинской площади ТОО «Central Asia Mining Co» проводит за счёт собственных и привлечённых средств. Инвестиции на выполнение всей программы геологоразведочных работ на пятилетний период работ составят 550 325 тыс. тенге.

Тарифы на единицу работ, с учётом амортизации основных средств, приняты по фактически сложившимся показателям на аналогичных объектах разведочных работ на 01.06.2026-2031 г.

Стоимость проходки горных выработок взята по аналогии с фактической при разведке аналогичных объектов.

Расчет сметной стоимости геологоразведочных работ приведен в таблице 8.1.

**Расчет сметной стоимости ГГР по площади разведки Кумыстинской площади**

| №<br>п/п | Виды работ                                         | Ед.<br>изм     | Объем<br>работ | Ст-ть ед.<br>тыс.тг | Всего          | Объем и стоимость по годам |        |        |                   |         |                   |        |                   |       |        |
|----------|----------------------------------------------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------------------|--------|--------|-------------------|---------|-------------------|--------|-------------------|-------|--------|
|          |                                                    |                |                |                     |                | I год                      |        | II год |                   | III год |                   | IV год |                   | V год |        |
|          |                                                    |                |                |                     |                | объем                      | тыс.тг | объем  | тыс.тг            | объем   | тыс.тг            | объем  | тыс.тг            | объем | тыс.тг |
| 1        | 2                                                  | 3              | 4              | 5,0                 | 6              | 7                          | 8      | 9      | 10                | 11      | 12                | 13     | 14                | 15    | 16     |
| 1        | <b>Подготовительный период и проектирование</b>    | мес.           | <b>6</b>       | <b>937,5</b>        | <b>5 625</b>   | 6                          | 5 625  |        | -                 |         | -                 |        | -                 |       | -      |
| 2        | <b>Полевые работы:</b>                             |                |                |                     | -              |                            |        |        |                   |         |                   |        |                   |       |        |
| 3        | Геоморфологические автомаршруты                    | км             | 20             | <b>2,0</b>          | <b>40</b>      | 20                         | 40     |        | -                 |         | -                 |        | -                 |       | -      |
| 4        | Геологические и геоморфологические пешие маршруты  | км             | 10             | <b>3,0</b>          | <b>30</b>      | 10                         | 30     |        | -                 |         | -                 |        | -                 |       | -      |
|          | Поисковые маршруты                                 | км             | 50             | <b>22,0</b>         | <b>1 100</b>   | 30                         | 660    | 20     | 440               |         | -                 |        | -                 |       | -      |
| 5        | Проходка канав вручную                             | м              | 320            | <b>2,0</b>          | <b>640</b>     | 100                        | 200    | 120    | 240               | 100     | 200               |        | -                 |       | -      |
| 6        | Тоже с мехспособом                                 | м              | 1280           | <b>1,0</b>          | <b>1 280</b>   | 300                        | 300    | 680    | 680               | 300     | 300               |        | -                 |       | -      |
| 7        | Тоже с применением ВР                              | м              | 400            | <b>3,0</b>          | <b>1 200</b>   | 100                        | 300    | 200    | 600               | 100     | 300               |        | -                 |       | -      |
| 8        | Засыпка канав                                      | м <sup>3</sup> | 3200           | <b>2,0</b>          | <b>6 400</b>   | 800                        | 1 600  | 1600   | 200 <sup>3</sup>  | 800     | 600 <sup>1</sup>  |        | -                 |       | -      |
|          | Проходка горных выработок с применением ВР         | п.м            | 3000           | <b>33,4</b>         | <b>100 050</b> |                            | -      | 600    | 20 <sup>010</sup> | 1000    | 33 <sup>350</sup> | 1400   | 46 <sup>690</sup> |       | -      |
| 9        | Бурение поисковых скважин глубиной в среднем 100 м | м              | 4000           | <b>20,0</b>         | <b>80 000</b>  |                            | -      | 2000   | 40 <sup>000</sup> | 1000    | 20 <sup>000</sup> | 1000   | 20 <sup>000</sup> |       | -      |
| 10       | Монтаж-демонтаж, перевозка                         | скв.           | 40             | <b>5,0</b>          | <b>200</b>     |                            | -      | 20     | 100               | 10      | 50                | 10     | 50                |       | -      |
| 11       | Геофизические                                      | м              | 4000           | <b>2,0</b>          | <b>8 000</b>   |                            | -      | 2000   | 4                 | 1000    | 2                 | 1000   | 2                 |       |        |

|    |                                                             |                |       |         |        |  |   |      |                  |      |                  |      |                  |  |   |
|----|-------------------------------------------------------------|----------------|-------|---------|--------|--|---|------|------------------|------|------------------|------|------------------|--|---|
|    | исследования скважин                                        |                |       |         |        |  |   |      | 000              |      | 000              |      | 000              |  | - |
| 12 | Геологическое сопровождение буровых работ                   | м              | 4000  | 2,0     | 8 000  |  | - | 2000 | 000 <sup>4</sup> | 1000 | 000 <sup>2</sup> | 1000 | 000 <sup>2</sup> |  | - |
| 13 | Проходка шурфов сеч. 1,25м <sup>2</sup>                     | м              | 1635  | 2,0     | 3 270  |  | - | 1060 | 120 <sup>2</sup> | 575  | 150 <sup>1</sup> |      | -                |  | - |
| 14 | Крепление шурфов                                            | м              | 1635  | 4,0     | 6 540  |  | - | 1060 | 240 <sup>4</sup> | 575  | 300 <sup>2</sup> |      | -                |  | - |
| 15 | Засыпка шурфов                                              | м <sup>3</sup> | 2044  | 2,0     | 4 088  |  | - | 1325 | 650 <sup>2</sup> | 719  | 438 <sup>1</sup> |      | -                |  | - |
| 16 | Геологическое сопровождение горно-проходческих работ        | м              | 3 000 | 2,0     | 6 000  |  | - | 600  | 200 <sup>1</sup> | 1000 | 000 <sup>2</sup> | 1400 | 800 <sup>2</sup> |  | - |
| 17 | Отбор штучных проб                                          | пр-а           | 160   | 2,0     | 320    |  | - | 35   | 70               | 70   | 140              | 55   | 110              |  | - |
| 18 | Отбор керновых проб                                         | пр-а           | 2400  | 2,0     | 4 800  |  | - | 1100 | 200 <sup>2</sup> | 650  | 300 <sup>1</sup> | 650  | 300 <sup>1</sup> |  | - |
| 19 | Отбор бороздовых проб                                       | пр-а           | 6800  | 2,0     | 13 600 |  | - | 1900 | 800 <sup>3</sup> | 2150 | 300 <sup>4</sup> | 2750 | 500 <sup>5</sup> |  | - |
| 20 | Отбор геохимических проб                                    | пр-а           | 1 200 | 2,0     | 2 400  |  | - | 500  | 000 <sup>1</sup> | 500  | 000 <sup>1</sup> | 200  | 400              |  | - |
| 21 | Отбор групповых проб                                        | пр-а           | 10    | 2,0     | 20     |  | - | 3    | 6                | 4    | 8                | 3    | 6                |  | - |
| 22 | Отбор проб на минералого-технологического картирования      | пр-а           | 6     | 3,2     | 19     |  | - | 2    | 6                | 2    | 6                | 2    | 6                |  | - |
| 23 | Отбор лабораторно-технологических проб                      | пр-а           | 5     | 2 374,0 | 11 870 |  | - | 1    | 374 <sup>2</sup> | 2    | 748 <sup>4</sup> | 2    | 748 <sup>4</sup> |  | - |
| 24 | Отбор воды из родников, шурфов и скважин                    | пр-а           | 15    | 1,5     | 23     |  | - | 3    | 5                | 8    | 12               | 4    | 6                |  | - |
| 25 | Обработка проб                                              | пр-а           | 10596 | 2,0     | 21 192 |  | - | 3544 | 088 <sup>7</sup> | 3386 | 772 <sup>6</sup> | 3666 | 332 <sup>7</sup> |  | - |
| 26 | Отбор и обработка шлиховых проб. Рядовое опробование шурфов | пр-а           | 4020  | 2,0     | 8 040  |  | - |      | -                | 2814 | 628 <sup>5</sup> | 1206 | 412 <sup>2</sup> |  | - |
| 27 | Отбор валовых проб                                          | пр-а           | 10    | 2,0     | 20     |  | - |      | -                | 7    | 14               | 3    | 6                |  | - |

|    |                                                        |        |      |     |         |   |       |         |      |                  |      |                  |     |       |
|----|--------------------------------------------------------|--------|------|-----|---------|---|-------|---------|------|------------------|------|------------------|-----|-------|
|    | Промывка рядовых проб                                  | пром.  | 4020 | 2,0 | 8 040   |   | -     | -       | 2814 | 628 <sup>5</sup> | 1206 | 412 <sup>2</sup> |     | -     |
|    | Определение объёма валовых проб                        | опред. | 10   | 2,0 | 20      |   | -     | -       | 7    | 14               | 3    | 6                |     | -     |
|    | Промывка валовых проб                                  | пром.  | 10   | 2,0 | 20      |   | -     | -       | 7    | 14               | 3    | 6                |     | -     |
|    | Определение валунистости                               | опред. | 10   | 2,0 | 20      |   | -     | -       | 7    | 14               | 3    | 6                |     | -     |
|    | Определение объёмной массы и коэфф. разрыхления        | опред. | 7    | 2,0 | 14      |   | -     | -       | 5    | 10               | 2    | 4                |     | -     |
|    | Гранулометрический состав песков                       | опред. | 7    | 2,0 | 14      |   | -     | -       | 5    | 10               | 2    | 4                |     | -     |
|    | Отбор проб на влажность                                | пр-а   | 7    | 2,0 | 14      |   | -     | -       | 5    | 10               | 2    | 4                |     | -     |
|    | Отбор проб на радиационно-гигиенической оценки пород   | пр-а   | 14   | 0,7 | 9       |   | -     | -       | 9    | 6                | 5    | 3                |     | -     |
| 28 | Затраты на гидрогеологические, работы                  | тыс.тг |      |     | 1 800   |   | -     | 300     |      | 800              |      | 400              |     | 300   |
| 29 | Связь                                                  | мес.   | 35   |     | -       | 7 |       | 7       | 7    |                  | 7    |                  | 7   |       |
| 30 | Топоработы (топосъёмкам-ба 1:5000, привязка выработок) | га     | 300  | 5,0 | 1 500   |   | -     | -       |      | -                | 150  | 750              | 150 | 750   |
| 31 | Топоработы (топосъёмкам-ба 1:1000, привязка выработок) | га     | 150  | 5,0 | 750     |   | -     | -       |      | -                | 150  | 750              |     | -     |
|    | <b>Итого полевых работ</b>                             |        |      |     | 306 968 |   | 8 755 | 100 329 |      | 97 122           |      | 99 712           |     | 1 050 |
| 32 | Организация (0,2% от полевых работ)                    | т.тн.  |      |     | 614     |   | 18    | 201     |      | 194              |      | 199              |     | 2     |
| 33 | Ликвидация (0,3% от полевых работ)                     | т.тн.  |      |     | 921     |   | 26    | 301     |      | 291              |      | 299              |     | 3     |
| 34 | Временное строительство (6% от полевых работ)          | т.тн.  |      |     | 18 418  |   | 525   | 6 020   |      | 5 827            |      | 5 983            |     | 63    |

|           |                                                       |             |       |      |                |   |              |      |               |      |                  |      |                  |   |              |
|-----------|-------------------------------------------------------|-------------|-------|------|----------------|---|--------------|------|---------------|------|------------------|------|------------------|---|--------------|
| 35        | Транспортировка (15% от полевых работ)                | т.тн        |       |      | 46 045         |   | 1 313        |      | 15 049        |      | 14 568           |      | 14 957           |   | 158          |
|           | <b>Итого</b>                                          | <b>т.тн</b> |       |      | <b>65 998</b>  | - | <b>1 882</b> | -    | <b>21 571</b> | -    | <b>20 881</b>    | -    | <b>21 438</b>    | - | <b>226</b>   |
| <b>36</b> | <b>Лабораторные исследования:</b>                     |             |       |      | <b>132 660</b> |   | <b>3 025</b> |      | <b>38 107</b> |      | <b>43 468</b>    |      | <b>41 897</b>    |   | <b>6 163</b> |
|           | Отдувка шлиховых проб и взвешивание                   | пр-а        | 4020  | 1,0  | 4 020          |   | -            |      | -             | 2814 | 814 <sup>2</sup> | 1206 | 206 <sup>1</sup> |   | -            |
|           | Контроль хвостов промывки                             | пр-а        | 30    | 2,0  | 60             |   | -            |      | -             | 10   | 20               | 20   | 40               |   | -            |
|           | Контроль хвостов ручной отдувки                       | пр-а        | 150   | 1,0  | 150            |   | -            |      | -             | 58   | 58               | 92   | 92               |   | -            |
|           | Контроль взвешивания Au                               | пр-а        | 150   | 0,5  | 75             |   | -            |      | -             | 58   | 29               | 92   | 46               |   | -            |
|           | Ситовой анализ зёрен золота                           | пр-а        | 14    | 3,0  | 42             |   | -            |      | -             | 6    | 18               | 8    | 24               |   | -            |
|           | Анализ золота на пробность                            | пр-а        | 14    | 7,0  | 98             |   | -            |      | -             | 6    | 42               | 8    | 56               |   | -            |
|           | Радиационно-гигиеническая оценка пород                | пр-а        | 14    | 3,0  | 42             |   | -            |      | -             | 6    | 18               | 8    | 24               |   | -            |
|           | Определение естественной влажности                    | пр-а        | 7     | 3,0  | 21             |   | -            |      | -             | 3    | 9                | 4    | 12               |   | -            |
|           | Минералого-петрографическое исследование штучных проб | пр-а        | 50    | 10,0 | 500            |   | -            | 15   | 150           | 20   | 200              | 15   | 150              |   | -            |
|           | Атомно-абсорбционный анализ на золото                 | пр-а        | 10520 | 4,0  | 42 080         |   | -            | 3523 | 14 092        | 3354 | 13 416           | 3643 | 14 572           |   | -            |
|           | Контроль атомно-абсорбционного анализа на золото      | пр-а        | 1052  | 4,0  | 42 080         |   | -            | 3523 | 14 092        | 3354 | 13 416           | 3643 | 14 572           |   | -            |
|           | Атомно-абсорбционный анализ на серебро                | пр-а        | 500   | 1,2  | 600            |   | -            | 150  | 180           | 250  | 300              | 100  | 120              |   | -            |
|           | Контрольные атомно-абсорбционного анализа на          | пр-а        | 50    | 1,2  | 60             |   | -            | 15   | 18            | 25   | 30               | 10   | 12               |   | -            |

|    |                                                                              |      |      |       |         |  |        |     |         |     |         |     |         |  |       |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|---------|--|--------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|--|-------|
|    | серебро                                                                      |      |      |       |         |  |        |     |         |     |         |     |         |  |       |
|    | Пробирный анализ                                                             | пр-а | 411  | 2,0   | 822     |  | -      | 45  | 90      | 180 | 360     | 186 | 372     |  | -     |
|    | Контроль пробирного анализа                                                  | пр-а | 41   | 2,0   | 82      |  | -      | 5   | 10      | 18  | 36      | 18  | 36      |  | -     |
|    | Спектральный анализ на 24 элемента                                           | пр-а | 1200 | 0,5   | 600     |  | -      | 500 | 250     | 500 | 250     | 200 | 100     |  | -     |
|    | Химический анализ (анализ)                                                   | пр-а | 55   | 14,0  | 770     |  | -      | 5   | 70      | 30  | 420     | 20  | 280     |  | -     |
|    | Контроль химического анализа                                                 | пр-а | 5    | 5,0   | 25      |  | -      |     | -       | 3   | 15      | 2   | 10      |  | -     |
|    | Минералого-технологическое картирование                                      | пр-а | 6    | 40,0  | 240     |  | -      | 2   | 80      | 2   | 80      | 2   | 80      |  | -     |
|    | Лабораторно-технологические исследования                                     | пр-а | 5    | 400,0 | 2 000   |  | -      | 1   | 400     | 2   | 800     | 2   | 800     |  | -     |
|    | ПКФМИ                                                                        | пр-а | 5    | 140,0 | 700     |  | -      | 1   | 140     | 2   | 280     | 2   | 280     |  | -     |
|    | Полный химанализ воды                                                        | пр-а | 5    | 15,0  | 75      |  | -      | 1   | 15      | 2   | 30      | 2   | 30      |  | -     |
| 37 | Текущие камеральные работы                                                   | т.тн |      |       | 2 500   |  | 500    |     | 500     |     | 500     |     | 500     |  | 500   |
| 38 | Камеральные работы (отчет, защита отчета)                                    | т.тн |      |       | 14 100  |  | 1 500  |     | 1 500   |     | 4 000   |     | 2 000   |  | 5 100 |
| 39 | Командировочные расходы или полевое довольствие (6% от полевых работ)        | т.тн |      |       | 18 418  |  | 525    |     | 6 020   |     | 5 827   |     | 5 983   |  | 63    |
| 40 | Консультации и экспертиза                                                    | т.тн |      |       | 2 500   |  | 500    |     | 500     |     | 500     |     | 500     |  | 500   |
|    | <b>Итого работ ГРР</b>                                                       | т.тн |      |       | 439 628 |  | 11 780 |     | 138 436 |     | 140 591 |     | 141 608 |  | 7 213 |
| 41 | Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры (1000 | т.тн |      |       | 21 625  |  | 4 325  |     | 4 325   |     | 4 325   |     | 4 325   |  | 4 325 |

|    |                                                                      |      |  |  |                |  |               |  |                          |  |                          |  |                          |  |                         |
|----|----------------------------------------------------------------------|------|--|--|----------------|--|---------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|--|-------------------------|
|    | МРП)                                                                 |      |  |  |                |  |               |  |                          |  |                          |  |                          |  |                         |
| 42 | Отчисления в<br>ликвидационный фонд<br>(страхование)                 | т.тн |  |  | <b>17 939</b>  |  | 17 939        |  |                          |  |                          |  |                          |  |                         |
| 43 | Обучение, повышение<br>квалификации,<br>переподготовка граждан<br>РК | т.тн |  |  | <b>4 796</b>   |  | 344           |  | <sup>1</sup><br>428      |  | <sup>1</sup><br>449      |  | <sup>1</sup><br>459      |  | 115                     |
| 44 | Другие платежи и налоги                                              | т.тн |  |  | <b>65 944</b>  |  | 1 767         |  | <sup>20</sup><br>765     |  | <sup>21</sup><br>089     |  | <sup>21</sup><br>241     |  | <sup>1</sup><br>082     |
| 45 | в т.ч. подписной бонус                                               | т.тн |  |  | <b>393</b>     |  | 393           |  |                          |  |                          |  |                          |  |                         |
|    | <b>Итого инвестиций</b>                                              | т.тн |  |  | <b>550 325</b> |  | <b>36 549</b> |  | <b>164</b><br><b>954</b> |  | <b>167</b><br><b>453</b> |  | <b>168</b><br><b>634</b> |  | <b>12</b><br><b>735</b> |

### Список использованной литературы

1. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ по добыче сырья для производства строительных материалов - М., Недра, 1988 г.
2. ГОСТ 17.5.3.04-83 Общие требования к рекультивации земель;
3. ГОСТ 17.5.3.06-85 Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
4. Справочник по электроснабжению и электрооборудованию: в 2 т./Под общ. Ред. А.А. Федорова. -М.: Энергоатомиздат, 1987.;
5. К.Н. Трубецкой, Г.Л. Краснянский, В.В. Хронин. Проектирование карьеров: Учеб. для вузов: в 2 т. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Академии горных наук, 2001. - Т.1. - 519 с.;
6. Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой и др.-М.: Горное бюро, 1994.;
7. К.Н. Трубецкой, Г.Л. Краснянский, В.В. Хронин. Проектирование карьеров: Учеб. для вузов: в 2 т. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Академии горных наук, 2001. - Т.11. - 535 с.;
8. Электропривод и электрификация открытых горных работ. Под общей редакцией д-ра техн. наук, проф. Б.П. Белых. М., Недра, 1983;
9. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. ПБ-03-498-02;
10. Закон «О недрах и недропользовании» Республики Казахстан от 24 июня 2010 года № 291-IV;
11. Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами от 2 апреля 2009 года № 57-П, об утверждении;
12. «Инструкции о разработке проектов рекультивации нарушенных земель»;
13. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» №188-V от 11.04.2014г.
14. Земельный Кодекс республики Казахстан;
15. «Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» республики Казахстан;
16. Трудовой кодекс Республики Казахстан
17. Методическое руководство по разведке россыпей золота и платиноидов. ЦНИГРИ, Москва, 1992.
18. Сурин Г. А. Техника и технология разработки россыпей открытым способом. Недра, 1974.
19. ВНИИ-1. Практическое руководство по эксплуатации промывочных установок и шлихообогатительных фабрик. Магадан, 1975.
20. Сборник руководящих материалов геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых. Москва, 1986.

21. Методическое рекомендации по нормированию расхода дизельного топлива для работы землеройной техники на предприятиях. Главалмаззолото, Магадан, 1988г.

22. "Методическое руководство по подсчету запасов золота и олова в россыпях", Магадан, 1977 г.

23. «Отраслевая инструкция по определению, нормированию и учету потерь и разубоживания руды и песков на рудниках и приисках». Министерство Цветной металлургии СССР, 1977г.

24. Сливкин В.В и др. «Отчёт Каратауской партии о поисково-оценочных и поисковых работах на россыпное золото в хр. Большой Каратау на 1981-1983гг. с. Николаевка, 1983 г

25. Сливкин В.В и др. «Отчёт Каратауской партии о результатах поисково-оценочных работах на россыпное золото в хр. Большой Каратау за 1979-81гг.» Алма-Ата, 1981г.

26. Клитин В.Б. и др. Объяснительная записка к оперативному подсчету прироста запасов россыпного золота по месторождению Кумысты за 1982 год. С.Николаевка. 1982 год

27. Мусатаев М.А., Валеев Ф.Я. Геологическое строение Северо-Западного Каратау Листы L-2-123-Б(а,б,г), Г; L-42-124-В(а,в,г). Отчет Акмаинской ПСП за 1963-1964 гг.

28. Ковалевский А.Ф. и др. Отчет Бакырлинской ПСП по групповому геологическому доизучению м-ба 1:50 000 «Геологическое строение и полезные ископаемые Северо-Западного Каратау» в пределах листов L-42-135-Б-а,б,г; L-42-136-А, Б-а,в,г; L-136-В-а,б,г; Г; L-42-137-А-в; В; Г-в за 1978-1981гг.

29. Гронин В.И., Ниценко А.М. и др. Отчет Бакырлинской ПСП «Геологическое доизучение на площади (1291 км<sup>2</sup>) листов L-42-123-Б-а, в,г; В; Г; L-42-124-В-а,в,г и геологическая съемка на площади (184 км<sup>2</sup>) листов L-42-123-Б-б; L-42-124-В-б масштаба 1:50 000 в СЗ Каратау в 1982-85 гг.

30. Заблудский А.И., Богданов А.П. «Отчет Тюлькубашской партии о результатах поисков м-ба 1:10 000 месторождений золота в Северо-Западном Каратау на участке Бакырлинский в 1985-89гг»

## **Текстовые приложения**

№ 01-07-15/14318 от 14.05.2026

**Лицензия**  
**на разведку твердых полезных ископаемых**  
**№ 2908-EL от «14» февраля 2025 года**  
**(Продление лицензии от «30» апреля 2026 года)**

1. Выдана ТОО «Central Asia Mining Co» расположенному по адресу Республика Казахстан, Туркестанская область, Отырарский район, Шиликский сельский округ, село Жана Шилик, улица Кажымукан Мунайтпасов, дом 21 (далее – Недропользователь) и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

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

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии: до 14 февраля 2031 года

2) границы территории участка недр (блоков), за исключением участков недр с запасами и (или) ресурсами твердых полезных ископаемых, числящихся на государственном учете полезных ископаемых: 116 (сто шестнадцать) блоков:

L-42-136-(106-56-15,18,19,20,22,23,24,25);  
L-42-136-(106-5г-3), L-42-136-(106-5г-4,9,10) (частично),  
L-42-136-(106-5г-15);  
L-42-136-(10в-5а-11,16,17,19,21,22,24,25);  
L-42-136-(10в-56-13,17,18,21,22,23);  
L-42-136-(10в-5в-1,2,3,5), L-42-136-(10в-5в-6) (частично),  
L-42-136-(10в-5в-7), L-42-136-(10в-5в-8,9,10) (частично),  
L-42-136-(10в-5в-11,12), L-42-136-(10в-5в-13) (частично),  
L-42-136-(10в-5в-16), L-42-136-(10в-5в-17,18,19,20) (частично), L-42-  
136-(10в-5в-21), L-42-136-(10в-5в-22) (частично), L-42-136-(10в-5в-23,

24,25); L-42-136-(10в-5г-1,2,6,7,8,9,10), L-42-136-(10в-5г-11,16) (частично),  
 L-42-136-(10в-5г-21,25); L-42-136-(10е-5а-5,10);  
 L-42-136-(10е-5б-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,13,14,15,18,19,20,25);  
 L-42-137- (10а-5в-6,7,8), L-42-137- (10а-5в-9,10) (частично),  
 L-42-137- (10а-5в-11,12,13), L-42-137- (10а-5в-14,15) (частично), L-42-  
 137- (10а-5в-16,17,18,19), L-42-137- (10а-5в-20) (частично),  
 L-42-137- (10а-5в-24,25); L-42-137-(10а-5г-6,11);  
 L-42-137- (10г-5а-3,4,7,8,9,12,13,14,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: проведение операций по недропользованию по твердым полезным ископаемым не допускается на участках недр с запасами и (или) ресурсами твердых полезных ископаемых, числящихся на государственном учете полезных ископаемых.

### 3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса в размере 393 200 (триста девяносто три тысячи двести) тенге до «7» марта 2025 года;

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

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

в течение первого года срока разведки 24 380 МРП;

в течение каждого года со второго по третий год срока разведки включительно: 15 020 МРП;

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно 22 580 МРП;

в течение седьмого года срока разведки 30 180 МРП;

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса:

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

### 4. Основания отзыва лицензий:

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

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

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

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

Вице-министр  
промышленности и  
строительства  
Республики Казахстан  
И. Шархан

\_\_\_\_\_ подпись

Место печати

Место выдачи: город Астана, Республика Казахстан.

Сапиолдаева Балым Қайратқызы 26.05.2026 09:30





## Приложение 3

**Идентификация опасных производственных объектов**

| № п/п | Наименование опасного производственного объекта                                       | Отрасль промышленности и вид деятельности | Особенности идентификации опасного производственного объекта                                    | Местонахождение объекта (адрес)          | Полное наименование юридического, физического лица | БИН, ИИН         | Адрес юридического, физического лица, Ф.И.О. руководителя                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                     | 3                                         | 4                                                                                               | 5                                        | 6                                                  | 7                | 8                                                                                                                               |
| 1     | Участки детальных работ (участки м-я Верхне-Кумыстинское, Средне-Кумыстинское, и др.) | Горная и геологоразведочная               | Проходка канав и шурфов, бурение и проведение геологических маршрутов в границах горного отвода | Сузакский район Туркестанской области РК | ТОО «Central Asia Mining Co»                       | БИН 130640000384 | РК 160713, ТО, Отырарский район, сельский округ Шиликский, село Жана Шилик, улица Кажымукан Мунайтпасова, дом №21 Сейітжан Б.С. |

---

 (подпись)

Сейітжан Б.С.  
(Ф.И.О. руководителя)

