

**Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан
Комитет геологии
МД «Востказнедра»
ТОО «Gold minerals kz»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО «Gold minerals Kz»

Крылова А.Г.

«__» _____ 2025 г.

ПЛАН

**проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых
в пределах лицензионной площади, расположенной
в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области
(Лицензия №3423-EL от 30 июня 2025 г.)**

Блоки:


L-45-26-(10д-5г-23) частично, L-45-26-(10д-5г-24) частично, L-45-26-(10д-5г-25) частично, L-45-38-(10б-5б-4) частично, L-45-38-(10б-5б-5) частично, L-45-38-(10в-5а-1) частично, L-45-38-(10в-5а-6) частично, L-45-38-(10в-5а-7) частично

Автор проекта:
ТОО «ГРК Балхаш ГЕО»

Муратбеков Д. Х.

г. Балхаш, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

<p>Муратбеков Д. Х. Директор ТОО «ГРК Балхаш Гео» Главный геолог</p> 	<p>Подбор и подготовка геологических материалов, согласование проектных объемов работ и решение методических вопросов проведения оценочных работ.</p>
<p>Касимова Н.К. Геолог ТОО «ГРК Балхаш Гео»</p> 	<p>Подготовка текстовых приложений и компьютерная обработка геологических материалов проекта.</p>
<p>Оразымбетов Т. Геолог ТОО «ГРК Балхаш Гео»</p> 	<p>Компьютерная обработка и подготовка графических приложений проекта.</p>
<p>Лим Д.К. Геолог ТОО «ГРК Балхаш Гео»</p> 	<p>Компьютерная обработка геолого-методической части проекта.</p>

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр
1	2	3
	СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	2
	ОГЛАВЛЕНИЕ	3
	СПИСОК ТАБЛИЦ	4
	СПИСОК РИСУНКОВ	4
	СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	4
	СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ	4
1.	ВВЕДЕНИЕ	5
2.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	6
3.	ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА	10
3.1	Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований	10
3.2	Картограммы изученности территории объекта	11
3.3	Рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ	15
3.4	Краткие данные по стратиграфии, интрузивным породам, тектонике	17
3.5	Гидрогеология и инженерная геология	21
4.	ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	23
5.	СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ	25
5.1	Геологические задачи и методы их решения	25
5.2	Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ	25
5.2.1	Геологические маршруты	25
5.2.2	Горные работы	26
5.2.3	Геологическая документация и опробование шурфов	27
5.2.4	Обработка шлиховых проб	28
5.2.5	Технологическое опробование	29
5.2.6	Гидрогеологические и инженерно-геологические работы	30
5.2.7	Сопутствующие работы	31
5.2.8	Камеральные работы.	31
6	Расчет финансовых затрат на период 2025-2031 гг.	33
7	ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	35
8	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	38
9	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	39
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	40

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ п/п	Наименование таблицы	Стр.
1	2	3
1.1	Географические координаты контура Лицензионной площади	5
3.1	Расчет средних содержаний золота в россыпях бассейна рек Чаган-Обо и Алтын-Казган	16
6.1	Расчет финансовых затрат на период 2025-2031 гг.	33
7.1	Основные элементы производственного процесса, формирующие опасные и вредные факторы при ГРП	35

СПИСОК РИСУНКОВ

№ п/п	Наименование рисунка	Стр.
1	2	3
2.1	Схема блоков Лицензионной площади	6
2.2	Обзорная карта Восточно-Казахстанской области.	7
2.3	Геоморфологическая карта района р. Чаган-Обо по Селиверстову Ю.П.	8
3.1	Картограммы геологической, поисковой и геофизической изученности	12
5.1	Разбивка разведочных линий и шурфов на космоснимке	27
5.2	Схема промывки проб из шурфов	30

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование	Стр.
1	2	3
1	Копия Лицензии №3423-EL от 30 июня 2025 г	42
2	Координаты планируемых разведочных шурфов на участке Керегетас Северный	44

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	№ приложе ния	Наименование	Масштаб	Степень секретности
1	2	3	4	5
1	1	Геологическая карта листов L-45-26-Г L-45-38-Б-а.б с контурами Лицензионной площади	1:25000	Не секретно
2	2	План расположения проектных выработок участка Керегетас Северный	1:10 000	Не секретно
3	3	План на космоснимке участок Керегетас Северный	1:10 000	Не секретно

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий План разведки твердых полезных ископаемых разработан в соответствии с требованиями Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (п. 3 статья 196).

Недропользователем является ТОО «Gold minerals kz», директором которого является Крылова Анастасия. Юридический адрес товарищества: Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би. Проспект Абдирова, дом 34/1, кв. 54.

Основанием для проектирования является Лицензия №3423-EL от 30.06.2025г. на разведку твердых полезных ископаемых.

Границы площади блоков L-45-26-(10д-5г-23) частично, L-45-26-(10д-5г-24) частично, L-45-26-(10д-5г-25) частично, L-45-38-(10б-5б-4) частично, L-45-38-(10б-5б-5) частично, L-45-38-(10в-5а-1) частично, L-45-38-(10в-5а-6) частично, L-45-38-(10в-5а-7) частично, для проведения геологоразведочных работ определены нижеследующими координатами (Табл. 1.1).

Для удобства геологического описания и обсуждения рассматриваемой площади присвоено название «участок Керегетас Северный».

Срок действия Лицензии: 6 (шесть) лет со дня выдачи.

Таблица 1.1

Географические координаты контура Лицензионной площади

№ угловой точки	Сев. широта	Вост. долгота	№№ блоков
1	47° 00' 0.0"	84° 47' 0.0"	L-45-26-(10д-5г-23) частично, L-45-26-(10д-5г-24) частично, L-45-26-(10д-5г-25) частично, L-45-38-(10б-5б-4) частично, L-45-38-(10б-5б-5) частично, L-45-38-(10в-5а-1) частично, L-45-38-(10в-5а-6) частично, L-45-38-(10в-5а-7) частично.
2	47° 01' 0.0"	84° 47' 0.0"	
3	47° 01' 0.0"	84° 50' 0.0"	
4	47° 00' 0.0"	84° 50' 0.0"	
5	47° 00' 0.0"	84° 51' 0.0"	
6	46° 59' 0.0"	84° 51' 0.0"	
7	46° 59' 0.0"	84° 52' 0.0"	
8	46° 58' 0.0"	84° 52' 0.0"	
9	46° 58' 0.0"	84° 50' 0.0"	
10	46° 59' 0.0"	84° 50' 0.0"	
11	46° 59' 0.0"	84° 48' 0.0"	
12	47° 00' 0.0"	84° 48' 0.0"	
Площадь: 18,7 кв.км			Кол-во: 8 блоков

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Административно лицензионная площадь расположена в юго-восточной части Восточно-Казахстанской области и входит в состав Зайсанского района с центром в г. Зайсан.

Площадь работ в орографическом отношении неоднородна и включает в себя на севере хребет Саур-Тау и на юге северные склоны хребта Восточный Тарбагатай, а также восточную часть Чиликтинской долины. На территории площади долина сужается, сливаясь с долиной реки Керегентас, севернее которой располагаются горы Журек. Горы имеют абсолютные высоты и ширины. Самая высокая их отметка на площади свыше 2700 м. Сам водораздел хребта почти повсеместно лишен растительности. Хребет Восточный Тарбагатай в пределах рассматриваемой территории представлен только самой восточной своей оконечностью. Ширина его здесь небольшая, абсолютные отметки свыше 2000 метров. Река Керегентас является крупным притоком реки Чаган-Обо.

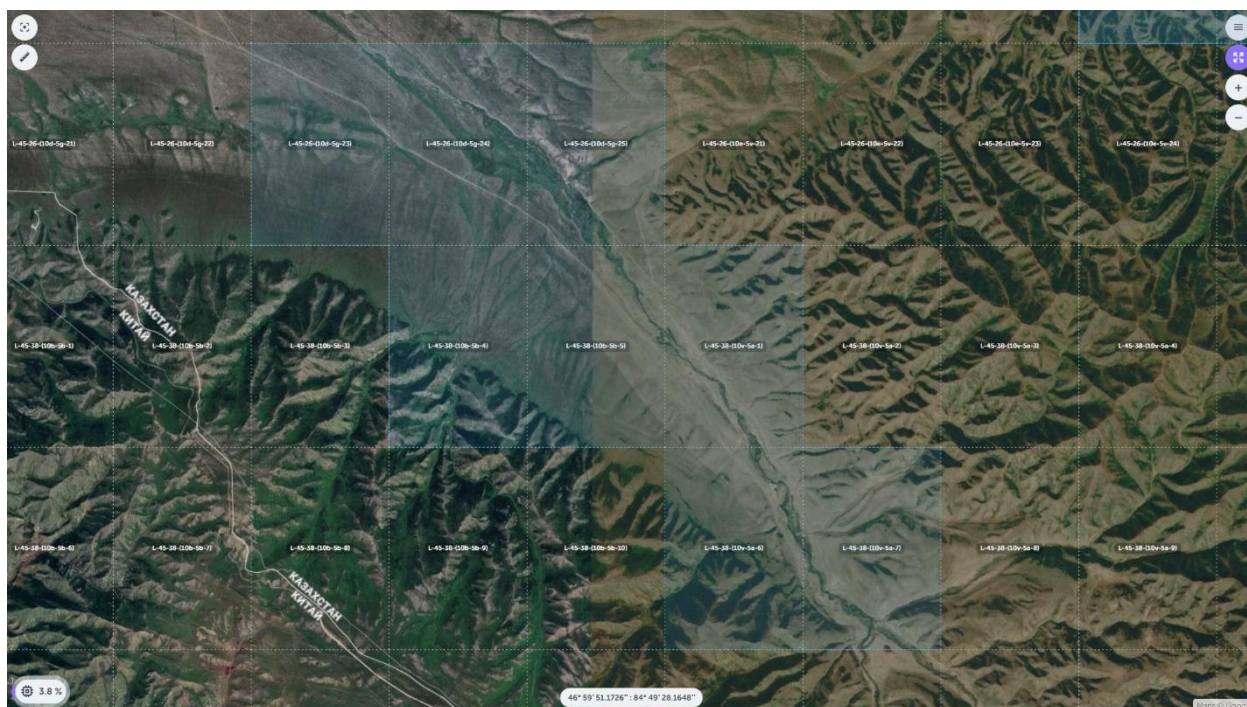


Рис. 2.1. Схема блоков Лицензионной площади

Климат района резко континентальный, сухой. Лето жаркое, засушливое, зима суровая, малоснежная. Среднегодовая температура $+3^{\circ}$, средняя температура июля $+23^{\circ}$, января -19° . Среднегодовое количество осадков колеблется от 100 до 300 мм.

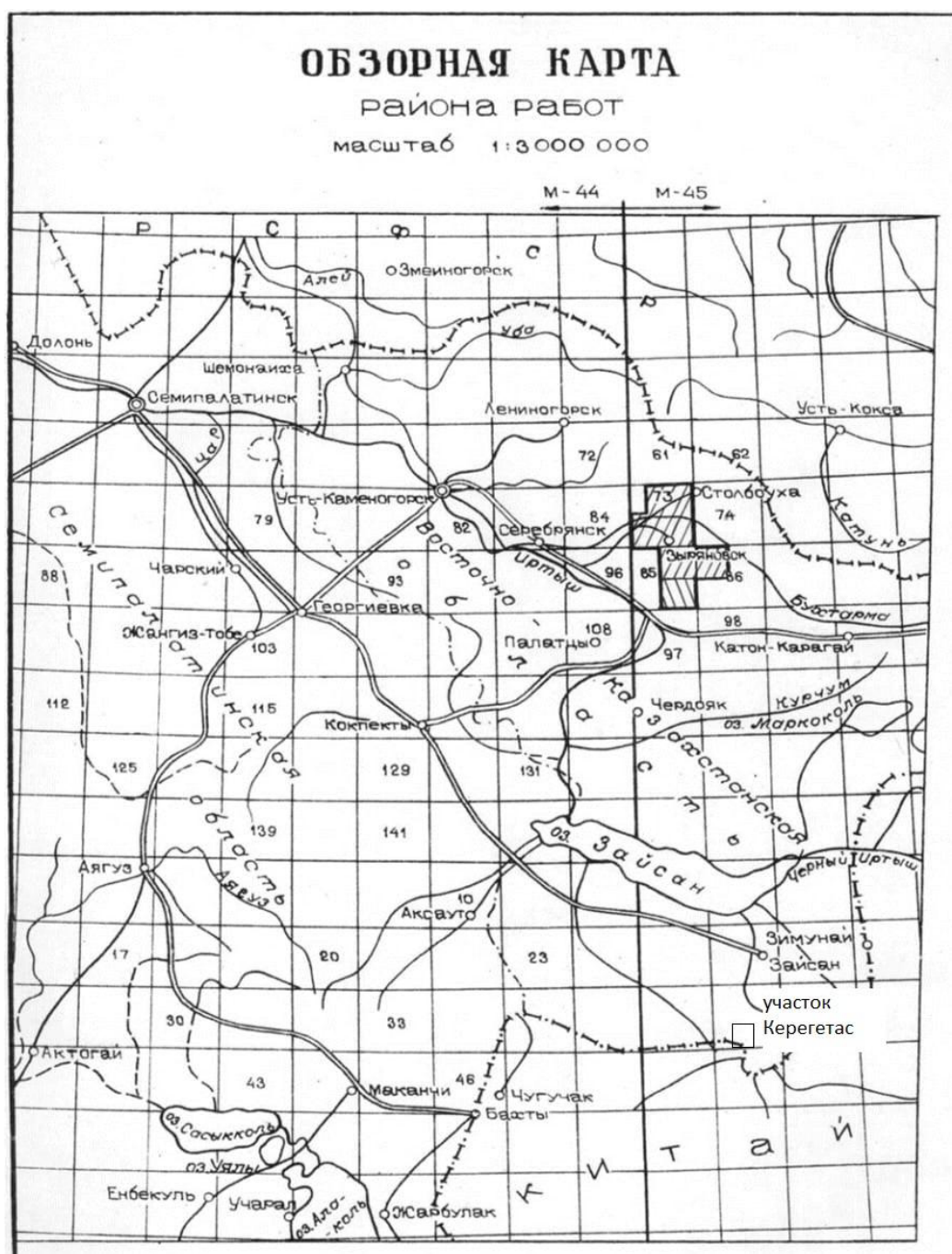


Рис. 2.2. Обзорная карта Восточно-Казахстанской области

Большая часть территории покрыта злаковым разнотравьем. На равнине встречаются участки полынной растительности, а в поймах временных водотоков и ручьев-участки луговой растительности. Заросли кустарника и отдельные массивы хвойного леса (лиственница) произрастают по долинам ручьев и рек в горной части площади. Животный мир довольно разнообразен. Здесь обитает лисица, волк, кабан, хорек, архар. Многочисленны грызуны-сурки, суслики, тушканчики, пернатые – кеклики, куропатки, редко улары.

В экономическом отношении район развит слабо. Населенные пункты поблизости-поселки Карасай и Шиликты. Дорожная сеть развита слабо, в 25 км на запад от участка проходит автомобильная дорога КФ-158 «Шиликты-Акжар» (протяжённость — 128 км), а в основном это единичные грунтовые дороги и тропы, труднопроходимые в весеннее и дождливое время. Расстояние до районного центра г. Зайсана-60 км. г. Зайсан связан с областным центром г. Усть-Каменогорском асфальтированной автотрассой. Местное население – казахи, основное занятие – отгонное скотоводство.

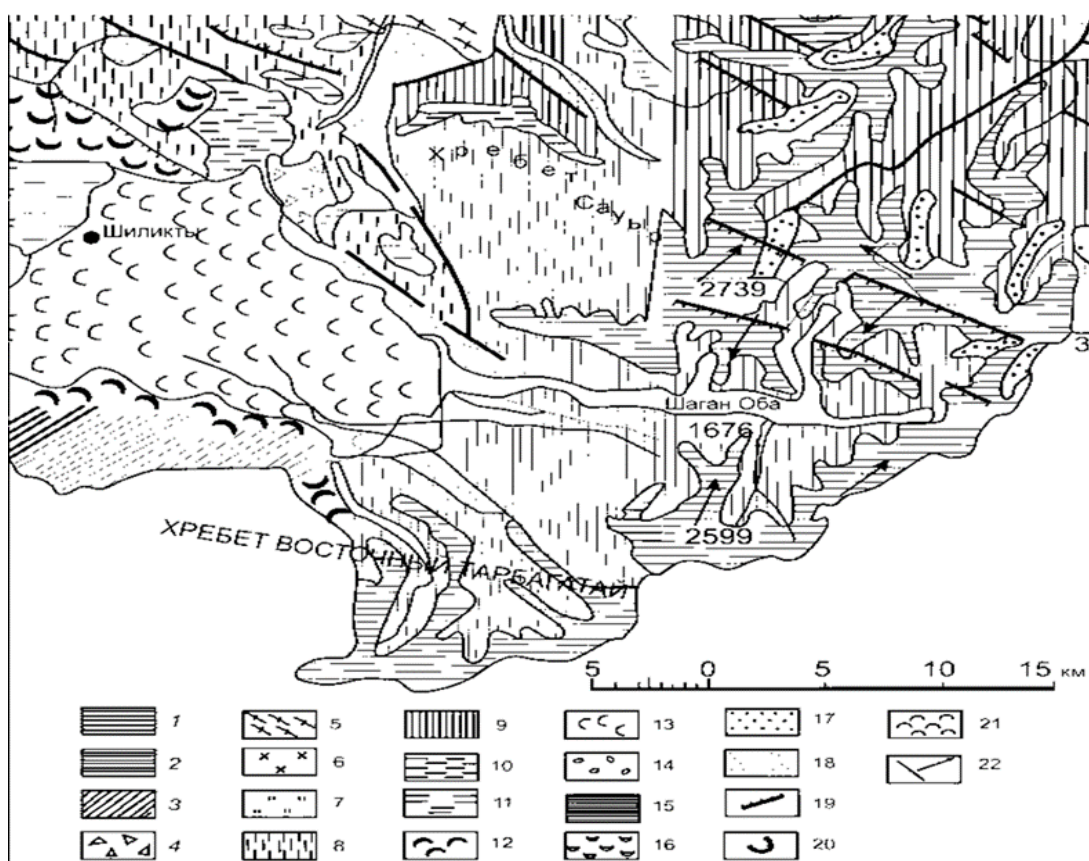


Рис. 2.3. Геоморфологическая карта района р. Чаган-Обо по Селиверстову Ю.П.

- 1 – остаточный равнинный допалеогеновый рельеф (остатки пенеплена);
- 2 – холмистые поверхности выравнивания;
- 3 – грядово-увалистый слабо расчленённый рельеф;
- 4 – плоский ложково-увалистый рельеф древних (нижнесреднечетвертичных) галечно-валунных континентальных дельт и шельфов;
- 5 – крутосклонный куэстовый рельеф;

- 6 – крутосклонный мелкогрядовый рельеф на триасовых конгломератах;
- 7 – крутосклонный мелкорасчленённый грядово-увалистый рельеф (иногда типа бедленд);
- 8 – крутосклонный мелкорасчленённый грядово-холмистый рельеф;
- 9 – крутосклонный сильно и резкорасчленённый рельеф;
- 10 – грядово-увалистый сравнительно пологосклонный и слабо расчленённый рельеф денудационных равнин (молодых пенепленов), развитый на рыхлых палеоген-неогеновых осадках;
- 11 – плоский сильно заболоченный рельеф денудационных равнин, образованный на рыхлых палеоген-неогеновых осадках;
- 12 – наклонный рельеф предгорных делювиальных пролювиальных равнин (предгорные шлейфы);
- 13 – плоский рельеф наклонных аллювиальных равнин континентальных дельт;
- 14 – мелкобугристый рельеф заболоченной делювиально-пролювиальной равнины;
- 15 – плоские террасы аллювиального и иного генезиса (комплекс террас высотой более 25-50м) на склоне долин;
- 16 – наклонные предгорные плоско-увалистые делювиально-пролювиальные равнины (предгорные шлейфы и конусы выноса);
- 17 – холмисто-грядовые моренно-флювиогляциальные равнины на днищах трогов;
- 18 – террасированные аллювиальные равнины (комплекс низких террас высотой до 25-30м) на днищах речных долин;
- 19 – подножия тектонических уступов (штрихи в сторону опущенной части); 20 – основные цирки и карры;
- 21 – покровные ледники;
- 22 – главнейшие наклоны поверхностей выравнивания и их направление.

3. ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ ОБЪЕКТА

3.1. Краткий обзор, анализ и оценка ранее выполненных на объекте геологических исследований

Интерес к богатствам Саур-Манракского региона возник в XIX веке, сразу после присоединения Зайсанского края к России. Для развития края в первую очередь было необходимо минеральное сырье. И работы были сосредоточены на выявлении угольных месторождений. Было открыто Кендерлыкское угольно-сланцевое месторождение.

Послевоенный этап геологических исследований был посвящен изучению перспектив нефтегазоносности района. Но эти работы получили отрицательную оценку.

Современный период исследований начинается с планомерного государственного геологического картирования, начатого в 1957 году сотрудниками ВСЕГЕИ и ВКГУ в масштабе 1:200000 (Ю.П. Селиверстов и др.). В результате проведенных работ был получен новый фактический материал по стратиграфии, тектонике, магматизму и полезным ископаемым, в значительной мере уточняющий прежние представления о геологическом строении района. В течении 1961-1963 гг. Клейманом Г.П. и другими геологами ВСЕГЕИ в содружестве с геологами ВКГУ проводилось изучение рудных ископаемых в хребте Саур. Ими было выявлено значительное число новых, ранее неизвестных рудопроявлений и точек минерализации меди, свинца, цинка, сурьмы, золота и вольфрама, принадлежащих разным генетическим типам. Этими же силами геологов впервые в данном районе были проведены геолого-съемочные работы масштаба 1:50000 в пределах Кендерлыкского угольно-сланцевого месторождения и составлена геологическая карта.

В целях подготовки Саур-Манрак-Тарбагатайского региона для проведения геолого-съемочных работ масштаба 1:50000 в 1964 году были поставлены тематические исследования по составлению сводной-стратиграфической, магматической и металлогенической- легенды под руководством Г.П. Клеймана. Этой темой был создан фундамент для постановки крупномасштабного геологического картирования, начатого в 1973 году силами Манракской партии (Товченко В.И. и др.)

В 1974-1975 гг. в Жарма-Саурском регионе проводили тематические работы Шевченко Н.Я. , Клепиков Н.А. и др. В результате этих работ была составлена карта масштаба 1:500000 проявлений медно-порфирового типа и площадей, рекомендуемых для поисков.

К началу проведения групповой геологической съемки (Товченков В.И., Назаров Г.В. и др. 1975-1980гг) наметился ряд дискуссионных вопросов в геологическом строении района. По итогам работ была создана кондиционная геологическая карта масштаба 1:50000, разработана схема стратиграфии, уточнены последовательность формирования, объем и возраст интрузивных

комплексов и на этой основе рассмотрена новая схема магматизма. Даны закономерности размещения рудных полезных ископаемых района.

В период 1979-80 годов в пределах долины реки Чаган-Обо и ее правых притоков проводились общие поиски россыпного золота силами Зайсанской ГРП под руководством Дериглазова И.А. В составлении отчета по этим работам приняли участие геологи Саурской партии (Товченко В.И. и др., 1980г). В результате выполненного комплекса горно-буровых и опробовательских работ получены ориентировочные параметры россыпей золота, характеризующиеся малыми размерами и низкими содержаниями. Наиболее богатые участки россыпи в русле р. Алтын-Казган отработаны старателями в прошлом.

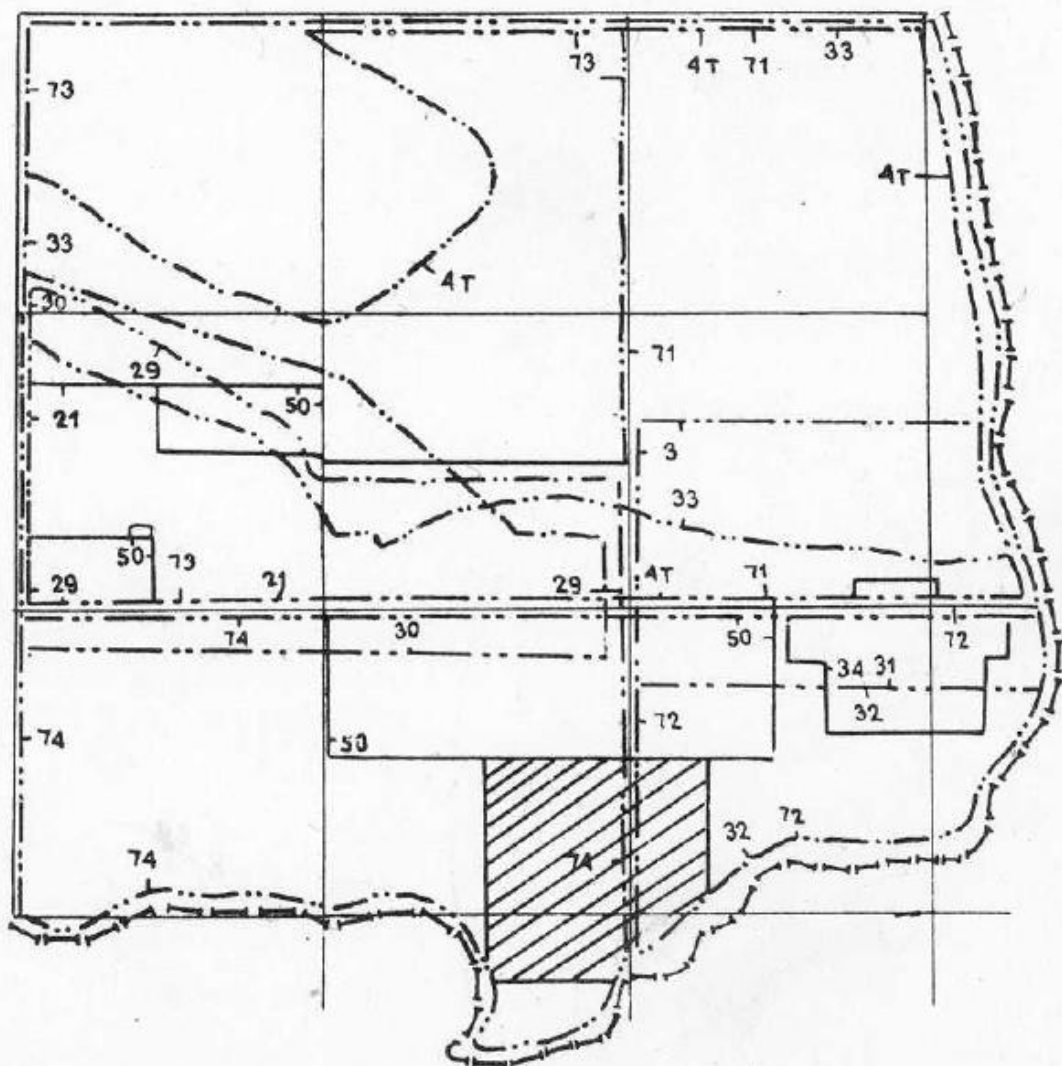
В полевой сезон 1978 года отработана площадь топотрапаций L-45-26-Г и -27-В-а, в методами опережающих геофизических исследований (магниторазведка и литогеохимическая съемка по вторичным ореолам рассеяния по сети 500х50м. В 1979 году опережающие геофизические исследования продолжены на площади топотрапации L-45-38-Б-а,б. В 1980 году на площади подготовленной геофизическими методами была завершена геологическая съемка. По результатам проведенных работ составлен «Отчет о результатах государственной геологической съемки и региональных геофизических работ масштаба 1:50000, проведенных в 1978-1981гг. на площади топотрапаций L-45-26-Г; -27-В-а,в; 38-Б-а,б. Саурская партия»

3.2. Картограммы изученности территории объекта

Анализ проведенных ранее наземных геофизических и геологических работ масштаба 1:50000 показывает, что оптимальным комплексом геофизических работ в помощь геологической съемке масштаба 1:50000 является комплекс, включающий магнитную и литогеохимическую съемку, метод ВЭЗ на площадях развития мезо-кайнозоя, метод ВП-СГ на участках по геохимическим данным или по комплексу геолого-геофизических признаков, перспективных на выявление медно-молибденового, полиметаллического, медно-никелевого и других типов сульфидного оруденения.

КАРТОГРАММА геологической изученности

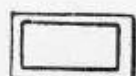
Масштаб 1:100 000



Масштабы работ



1:500 000



1:50 000



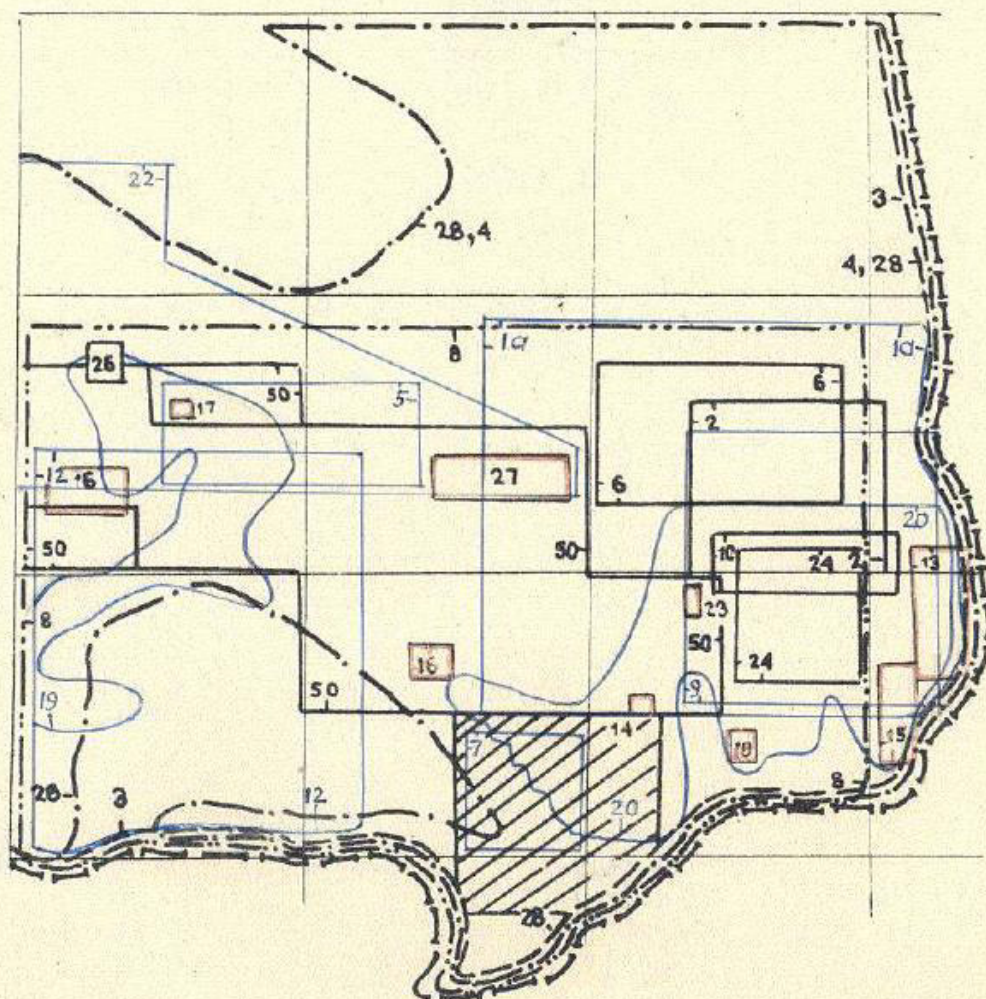
1:200 000



Площадь работ
Саурской партии

КАРТОГРАММА ПОИСКОВОЙ ИЗУЧЕННОСТИ

Масштаб 1:1000000

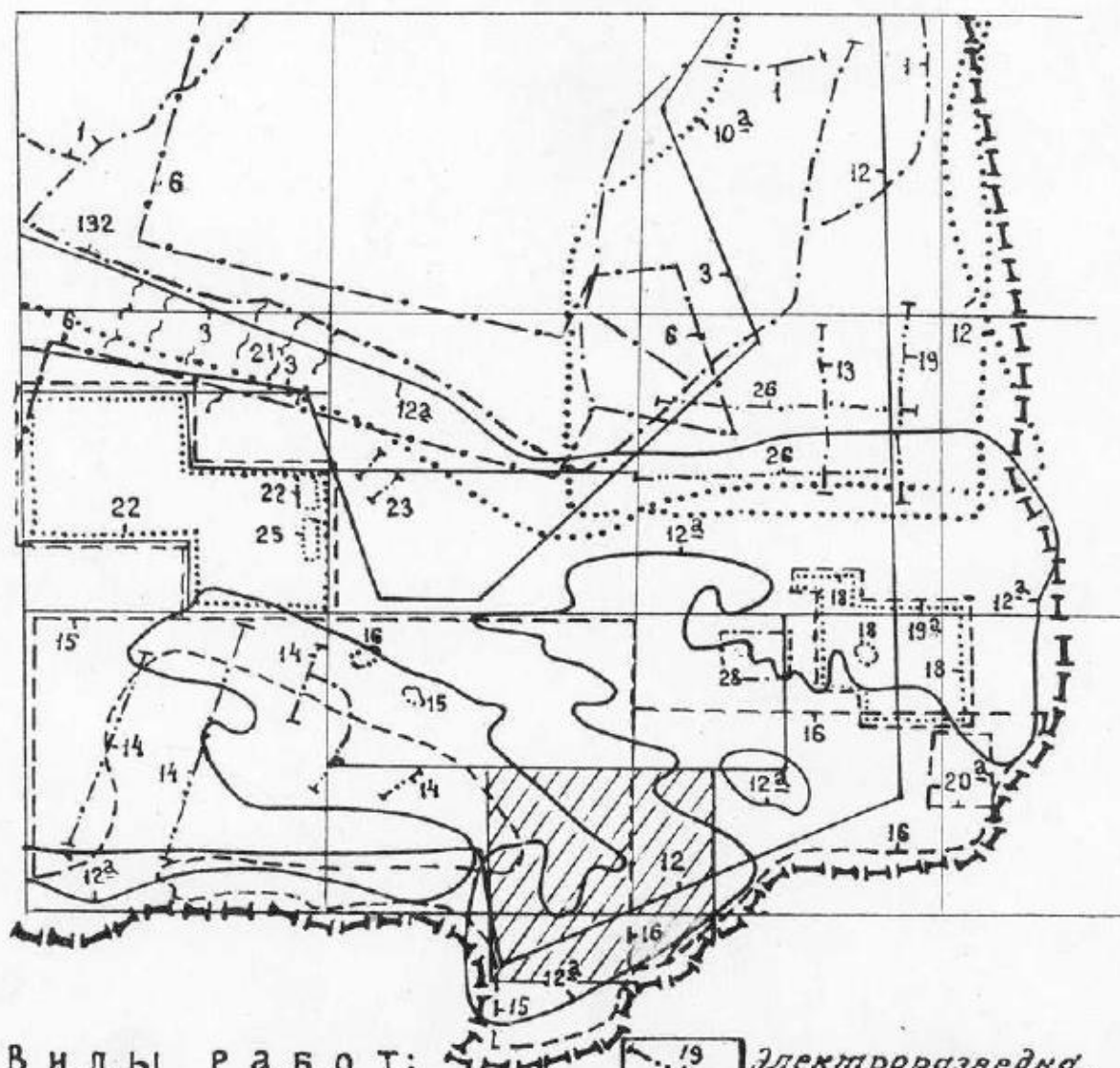


Масштабы работ

	1: 500 000		1: 50 000
	1: 100 000		1: 10 000; 1: 25 000
	1: 200 000		Площадь работ Саурской партии.

Рис. №4

КАРТОГРАММА ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ
масштаб 1:1000 000



В И Д Ы Р А Б О Т :

12 Аэромагнитная съемка

6 Гравирозведка

12^a Магниторазведка

19 Электроразведка.

21 Сейсморазведка.

22 Геохимия.

Площадь работы Соурской партии.

рис №5

Рис. 3.1. Картограммы геологической, поисковой и геофизической изученности

3.3. Рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ

В процессе работ получены новые данные, которые не дают оснований для выделения высокоперспективных площадей. На основе выработанных критериев локализации полезных ископаемых и общегеологических факторов, а также в зависимости от уровня изученности определена степень перспективности отдельных участков. Выделены площади с ограниченными перспективами и недостаточно опосредованные.

а) Площади с ограниченными перспективами

К ним относятся районы развития потенциально рудовмещающих пород с набором отдельных поисковых признаков.

Площадь №1 (L-45-26-Г-г, -27-В-в) размером 68 кв.км. выделена в пределах участка Алтын-Казган и приурочена к району развития терригено-осадочных отложений коконьской свиты, пронизанных отдельными дайками среднего-основного и кислого состава и габброидами саурского комплекса. Здесь по данным литогеохимической съемки выявлены 4 группы ореолов. По сумме геолого-геофизических признаков и результатам опробования на участке выделен ряд зон гидротермально-измененных пород.

На территории изученной площади с 1978 года по 1980 год Саурской партией выполнено шлиховое опробование из копуш и параллельно с этим с 1979 по 1980 год в долине реки Чаган-Обо и в ее притоках проводились поисковые работы на россыпное золото Зайсанской гидрогеологической партией с применением горных и буровых работ. В результате чего в районе р. Чаган-Обо, ниже ранее известной Алтын-Казганской россыпи и до ручья Жилысай (левый приток р. Чаган-Обо) условно околонтурены 4 (№№ 8, 9, 10 и 11) россыпи при бортовом содержании 100 мг/м³. Подробное описание их приведено в отдельном отчете (Отчет о результатах общих поисков россыпей золота на Саурском участке, проведенных в 1978-80гг.)

Все россыпи по типу относятся к пойменным и представляют собой линзообразные тела, вытянутые вдоль русла реки и приуроченные к днищу долины. Сложены они аллювием, образующим ближайшую по высоте к современному тальвегу надпойменную террасу. Наиболее обогащенные части россыпей пространственно располагаются вблизи современного ложа реки, Золото, встреченное в россыпях мелкое, тонкопластинчатое, размер пластинок редко достигает 1-1,5 мм. В таблице № 1 приведена характеристика содержаний золота в россыпях бассейна р.р. Шаган-Обо и Алтын-Казган выработкам.

Таблица 3.1.

Расчет средних содержаний золота в россыпях бассейна рек Шаган-Обо и Алтын-Казган

№ № пп	№ Вырабо тки	Глубина залегания плотика	Мощность (м)		Среднее содержание зо- лота мг/м³	Глубина выработ- ки
			торфов	песков		
1	2	3	4	5	6	7
1	ш 1	2. 6	2. 15	0, 45	48	2, 6
2	ш 2	1. 65	1. 3	0, 35	29	2, 5
3	ш 2а	2, 6	0.2	2, 4	92	2, 6
4	ш 3	3, 15	1. 2	1. 95	5	3, 15
5	ш 4	4. 0	3. 4	0, 6	66	7, 5
6	ш 5	1, 0	-	1, 0	1	1.0
7	ш 6	1, 0	-	1, 0	знаки	1.0
8	ш 7	1. 0	-	1, 0	знаки	1.0
9	ш 8	1,0	-	1.0	знаки	1.0
10	ш 9	0,85	-	0.85	знаки	0.85
11	ш 12	4,6	2.3	1.5	21	
1	ш 14	2,3	1.7	0,6	17	2.4
13	ш 15	2,0	1.3	0,7	знаки	,2,5
14	ш 16	1,75	0.5	1,25	3	1.8
15	ш 17	4,35	3.2	1,15	1	4,35
16	ш 18	1,65	0.4	1,25	49	1,65
17	ш 19	4,8	4.0	0,8	5	4,8
18	ш 20	8,55	1.0	7,55	7	
19	ш 21	5,3	3.5	1.8	160	5,3
20	ш 22	3,35	-	-	знаки	3,35
21	ш 23	11,0	1.5	4.5	7	11,0
22	ш 24	3,25	-	-	знаки	3,25
23	ш 25	1,15	0.7	0,45	10	1,5
24	ш 26	3,2	1.2	2,0	39	3,2
25	ш 27	2,5	1.0	1,5	1	2,5
26	ш 28	2,5	0.1	2,4	9	2,5
27	ш 10	1,35	0,20	1,15	знаки	1.35
28	ш 11	1,50	0,70	0.8	знаки	1.50
29	ш 13	1.3	0,20	1.1	знаки	1.3
30	к 1	2,05	-		-	2,05
31	к 2	2,35	1.0	1,35	70	2,35
32	к 3	5,6	5,2	0,4	37	5,6
33	к 4	3,2	0,4	2,8	знаки	3 9 2
34	к 5	1,6	-	-	-	1.6
35	к 6	1,65	-		-	1.65
36	к 7	-	-	-	-	1.5
37	к 8				знаки	
38	к 9				знаки	
39	к 10	2,45	0,2	2,25	130	
40	к 11	3,65	1,75	1,90	3	
41	к 12	6,05	1.3	4,75	73	
42	к 13	1,95	0,9	1,05	38	
43	к 14	3,0	1,5	1.5	123	
1	2	3	4	5	6	7

44	к 15	2,0	1,5	0,5	12	
45	к 16	5,4	1,9	3,5	93	
46	к 17	9,4	6,0	3,4	115	
47	к 18	7,2	4,5	2,7	38	
48	к 19	4,3	2,3	2,0	32	
49	к 20	2,5	1,3	1,2	38	
50	к 21	1,85	1,65	0,2	30	
51	к 22	3,0	0,5	2,5	18	
52	к 23	3,0	2,3	0,7	60	
53	к 24	2,1	1,0	1,1	14	
54	к 25	1,5	-	1,5	60	

Масштабные научно-исследовательские работы по изучению россыпной золотоносности района Шаган-Оба были проведены Институтом Геологических Наук им. К.И. Сатпаева в период 2006-2011 гг. под руководством доктора геол.-мин. наук Т.М. Жаутикова в составе фундаментальных исследований. По результатам изучения геолого-геоморфологических данных, материалов предыдущих исследователей, данных полевых работ Института Геологических Наук долины р.р. Шаган-Обо и Алтын Казган признаны перспективными на выявление россыпей золота с тонким, мелким и крупным золотом.

Было выполнено систематизированное опробование долинных и террасовых отложений района р. Шаган-Оба и получены благоприятные результаты.

Вышеизложенная информация дает возможность оптимистически оценить перспективы региона и обосновывают продолжение исследований.

3.4. Краткие данные по стратиграфии, интрузивным породам, тектонике

Стратиграфия

По схеме формационного деления (Н.И. Стучевский и др., 1969 г.) описываемый район относится к Саурской структурно-формационной зоне, которая совместно с Жарминско-Сарсазанской зоной попадает в полосу сочленения Иртыш-Зайсанской геосинклинали с каледонидами Чингиз-Тарбагатай. В свою очередь Саурская зона подразделяется на Южно- и Северо-Саурскую структурно-формационные подзоны (Г.П. Клейман, 1965). Описываемый район почти полностью входит в состав Южно-Саурской подзоны.

Район сложен вулканогенными и терригено-осадочными породами девона и нижнего карбона, вулканогенными образованиями среднего карбона, терригенными отложениями триаса. Интрузивные образования представлены саурским комплексом пород среднего и кислого состава. Тектоника блоковая, проявлена широко.

А. Девонская система

Породы девонской системы слагают наиболее приподнятые тектонические блоки, ограниченные крупными разрывами.

Средний отдел, живетский ярус Джеменейская свита

Породы джеменейской свиты наиболее древние образования в районе, откартированы они в южной части площади на плато Кергентас.

Свита в целом слагает нарушенную разломами моноклинальную структуру, наклоненную под углом 20-70° к юго-западу, которая за пределами площади срезается субширотным региональным разломом, образуя его в взброшенный блок.

Литологически толща пород представлена вулканогенными и в меньшей степени терригенно-осадочными разностями: зеленовато-серые, лилово-серые лавы и туфы среднего и основного состава, в незначительном объеме зеленоцветные песчаники, гравелиты, туфоконгломераты и алевролиты.

Фациальные изменения пород из-за малого площадного распространения и тектонической нарушенности не улавливаются. Здесь можно отметить только сложность строения эффузивных покровов, где массивные разности порфиритов сменяются миндалекаменными и содержат линзы и прослои туфов того же состава. В юго-восточной части плато Кергентас в пределах участка детализации Гольдыайрык базальтовые, андезитовые порфириты и их туфы подвергнуты широкой пиритизации вкрапленного и в меньшей мере прожилково-вкрапленного типа. Пиритизация охватывает экзоконтактовые части массива гранодиоритов саурского комплекса и не носят послойной приуроченности.

Преобладающие типы пород представлены андезитовыми, базальтовыми порфиритами, туфами и туфоконгломератами.

Формы рельефа, сложенного вулканитами свиты, изобилуют скальными выходами, гидросеть дендритовидная, сглаженные участки сравнительно редки.

Плотность пород изменяется от 2,59 до 2,86 г/см³, наличие двух максимумов на вариационной кривой указывают на две группы пород, среди которых первый максимум соответствует эффузивам среднего, а второй - основного состава. Присутствие пород с плотностью 2,85-2,90 г/см³ объясняется наличием интенсивно эпидотизированных и ороговикованных разностей пород.

Б. Каменноугольная система

Визейский ярус, нижний подъярус Коконьская свита

Породы коконьской свиты наиболее широко распространены на площади работ. Свита слагает группу тектонических блоков в пределах Южно-Саурской подзоны. Отложения развиты существенно в восточной половине площади, на северо-восточных и южных склонах хребта Саур-Тау и в горах Журека.

Выполненные свитой тектонические блоки характеризуются сложноскладчатым строением, где отмечается уверенная связь пликтивных дислокаций с взбросовыми смещениями по разрывам. Региональные разрывы окаймляются зонами асимметричных, сжатых линейных складок с наклоном осевых плоскостей, подобным падению плоскостей разломов. Углы наклона крыльев складок в этих зонах от 50-70° до опрокинутых и вертикальных (районы Кергентасского, Южно-Саурского и Карабатпакского разломов). На удалении от региональных взбросов интенсивность складчатости несколько ослабевает, преобладают линейные складки с углами наклона крыльев в 40-70°, редко положе. В целом тектонические блоки, сложенные коконьской свитой, представляют собой участки бескорневой складчатости, «зажатые» между региональными взбросами.

Литологически свита представлена переслаивающимися терригенно-осадочными породами: преобладающими являются песчаники и глинистые, кремнистые и углистые алевролиты. Подчиненную роль играют туфогенные породы-песчаники, гравелиты, конгломераты и туфы среднего состава, большим развитием пользуются известковистые разности песчаников и алевролитов и песчанистые, либо глинистые известняки. Цвет пород в преобладающем количестве серый, темно-серый, реже зеленовато-серый. Переслаивание литологических разновидностей незакономерное, реже ритмичное: песчаники от средних до мелкозернистых и алевролиты до алевропесчаников. По литологическому признаку свита расчленена на три пачки-нижнюю, среднюю, и верхнюю. На юге площади существенно распространена верхняя пачка ($C_{1v1}kk^3$) в горах Журеки в меньшем объеме вдоль зоны Южно-Саурского разлома, где выполняет прижатую к региональному взбросу асимметричную синклиналь. В целом коконьская свита характеризуется однообразием литологического состава, но наиболее отчетливо выделяется верхняя пачка по известковистости осадков.

Главные типы пород свиты представлены известковистыми песчаниками, алевролитами, известняками, гравелитами.

На аэрофотоснимках и фотопланах выходы пород коконьской свиты изображены серым фототонем с фрагментарной дешифрируемостью структурных линий. Рельеф характеризуется сравнительно округлыми перегибами форм; скальные обнажения редки, характерен устойчивый дерновый покров. Плотность осадочных пород колеблется в интервале 2,52 до 2,85 г/см³, при модальном значении 2,67-2,68 г/см³.

В. Четвертичная система

По данным ВЭЗ построен рельеф палеозойского фундамента, перекрытого рыхлыми образованиями. В общих чертах поверхность палеозойского фундамента имеет слабо выпуклую форму с переуглублением в бортовых частях долины, выполненными глинистыми осадками, а четвертичная палеодолина вложена в глины в центральной части Чиликтинской впадины, где глубина до кровли палеозоя составляет 150-200 метров. В пределах изученного района отложения четвертичной системы слагают межгорные аккумулятивные депрессии, делювиально-пролювиальные шлейфы, русловые и террасовые отложения водотоков и покрывают маломощным прерывистым плащом водоразделы и склоны гор. Литологически они представлены щебнем, гравийниками, галькой и песком, переслаивающимися с суглинками.

Интрузивные породы

Интрузивные породы в пределах изученной площади имеют сравнительно незначительное распространение. В 1974 году на втором Казахстанском петрографическом совещании принятая схема для Саур-Манракского региона Жарма-Саурской структурно-формационной зоны вместе с вулканогенными ассоциациями включает десять комплексов, в том числе Саурская габбро-диорит-гранодиоритовая серия, расположенная в пределах лицензионной площади. Строение этого комплекса, на основании анализа, полученного фактического материала, представляется в следующем виде:

- первая фаза-габбро-пироксениты, габбро, габбро-диориты и диориты, вторая фаза-тоналиты, гранодиориты с подчиненными адамелитами, третья фаза-гранодиориты, граниты;

- породы второй фазы Саурского комплекса представлены мелко-среднезернистыми биотит-роговообманковыми гранодиоритами. Жильные образования представлены единичными дайками диорит-порфириров и аплитов. Мощность их составляет 0,3-1,5 метров, протяженность от нескольких десятков до несколько сотен метров. В составе акцессорных минералов определяются апатит, циркон, пирит, магнетит, ильменит;

- породы третьей фазы имеют крайне ограниченное распространение и представлены мелкозернистыми биотит-роговообманковыми гранодиоритами и гранитами светло-серого цвета.

Тектоника

Тектонические структуры в пределах изученной площади представляют собой сочетания взбросов и надвигов с интенсивной приразломной складчатостью и осложняющими сдвиговыми смещениями. Древние толщи

смяты в крупные, частью опрокинутые складки сравнительно простой морфологии, терригенно-осадочные породы смяты более интенсивно. Большое количество опрокинутых складок и целых складчатых блоков показывают на ведущую роль горизонтальных напряжений при формировании структур. Ориентировка разрывных нарушений в плане существенно северо-западная и в меньшей мере широтная, северо-восточная и меридиональная.

3.5. Гидрогеология и инженерная геология

Подразделение и характеристика водоносных горизонтов приведены по данным гидрогеологической съемки масштаба 1:200000 (Чернова В.И., 1970; Шинкаренко Е.И.; Самодуров В.И., 1977). В пределах площади работ партии отмечаются поровые и трещинные, грунтовые и напорные ультрапресные и слабосолоноватые воды, приуроченные к отложениям межгорных впадин и обрамляющих их горноскладчатых сооружений. По характеру водовмещающих пород и условиям залегания основными типами подземных вод являются: воды верхнечетвертичных и современных отложений, воды палеозойских и триасовых отложений.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений (alQ_{III-IV}).

Горизонт развит в пределах низких террас в долинах рек Чаган-Обо и Керегентас. Водовмещающие породы представлены хорошо окатанными крупными гравийно-галечниками с небольшим содержанием валунов, с песчаным промытым заполнителем. Подземные воды безнапорные, по химическому составу гидрокарбонатные, кальциевые или кальциево-магниево-содовые с минерализацией 0,2 г/л. общая жесткость равна 2,6-3,4 мг/экв, pH-7.0-7.1. Формула Курлова: $M_{0.2-0.3}HCO_{30-35}SO_{10-15}Cl_{3-5}Ca_{2s}Mg_{10}(Na+K)_{14}$

Дебиты родников от 20 л/сек до 130 л/сек, что связано с резким сокращением мощности водоносного горизонта, вследствие подъема кровли подстилающих отложений. Область питания водоносного горизонта располагается вблизи горного обрамления Чиликтинской впадины, где происходит интенсивная фильтрация вод рек Чаган-Обо, Керегентас и подземный подток вод спорадического распространения предгорных шлейфов.

Водоносный комплекс палеозойских и триасовых отложений.

В этом комплексе можно выделить два типа вод:

1. трещинные и пластово-трещинные воды осадочных и вулканогенно-осадочных пород девонских и каменноугольных отложений;
 2. трещинные воды интрузивных образований.
1. Породы каменноугольного возраста приурочены к тундровой, горно-луговой и горно-лесостепной зонам горо-складчатых сооружений хребтов Саур-Тау и Восточный Тарбагатай, на плато Керегентас и в горах Журек.

Водовмещающими являются кремнисто-глинистые алевролиты и сланцы, известковистые и туфогенные песчаники с прослоями и линзами известняков, андезитовые порфириты. Существенно кремнисто-глинистые алевролиты и сланцы характеризуются наименьшей обводненностью. Наиболее обильными являются вулканогенные образования. Воды гидрокарбонатные, кальциево-натриевые с минерализацией 0,2-0,3 г/л. На приводораздельной части хр. Саур-Тау развиты гидрокарбонатно-хлоридные, кальций-магниевые и магний-кальциевые воды. Общая жесткость изменяется от 0,3 до 8,7 мг-экв/л, РН-от 6,3 до 7,0. Дебит-1-5 л/сек. Восходящие родники приурочены к зонам тектонических нарушений.

2. Интрузии на площади прослеживаются отдельными массивами в горно-луговой и горно-лесостепной зонах хребтов Саур-Тау и Тарбагатай. Водовмещающими являются гранодиориты, диориты, габбро. Трещиноватость пород значительная, но неглубокая. В зонах тектонических нарушений глубина зоны выветривания увеличивается, обуславливая проникновение подземных вод на большую глубину. Дебеты родников изменяются в пределах 0,1-2,0 л/сек, в зонах тектонических нарушений до 11 л/сек. Подземные воды гидрокарбонатные, кальциево-натриевые и натриево-кальциевые.

На описываемой территории подземные воды имеют широкое распространение. Наибольшей водообильностью характеризуются высокогорные приводораздельные части хребтов Саур-Тау и Восточный Тарбагатай. Это выражается в многочисленности родников и значительном дебите ручьев, образующихся из их слияния. Эта часть территории получает максимальное количество осадков, а в геоморфологическом отношении представляет древнюю переработанную поверхность выравнивания. Сформированные на водораздельных пространствах горных сооружений трещинные воды зоны региональной трещиноватости и воды зон тектонических нарушений движутся в направлении к долинам, давая начало ручьям и речкам, большинство из которых течет в Чиликтинскую долину. Формирование химического состава трещинных вод зависит от ландшафтной зональности, геоморфологических условий местности и состава вмещающих пород. Воды ледников, снежников и дождевых осадков, питающие трещинные воды, имеют гидрокарбонатно-хлоридный хлоридно-гидрокарбонатный состав, РН около 6,7. Большое влияние на состав вод оказывает и сульфидная минерализация водовмещающих пород. На площади работ развит целый ряд физико-геологических явлений. Для горной части присущи морозно-ниваационные, солифлюкционные, эрозионные и гравитационные явления: осыпи, обвалы, курумы, снежные лавины, оползни, а также процессы выветривания и дефляции. Сейсмичность района исследований по схеме сейсмического районирования (по Т.П. Горшкову) составляет 7 баллов.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «Gold minerals Kz»
_____ Крылова А.Г.
« ____ » _____ 2025 г.

4. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение операций по разведке твердых полезных ископаемых в пределах лицензионной площади, расположенной в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области

Основание для выдачи геологического задания:

Лицензия №3423-EL на проведение операций по разведке твердых полезных ископаемых на блоках: L-45-26-(10д-5г-23) частично, L-45-26-(10д-5г-24) частично, L-45-26-(10д-5г-25) частично, L-45-38-(10б-5б-4) частично, L-45-38-(10б-5б-5) частично, L-45-38-(10в-5а-1) частично, L-45-38-(10в-5а-6) частично, L-45-38-(10в-5а-7) частично, выданная ТОО «Gold minerals Kz» 30 июня 2025 г.

4.1. Целевое назначение работ, пространственные границы объекта и основные оценочные параметры:

- составление плана разведки для определения методики, объемов (по видам работ), сроков и сметной стоимости работ.
- провести геологоразведочные работы, с целью выявления россыпной золотоносности долины реки Керегетас, входящей в пределы Лицензионной площади и дальнейшая оценка выявленных контуров полезной толщи (запасов).
- пространственные границы объекта:

№ угловой точки	Сев. широта	Вост. долгота	№№ блоков
1	47° 00' 0.0"	84° 47' 0.0"	L-45-26-(10д-5г-23) частично, L-45-26-(10д-5г-24) частично, L-45-26-(10д-5г-25) частично, L-45-38-(10б-5б-4) частично, L-45-38-(10б-5б-5) частично, L-45-38-(10в-5а-1) частично, L-45-38-(10в-5а-6) частично, L-45-38-(10в-5а-7) частично.
2	47° 01' 0.0"	84° 47' 0.0"	
3	47° 01' 0.0"	84° 50' 0.0"	
4	47° 00' 0.0"	84° 50' 0.0"	
5	47° 00' 0.0"	84° 51' 0.0"	
6	46° 59' 0.0"	84° 51' 0.0"	
7	46° 59' 0.0"	84° 52' 0.0"	
8	46° 58' 0.0"	84° 52' 0.0"	
9	46° 58' 0.0"	84° 50' 0.0"	
10	46° 59' 0.0"	84° 50' 0.0"	
11	46° 59' 0.0"	84° 48' 0.0"	
12	47° 00' 0.0"	84° 48' 0.0"	

Площадь: 18,7 кв.км	Кол-во: 8 блоков
---------------------	------------------

- основные оценочные понятия: золотоносные россыпи, пески, контуры россыпи, содержание золота, запасы золота.

Полнота и качество проведенных работ должны соответствовать геологическому заданию и требованиям нормативных документов, используемых по соответствующим направлениям.

4.2. Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения:

- изучить геологическое строение участка недр, условия локализации и морфологию, вещественный состав и физико-механические свойства полезной толщи; оценить выявленные запасы по категориям C_1 и C_2 ; подготовить отчет о результатах геологоразведочных работ с подсчетом запасов;
- последовательность решения геологических задач включает несколько этапов: подготовительные работы, полевые исследования, камеральная обработка данных, составление отчета по результатам;

4.3. Основные методы решения геологических задач:

- комплекс геологоразведочных работ включает: геолого-геоморфологические маршруты с отбором штуфных проб; проходка шурфов, геологическая документация шурфов, опробование, обработка проб, лабораторные работы и исследования, камеральная обработка материалов, составление геологического отчета с подсчетом запасов.

4.4. Ассигнования: 564136,6 тыс. тенге (с НДС)

4.5. Сроки завершения работ:

Срок действия Лицензии №3423-EL от 30 июня 2025 года — до 30 июня 2031 года.

5. СОСТАВ, ВИДЫ, МЕТОДЫ И СПОСОБЫ РАБОТ

5.1. Геологические задачи и методы их решения

Настоящий План разведки направлен на поиски, разведку и оценку выявленных участков россыпной золотоносности по течению реки Керегетас, входящей в пределы Лицензионной площади. Совмещение нескольких стадий разведки направлено на ускорение геологической оценки россыпи.

Учитывая малоизученность района, возможно внесение корректив в объемы, методы и места заложения горных выработок в процессе работ.

Для оценки перспективности золотоносности рыхлых отложений участка будут проведены следующие виды работ:

- проведение геолого-геоморфологических маршрутов с отбором штучных проб;

- проходка разведочных шурфов механизированным способом;

- отбор шлиховых, бороздовых, лабораторно-технологических проб;

- промывка и обработка проб;

- лабораторные исследования;

- камеральная и тематическая обработка полевых материалов.

Учитывая горную местность и развитую гидросеть района, полевые работы будут проводиться в период - с мая месяца и до конца октября (6 месяцев). Полевые работы запланированы на второй, третий и четвертый год действия Лицензии.

5.2. Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ

5.2.1. Геологические маршруты

Геологические маршруты предусматриваются для картирования площади участка, уточнения имеющихся карт, картирования зон метасоматически-измененных пород, обследования известных и вновь выявленных литохимических и геофизических аномалий, уточнения мест заложения горных выработок, оценки перспектив площади на золотоносность. Геолого-поисковые маршруты будут проходиться вкост простирания основных структур для общего изучения территории. Точки наблюдений с метасоматически измененными породами будут опробоваться штучными пробами.

Во время маршрутов будут определены места заложения разведочных линий на местности для проходки шурфов. Общий объем геологических маршрутов составит порядка 40 п. км. Объем отобранных штучных проб при проведении маршрутов составит примерно 40 проб. Пробы будут отбираться с помощью молотка.

Описание маршрута и точек наблюдения будут вестись в полевых книжках. Для координатной привязки точек наблюдения, точек опробования, треков маршрутов будет использоваться навигационный прибор GPS.

5.2.2 Горные работы

Планом предусматривается изучить шурфами пойму, террасовые отложения реки Керегетас и ее притоков на золотоносность. Участок, вероятнее всего, по сложности геологического строения, будет относиться к третьей группе, т.е. «средние и мелкие выдержанные и невыдержанные по ширине и мощности рудные залежи, с неравномерным распределением металла и чередованием относительно бедных участков с обогащенными». Для их разведки, в соответствии с «Методическими рекомендациями по применению Классификации запасов твердых полезных ископаемых к россыпным месторождениям» предусматривается сеть горных выработок с плотностью 20/200. Расстояние между разведочными линиями 200 м, между выработками 20 м.

Положение разведочных линий и густота разведочной сети могут корректироваться на местности в зависимости от геолого-геоморфологических условий и полученных результатов работ. В случае установления перспективной площади на металлоносность возможно сгущение «шага» выработок на отдельных интервалах: до 100 метров между профилями и до 10 м между выработками.

Шурфы будут проходиться на расстоянии 35-40 м от водных потоков, не нарушая положений Водного Кодекса. Перед проходкой шурфов на местности производится разбивка разведочных линий с закреплением вешками устьев будущих шурфов. Разведочные линии будут ориентированы вкрест «простираения» россыпи. При проходке шурфов, при наличии почвенно-растительного слоя, будет первоначально выполнено снятие этого слоя (средняя мощность 0,3 м) с отдельной выкладкой.

Шурфы предусматриваются прямоугольной формы. Длинная сторона должна быть ориентирована вкрест простираения россыпи. Проходка шурфов будет осуществляться механическим способом одноковшовым гидравлическим экскаватором типа Doosan DX210WA с объемом ковша 0,5 м³ и шириной ковша 0.91 м, без предварительного рыхления. Глубина проходки шурфов в среднем предполагается 4,0-5.0 м, сечение 2,0 м²: длинная сторона по профилю 2 метра, короткая 1 метр. Шурфы будут проходиться послойно, интервалами по 0,2 метра, с выкладкой материала по периметру площадки, по ходу часовой стрелки. При глубине шурфа 4-5 метров количество выкладок составит 20-25. Каждая выкладка подлежит шлиховому опробованию. Отобранные пробы будут промываться с применением мини промприбора с производительностью 10 м³/час. Всего на участке предполагается пройти порядка 300-320 шурфов. Примерный объем горной массы, извлекаемой на пробы составит порядка 300-320 м³. Примерный объем снятого ПРС составит 192 м³.

Координаты планируемых разведочных шурфов на участке Керегетас Северный приведены в Приложении 2.

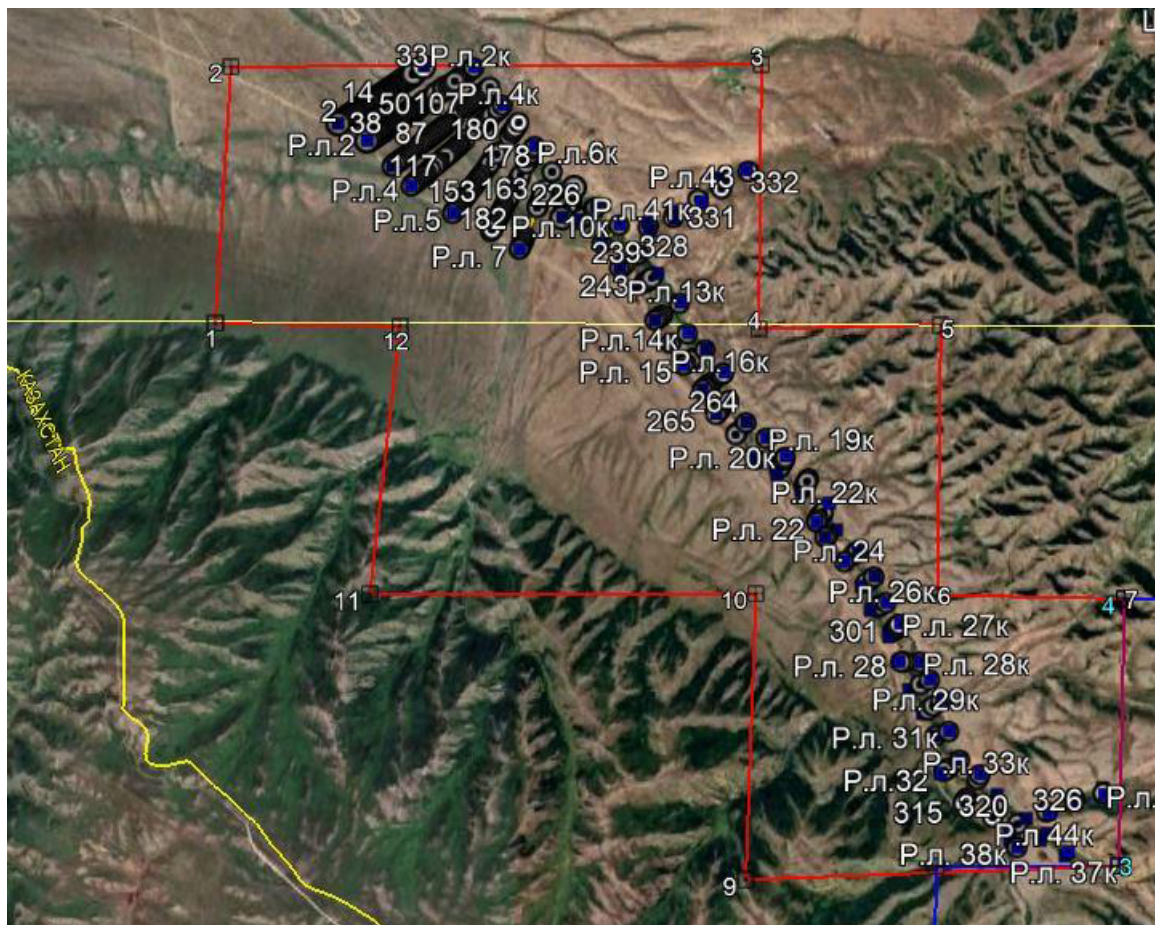


Рис.5.1. Разбивка разведочных линий и шурфов на космоснимке

После документации и опробования, шурфы ликвидируются путем засыпки, как механическим, так и ручным способом. Засыпка будет выполнена с соблюдением последовательности выемки грунта. Последним укладывается почвенно-растительный слой и поверхность выравнивается.

5.2.3. Документация и опробование

Документация и опробование шурфов будут производиться одновременно с их проходкой в целях быстрее получения и использования результатов для эффективного направления разведочных работ. К геологической и технической документации относятся: полевые книжки или журналы документации шурфов, геологические разрезы по разведочным линиям, база данных.

Полевая книжка заполняется по мере проходки и опробования шурфов, зарисовывается разрез рыхлых отложений с отражением всех особенностей строения, отмечается мощность слоев, наличие валунов, тщательно оконтуриваются границы литологий, определяется процент валунистости. На

месте промывки проб будет вестись учет всех промываемых проб и регистрироваться визуально определяемый результат промывки. Записи ведутся простым карандашом или шариковой ручкой: при отсутствии металла - «пс», при наличии отдельных мелких знаков - «зн», при наличии весового металла - 5, 10,..., 100 мг и т.д.

По мере завершения проходки шурфов составляются литологические разрезы по разведочным линиям. В полевых условиях при составлении литологических разрезов по поисковым линиям параллельно зарисовывается абрис территории с нанесением всех морфологических элементов. Литологические разрезы (разведочные линии) составляются после добивки первого же шурфа и систематически пополняются по мере добивки следующих, что позволяет своевременно корректировать технологию проходки, более точно предопределить границы между различными литологическими разностями и яснее представлять строение россыпи.

Материалом опробования шурфов служит порода, полученная с определенных интервалов углубки и выложенная на специально подготовленной площадке у устья шурфа в виде выкладок по часовой стрелке. Вначале будет производиться предварительное (оперативное) опробование в объеме 1-2 ендовок ($0,04 \text{ м}^3$), при наличии повышенных содержаний золота по данным промывки предварительной пробы при необходимости будет выполнено валовое опробование.

Количество проб из шурфа составит 20-25 проб. Таким образом, общее количество проб в 300-320 шурфах составит порядка 7500-8000. Объемная масса галечно-гравийных отложений участка условно принимается в среднем $1,52 \text{ т/м}^3$. Вес 1 пробы примерно около 60 кг.

5.2.4. Обработка шлиховых проб

Промывка шлиховых проб, отобранных в процессе работ производится непосредственно на участке работ, преимущественно по единой технологической схеме, позволяющей «улавливать» в шлихе (концентрате) мелкое и тонкое золото (МТЗ). Для решения этой задачи применена технологическая линия, позволяющая на всех этапах обработки шлиховых проб свести к минимуму потери металла.

Промывка проб осуществляется с целью предварительного обогащения породы путем отмывки в воде до получения шлиха, или тяжелого минерального концентрата, содержащего золото, с применением технологической цепи аппаратов, включающих гидроконцентраторы, гидродешламаторы, классификаторы и водонасосное оборудование.

В целом промывка проб заключается в проведении основных последовательных операций:

1. Отмучивание – отделение глинистого материала и крупных валунов, гальки и гравия.
2. Отмывка мелких частиц минералов с небольшим удельным весом.

3. Доводка шлихового концентрата – отделение тяжелых минералов от небольшого количества легкого и относительно легкого (пустого) материала, оставшегося от второй операции, с получением лабораторной навески для проведения анализа.

Конечная доводка проб осуществляется концентратором «Фалькон» с получением фиксированной навески концентрата – 50 гр., достаточной для проведения анализа и возможного контроля.

Вода на промывку будет поступать из собственной емкости прибора (380 л.) и использоваться в замкнутом цикле без пролива на земную поверхность. Вода будет использоваться привозая. В конце шлюза промывочного прибора устанавливается емкость для улавливания хвостов. После промывки всех проб с одного шурфа хвосты проб складываются обратно в шурф.

5.2.5 Технологическое опробование.

Для изучения и определения технологических и физико-механических свойств выявленной россыпи, а также для выяснения вещественного, гранулометрического состава отложений и золота Планом предусматривается отбор лабораторно-технологических проб. Отбор будет производиться из шурфов, вскрывших интервалы с содержанием золота, на всю мощность золотоносного пласта.

Предполагается отобрать две технологические пробы: одну в пределах русловой россыпи, другую пробу по террасовой россыпи.

Примерный вес каждой пробы составит порядка 250 кг. К паспорту технологической пробы должен прилагаться план россыпи с нанесенными на него всеми горными выработками, из которых отбирался материал.

Лабораторно-технологические исследования предполагается выполнять в аттестованной химико-аналитической лаборатории филиала РГП «НЦ КПМС РК» Государственного научно-производственного объединения промышленной экологии КАЗМЕХАНОБР - научно-исследовательского института, где будут произведены следующие виды работ:

- определение пробности самородного золота;
- ситовой анализ золота (гранулометрический) из разных участков золотоносных россыпей площади;
- минералогическое и минералографическое описание самородного анализа;
- технологические испытания отобранных лабораторно-технологических проб.

Все пробы, отобранные в процессе геологоразведочных работ, будут подвергаться пробирному, атомно-абсорбционному или минералогическому анализу на золото. Минералогические исследования шлихов проводятся с целью определения количества золота в пробе. Каждое крупное зерно золота измеряется и высчитывается его вес.

Попутные полезные и вредные компоненты будут определяться в групповых пробах, составленных из рядовых проб из рудных интервалов таким образом, чтобы обеспечить их равномерное опробование.

Для определения величин случайных погрешностей и систематических ошибок лаборатории предусматривается проведение внутреннего и внешнего лабораторного контроля в течение всего периода в количестве не менее 5% от общего количества анализов.

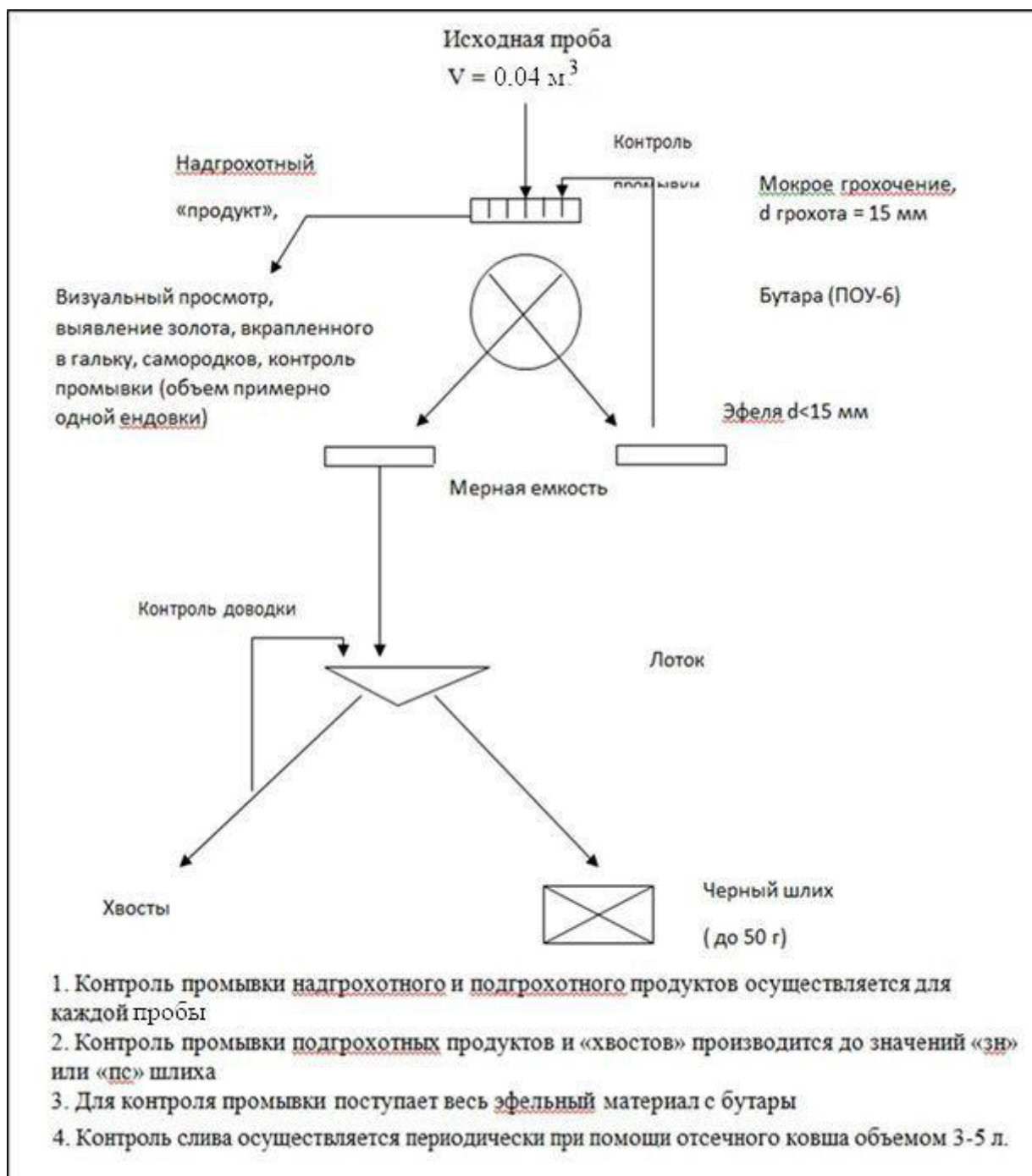


Рис.5.1 Схема промывки проб из шурфов.

5.2.6 Гидрогеологические и инженерно-геологические работы.

Специальных работ по гидрогеологии и инженерной геологии не предусматриваются. Они будут проводиться попутно в минимальном объеме и заключаться в:

- определении уровня грунтовых вод по сезонам;
- определения химического состава подземных вод по сезонам;
- выявлении наиболее обводненных участков и зон;
- изучении режима поверхностных вод, их химизма и загрязненности.

5.2.7. Сопутствующие работы.

Полевые геологоразведочные работы планируется выполнять в период с мая по октябрь. Продолжительность вахты 15 дней. Продолжительность работ в сутки 12 часов. Количество работников на одной вахте до 10 человек.

При проведении геологоразведочных работ предусматривается вахтовый лагерь с вагончиками, оборудованными необходимым снаряжением: электростанцией, газплитой, столами, спальными местами. Для полевого офиса планируется использование КУНГа.

В затраты также включается транспортировка производственного персонала и оборудования из г. Балхаш до участка и обратно.

Снабжение полевых работ необходимыми материалами, снаряжением, продуктами питания будет производиться из города Зайсан (60 км на север от участка) и близ расположенных поселков Карасай (9 км на север от участка), Жалшы, Шиликты, Тасбастау, (расположенных в 25-30 км северо-западнее участка), Какенталды (25 км на запад от участка).

Транспортировка грузов и персонала к месту работ и обратно предусматривается на автомобиле типа УАЗ.

Доставка ГСМ и воды на весь период будет осуществляться бочками автомобилем типа Камаз.

Для обеспечения электричества предусматривается использование бензинового генератора типа ЗУБР ЗЭСБ-5500, мощностью 5,5 кВт. Отопление жилых вагонов будет осуществляться масляными обогревателями заводского исполнения.

5.2.8. Камеральные работы.

Все геологические исследования по данному Плану разведки будут сопровождаться камеральной обработкой, выполняемой в соответствии с требованиями инструкций по каждому виду работ.

По срокам проведения и видам, камеральные работы подразделяются на текущую и окончательную камеральные обработки.

Текущая камеральная обработка включает обеспечение геологоразведочных работ. Она состоит из следующих основных видов:

- уточнение геологических карт, планов расположения горных выработок, рабочих геологических разрезов, составление колонок шурфов;
- обработка данных анализов проб с составлением таблицы вывода средних содержаний компонентов по выработкам;
- выноска результатов анализов на разрезе и проекции;

- представление получаемой информации в электронном виде и пополнение компьютерных баз данных опробования.

Окончательная камеральная обработка заключается в количественной и качественной интерпретации геологических материалов, математической и графической обработке результатов анализов проб, корректировке и пополнении разрезов, планов и геологической карты, составлении отчетных графических приложений. Итогом камеральных работ будет составление отчета с подсчетом запасов, в соответствии с кодексом KAZRC.

Таблица 6.1.

6. РАСЧЕТ ФИНАНСОВЫХ ЗАТРАТ НА ПЕРИОД 2025-2031 гг.

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объемы	Стоимость единицы работ, тыс.тг	Сметная стоимость, тыс. тенге	1 год		2 год		3 год		4 год		5 год		6 год	
						Объем работ	Стоимость работ, тыс. тг	Объем работ	Стоимость работ, тыс. тг	Объем работ	Стоимость работ, тыс. тг	Объем работ	Стоимость работ, тыс. тг	Объем работ	Стоимость работ, тыс. тг	Объем работ	Стоимость работ, тыс. тг
1	Проектирование (разработка Плана разведки и ОВОС)	проект	1	7500,0	7500,0	1	7500										
	ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ:																
2	Геологические маршруты с отбором штучных проб	п. км	40	55,0	2200,0			40	2200,0								
3	Мех. проходка шурфов	шурф	300	6,3	18900,0			100	6300,0	100	6300,0	100	6300,0				
4	Фотографирование и геологическая документация шурфов	пог.м	1600	5,6	8960,0			550	3080,0	550	3080,0	500	2800,0				
5	Отбор шлиховых проб	проба	8000	8,5	68000,0			3000	25500,0	2500,0	21250,0	2500,0	21251,0				
6	Обработка шлиховых проб	проба	8000	35,0	280000,0			3000	105000,0	2500,0	87500,0	2500,0	87500,0				
7	Отбор технологических проб	проба	2	100,0	200,0					2	200,0						
8	Рекультивация выработок	шурф	300	11,6	3480,0			100	1160,0	100	1160,0	100	1160,0				
	Итого полевые работы:				381740,0		0		143240,0		119490,0		119010,0				
9	Полевое довольствие (3% от ПР)				11452,2				4297,2		3584,7		3570,3				
10	Транспортные расходы (1% от ПР)				3817,4				1432,4		1194,9		1190,1				

11	Лабораторно-аналитические исследования	анализов	1000	12,0	12000,0					500	6000,0	500	6000,0				
12	Технологические исследования	отчет	2	15000,0	30000,0							2	30000,0				
13	Камеральные работы			10000,0	10000,0									1	10000,0		
14	Составление отчета с подсчетом запасов	отчет	1	25000,0	25000,0											1	25000,0
	Всего ГРР:				481509,6		7500,0		148969,6		130269,6		159770,4		10000,0		25000,0
15	Прочие расходы от ГРР (1%)				4815,1		75,0		1489,69		1302,69		1597,7		100,0		250,0
	ИТОГО ГРР без НДС				486324,7		7575,0		150459,29		131572,29		161368,1		10100,0		25250,0
	ИТОГО ГРР с НДС (16%)				564136,6		8787,0		174532,78		152623,86		187187,0		11716,0		29290,0

7. ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Целью данного Плана разведки является выявление золотоносных россыпей в результате геологоразведочных работ на участке Керегетас Северный. В данном разделе рассматривается производственная и экологическая безопасность при выполнении геологических работ.

Площадь проектируемых работ располагается в горной местности с глубоко врезанной долиной реки Керегетас, с участками с узкой поймой до 10-20 метров, обрывистыми склонами. В южной части склоны более крутые, изрезанные поперечными глубокими логами, близко расположенных друг к другу. Ширина руслового потока от 3 до 20 метров. Почвенно-растительный слой бедный, развит только в пойменной части долины. В связи с этим он не представляет сельскохозяйственной ценности.

Обеспечение безопасности жизни и здоровья работников в полевых условиях является одной из главных задач каждого предприятия.

Для решения данной задачи будут разработаны правила производственной и экологической безопасности, которые должны соблюдаться в процессе трудовой деятельности. Основные элементы производственного процесса, формирующие опасные и вредные факторы при выполнении геологоразведочных работ описаны в таблице 7.1

Таблица 7.1

Этапы работы	Виды работ	Вероятно влияющие факторы
Полевой	1. геолого-геоморфологические маршруты с отбором штурфных проб	1. движущиеся машины и механизмы производственного оборудования; 2. повреждения в результате контакта с животными и насекомыми 3. Пожароопасность 4. Некачественный или неисправный инструмент 5. поражение электрическим током 6. отклонение показателей микроклимата на открытом воздухе 7. повышенные уровни шума и вибрации
	2. проходка шурфов механизированным способом	
	3. опробование (отбор проб вручную с помощью инструментов)	
	4. Обработка проб (промывка на механизированном промприборе)	
	5. геологическая документация шурфов	
Камеральный	6. Обработка результатов работ, составление отчета	1. отклонение показателей микроклимата в помещении 2. недостаточная освещенность рабочей зоны 3. Электробезопасность

		4. степень нервно-эмоционального напряжения
--	--	---

На всем цикле геологоразведочных работ будет поддерживаться безопасность труда - состояние защищенности работника, обеспеченное комплексом мероприятий, исключающих вредное и опасное воздействие на работников в процессе трудовой деятельности.

Безопасность производственного оборудования будет выполняться согласно использованию оборудования строго по ГОСТ и заводского («некустарного») изготовления - соответствие производственного оборудования требованиям безопасности труда при выполнении им заданных функций в условиях, установленных нормативно - технической и проектной документацией;

Полевые работы будут вестись с соблюдением всех норм и правил промышленной безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности. Геологоразведочные работы, проводимые в полевых условиях, в том числе и сезонные, должны планироваться с учетом конкретных природно-климатических и других условий и специфики района работ. Все рабочие и ИТР будут обеспечены индивидуальными средствами защиты; спецодеждой, спецобувью, касками, рукавицами, респираторами и т.п. Виды спецодежды, обуви, индивидуальных приспособлений будут соответствовать выполняемой работе.

Питьевое и техническое водоснабжение будет осуществляться из ближайших поселков или из города Зайсан. Вода питьевая соответствует по качеству требованиям СП РК от 16 марта 2015 года.

Все рабочие будут ознакомлены с правилами техники безопасности применительно к профилю работы, обучены оказанию первой медицинской помощи, умению наложить повязку, жгут, шину, делать искусственное дыхание, правильно транспортировать пострадавшего и т.д.

Все участвующие в выполнении геологоразведочных работ будут снабжены средствами связи, мобильными телефонами или рациями.

Согласно Закону Республики, Казахстан «О пожарной безопасности» №40-І от 22.11.2006 г., обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководство.

Все сотрудники обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания и иные законные требования органов противопожарной службы.
- содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению.

Автомобили, и рабочие места будут укомплектованы аптечками первой помощи. Перечень лекарств и принадлежностей будет соответствовать Правилам безопасности при геологоразведочных работах.

При необходимости срочная квалифицированная медицинская помощь сотрудникам будет оказываться медработниками в ближайшем населенном пункте.

Основным условием безопасности ведения геологоразведочных работ на предприятии является обязательное выполнение всех требований следующих правил и документов:

- Трудовой кодекс РК. Раздел 5. «Безопасность и охрана труда»;
- Правила безопасности при ГРР;
- Инструкция по правилам пожарной безопасности;
- Инструкция по правилам перевозки людей автомобильными транспортом;
- Санитарно-эпидемиологические требования при ГРР;

Целью политики ТОО«Gold minerals Kz» является достижение полного соблюдения требований законодательства РК в области безопасности и охраны труда, обеспечение эксплуатации оборудования, приспособлений, инструментов, соответствующих требованиям по безопасности и охране труда, тем самым обеспечивающих безопасность, сохранение жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности; привлечение работников к активному участию во всех элементах ведомственной системы управления охраной труда Компании, а также предотвращение загрязнения и охраны окружающей среды, предупреждение производственного травматизма и несчастных случаев на производстве, заблаговременное выявление опасностей и рисков на рабочих местах.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Геологоразведочные работы, как и другие виды производственной деятельности человека, оказывают влияние на окружающую среду.

Полевые геологоразведочные работы по настоящему Плану разведки планируется выполнять в период с мая по октябрь. Продолжительность работ в сутки 12 часов. Количество работников на одной вахте до 10 человек.

При проведении геологоразведочных работ предусматривается вахтовый лагерь, который будет состоять из передвижных вагончиков.

При проведении работ по Плану разведки с работниками будет проведен инструктаж о соблюдении основных требований «Земельного кодекса РК». Предприятием предусмотрены следующие основные мероприятия по минимизации вредного воздействия на окружающую среду:

- рациональное размещение на местности горных выработок (шурфов) и подъездных путей к ним, с максимальным использованием существующей системы дорог;

- предварительное снятие плодородного почвенного слоя при проходке шурфов на глубину 0,3 м со складированием вблизи и последующей обратной укладкой почвенного слоя после засыпки шурфов;

- приготовление пищи будет производиться в специальном оборудованном вагончике с переносной газовой печью;

- бытовые отходы, производимые в полевых условиях, будут собираться, и вывозиться в места складирования, по согласованию с местными органами;

- при устройстве уборных, будут применяться биотуалеты;

Действует строгий запрет на охоту и рыбалку в запрещенные сроки и запрещенными методами.

Воздействие проектируемых работ на животный и растительный мир будет минимальным. Опасные для жизни людей и животных работы проводиться не будут.

Проведение работ, указанных в настоящем Плане разведки не нарушат существующего экологического равновесия, никак не изменят существующий видовой состав растительного и животного мира.

9. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате выполнения геологоразведочных работ на участке Керегетас Северный будут:

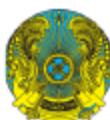
1. выделены участки с золотоносной россыпью;
2. составлена геолого-геоморфологическая карта участка работ масштаба 1:10000;
3. проведены лабораторно-технологические исследования;
4. разработана рациональная технологическая схема обогащения золотоносного материала;
5. составлен отчет с подсчетом запасов, в соответствии с Кодексом KazRC

При бесперспективности лицензионной площади будет составлен отчет по результатам проведенных работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Вид издания	Наименование
Отчеты	Товченко В.И. «Отчет о результатах государственной геологической съемки и региональных геофизических работ масштаба 1:50000, проведенных в 1978-81 г.г. на площади топотрапций L-45-26-Г; -27-В-а, в; -38-Б-а, б»
Книги, статьи	Центральный Научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных металлов ЦНИГРИ ИТУ «ГЕОЭКСПЕРТ» Методика разведки россыпей золота и платиноидов. Москва, 1992г.
Инструкции	Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 28.05.2018, №396. «Инструкция по составлению проектных документов по геологическому изучению недр»

ПРИЛОЖЕНИЯ



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

30.06.2025 жылғы №3423-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: "Gold minerals kz" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Заңды мекен-жайы: Қазақстан, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Қазыбек Би атындағы ауданы, Даңғылы Әбдіров, үй 34/1, пәт. 54.

Лицензия «Жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы Кодексіне (бұдан әрі – Кодекс) сәйкес қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларды жүргізу мақсатында берілген және жер қойнауы учаскесін пайдалануға құқық береді.

Жер қойнауын пайдалану құқығындағы үлестің мөлшері: 100% (жүз).

2. Лицензия шарттары:

1) лицензияның мерзімі (ұзарту мерзімін ескере отырып, барлауға арналған лицензияның мерзімі ұзартылған кезде мерзім көрсетіледі): берілген күнінен бастап 6 жыл;

2) жер қойнауы учаскесі аумағының шекарасының: 8 (сегіз) блок, келесі географиялық координаттармен:

L-45-26-(10д-5г-23) (толық емес), L-45-26-(10д-5г-24) (толық емес), L-45-26-(10д-5г-25) (толық емес), L-45-38-(10б-5б-4) (толық емес), L-45-38-(10б-5б-5) (толық емес), L-45-38-(10в-5а-1) (толық емес), L-45-38-(10в-5а-6) (толық емес), L-45-38-(10в-5а-7) (толық емес)

3) Кодекстің 191-бабында көзделген жер қойнауын пайдалану шарттары: ..

3. Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері:

1) Қол қою бонусын төлеу: 100,00 АЕК;

Мерзімі лицензия берілген күннен бастап 10 жұмыс күн;

2) Қазақстан Республикасының "Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық кодексі)" Кодексінің 563-бабына сәйкес мөлшерде және тәртіппен жер учаскелерін пайдаланғаны үшін төлемдерді (жалдау төлемдерін) лицензия мерзімі ішінде төлеу;

3) қатты пайдалы қазбаларды барлау жөніндегі операцияларға жыл сайынғы ең төмен шығындарды жүзеге асыру:

бірінші жылдан үшінші жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын 2 300,00 АЕК;

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын 3 500,00 АЕК;

4) Кодекстің 278-бабына сәйкес Жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелері: жоқ.

4. Лицензияны қайтарып алу негіздері:

1) ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіруге әкеп соққан жер қойнауын пайдалану құқығының және жер қойнауын пайдалану құқығымен байланысты объектілердің ауысуы жөніндегі талаптарды бұзу;

2) осы лицензияда көзделген шарттар мен міндеттемелерді бұзу;

3) осы Лицензияның 3-тармағының 4) тармақшасында көрсетілген міндеттемелердің орындалмауы.

5. Лицензия берген мемлекеттік орган: Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі.

ЭЦҚ деректері:

Қол қойылған күні мен уақыты: 30.06.2025 19:33

Пайдаланушы: ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ

БСН: 231040007978

Кілт алгоритмі: ГОСТ 34.10-2015/kz

ҚР "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодекстің 196-бабына сәйкес Сізге заңнамада белгіленген тәртіппен мемлекеттік экологиялық сараптаманың оңқорытындысымен бекітілген барлау жоспарының көшірмесін қатты пайдалы қазбалар саласындағы уәкілетті органға ұсыну қажет.



№ 3423-EL
minerals.e-qazyna.kz
Құжатты тексеру үшін
осы QR-кодты сканерлеңіз



Лицензия

на разведку твердых полезных ископаемых

№3423-EL от 30.06.2025

1. Наименование недропользователя: **Товарищество с ограниченной ответственностью "Gold minerals kz"** (далее – Недропользователь).

Юридический адрес: **Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, Проспект Абдирова, дом 34/1, кв. 54.**

Лицензия выдана и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс).

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

2. Условия лицензии:

1) срок лицензии (при продлении срока лицензии на разведку срок указывается с учетом срока продления): **6 лет со дня ее выдачи;**

2) границы территории участка недр (блоков): **8 (восемь):**
L-45-26-(10д-5г-23) (частично), L-45-26-(10д-5г-24) (частично), L-45-26-(10д-5г-25) (частично), L-45-38-(10б-5б-4) (частично), L-45-38-(10б-5б-5) (частично), L-45-38-(10б-5а-1) (частично), L-45-38-(10б-5а-6) (частично), L-45-38-(10б-5а-7) (частично)

3) условия недропользования, предусмотренные статьей 191 Кодекса: ..

3. Обязательства Недропользователя:

1) уплата подписного бонуса: **100,00 МРП;**

Срок выплаты подписного бонуса 10 раб дней с даты выдачи лицензии;

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

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

в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно **2 300,00 МРП;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **3 500,00 МРП;**

4) Обязательства Недропользователя в соответствии со статьей 278 Кодекса: **нет.**

4. Основания отзыва лицензии:

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

2) нарушение условий и обязательств, предусмотренных настоящей лицензией;

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

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

Данные ЭЦП:

Дата и время подписи: **30.06.2025 19:33**

Пользователь: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БИН: **231040007978**

Алгоритм ключа: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

В соответствии со статьей 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» вам необходимо в установленном законодательством порядке представлять копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.



№ 3423-EL
minerals.e-qazyna.kz
Для проверки документа
отсканируйте данный QR-код

Координаты планируемых разведочных шурфов на участке
Керегетас Северный:

Шурф	с.ш.	в.д.	Шурф	с.ш.	в.д.
1	47° 00' 47.22"	84° 47' 37.35"	163	47° 00' 34.39"	84° 48' 24.80"
2	47° 00' 47.57"	84° 47' 38.12"	164	47° 00' 34.92"	84° 48' 25.35"
3	47° 00' 47.96"	84° 47' 38.92"	165	47° 00' 35.58"	84° 48' 26.03"
4	47° 00' 48.33"	84° 47' 39.67"	166	47° 00' 36.64"	84° 48' 27.12"
5	47° 00' 48.69"	84° 47' 40.45"	167	47° 00' 37.73"	84° 48' 28.26"
6	47° 00' 49.07"	84° 47' 41.30"	168	47° 00' 38.23"	84° 48' 28.81"
7	47° 00' 49.48"	84° 47' 42.12"	169	47° 00' 38.79"	84° 48' 29.40"
8	47° 00' 49.85"	84° 47' 42.90"	170	47° 00' 39.32"	84° 48' 29.90"
9	47° 00' 50.23"	84° 47' 43.69"	171	47° 00' 39.81"	84° 48' 30.45"
10	47° 00' 50.60"	84° 47' 44.48"	172	47° 00' 40.38"	84° 48' 31.00"
11	47° 00' 50.99"	84° 47' 45.30"	173	47° 00' 40.90"	84° 48' 31.54"
12	47° 00' 51.36"	84° 47' 46.10"	174	47° 00' 44.44"	84° 48' 35.24"
13	47° 00' 51.73"	84° 47' 46.88"	175	47° 00' 44.90"	84° 48' 35.69"
14	47° 00' 52.10"	84° 47' 47.69"	176	47° 00' 45.43"	84° 48' 36.28"
15	47° 00' 52.48"	84° 47' 48.48"	177	47° 00' 45.96"	84° 48' 36.83"
16	47° 00' 52.86"	84° 47' 49.27"	178	47° 00' 46.52"	84° 48' 37.42"
17	47° 00' 53.20"	84° 47' 50.02"	179	47° 00' 47.05"	84° 48' 37.92"
18	47° 00' 53.48"	84° 47' 50.79"	180	47° 00' 47.61"	84° 48' 38.52"
19	47° 00' 53.88"	84° 47' 51.57"	181	47° 00' 22.43"	84° 48' 29.60"
20	47° 00' 54.22"	84° 47' 52.38"	182	47° 00' 22.93"	84° 48' 30.05"
21	47° 00' 54.59"	84° 47' 53.15"	183	47° 00' 23.55"	84° 48' 30.45"
22	47° 00' 55.01"	84° 47' 53.85"	184	47° 00' 24.21"	84° 48' 30.90"
23	47° 00' 55.40"	84° 47' 54.66"	185	47° 00' 24.80"	84° 48' 31.35"
24	47° 00' 55.75"	84° 47' 55.50"	186	47° 00' 25.36"	84° 48' 31.75"
25	47° 00' 56.14"	84° 47' 56.27"	187	47° 00' 25.95"	84° 48' 32.20"
26	47° 00' 56.55"	84° 47' 57.12"	188	47° 00' 26.54"	84° 48' 32.65"
27	47° 00' 56.96"	84° 47' 57.94"	189	47° 00' 27.17"	84° 48' 33.10"
28	47° 00' 57.38"	84° 47' 58.86"	190	47° 00' 27.76"	84° 48' 33.50"
29	47° 00' 57.82"	84° 47' 59.82"	191	47° 00' 28.35"	84° 48' 33.95"
30	47° 00' 58.26"	84° 48' 00.75"	192	47° 00' 28.94"	84° 48' 34.35"
31	47° 00' 58.68"	84° 48' 01.63"	193	47° 00' 29.53"	84° 48' 34.76"
32	47° 00' 59.06"	84° 48' 02.45"	194	47° 00' 30.12"	84° 48' 35.21"
33	47° 00' 59.91"	84° 48' 06.79"	195	47° 00' 30.71"	84° 48' 35.66"
34	47° 00' 43.27"	84° 47' 47.23"	196	47° 00' 31.31"	84° 48' 36.10"
35	47° 00' 43.74"	84° 47' 48.21"	197	47° 00' 33.80"	84° 48' 37.94"
36	47° 00' 44.12"	84° 47' 49.01"	198	47° 00' 34.43"	84° 48' 38.34"
37	47° 00' 44.50"	84° 47' 49.81"	199	47° 00' 35.02"	84° 48' 38.79"
38	47° 00' 44.86"	84° 47' 50.58"	200	47° 00' 39.91"	84° 48' 42.34"
39	47° 00' 45.24"	84° 47' 51.38"	201	47° 00' 40.50"	84° 48' 42.79"
40	47° 00' 45.60"	84° 47' 52.15"	202	47° 00' 41.10"	84° 48' 43.19"
41	47° 00' 45.99"	84° 47' 52.95"	203	47° 00' 41.65"	84° 48' 43.59"
42	47° 00' 46.37"	84° 47' 53.75"	204	47° 00' 42.15"	84° 48' 43.95"

43	47° 00' 46.74"	84° 47' 54.56"
44	47° 00' 47.14"	84° 47' 55.38"
45	47° 00' 47.51"	84° 47' 56.16"
46	47° 00' 47.88"	84° 47' 56.96"
47	47° 00' 48.27"	84° 47' 57.78"
48	47° 00' 48.64"	84° 47' 58.57"
49	47° 00' 49.03"	84° 47' 59.37"
50	47° 00' 49.40"	84° 48' 00.16"
51	47° 00' 49.77"	84° 48' 00.94"
52	47° 00' 50.14"	84° 48' 01.71"
53	47° 00' 50.51"	84° 48' 02.49"
54	47° 00' 50.87"	84° 48' 03.28"
55	47° 00' 51.97"	84° 48' 05.60"
56	47° 00' 52.37"	84° 48' 06.39"
57	47° 00' 52.71"	84° 48' 07.23"
58	47° 00' 53.11"	84° 48' 07.97"
59	47° 00' 53.48"	84° 48' 08.80"
60	47° 00' 53.83"	84° 48' 09.60"
61	47° 00' 54.25"	84° 48' 10.41"
62	47° 00' 55.73"	84° 48' 13.53"
63	47° 00' 56.11"	84° 48' 14.36"
64	47° 00' 56.48"	84° 48' 15.15"
65	47° 00' 56.85"	84° 48' 15.94"
66	47° 00' 57.25"	84° 48' 16.78"
67	47° 00' 57.62"	84° 48' 17.57"
68	47° 00' 58.00"	84° 48' 18.36"
69	47° 00' 58.37"	84° 48' 19.15"
70	47° 00' 58.77"	84° 48' 19.94"
71	47° 00' 59.11"	84° 48' 20.73"
72	47° 00' 59.51"	84° 48' 21.52"
73	47° 00' 59.89"	84° 48' 22.31"
74	47° 00' 37.31"	84° 47' 56.07"
75	47° 00' 37.61"	84° 47' 56.63"
76	47° 00' 37.95"	84° 47' 57.18"
77	47° 00' 38.35"	84° 47' 57.92"
78	47° 00' 38.75"	84° 47' 58.62"
79	47° 00' 39.19"	84° 47' 59.41"
80	47° 00' 39.59"	84° 48' 00.10"
81	47° 00' 39.99"	84° 48' 00.84"
82	47° 00' 40.43"	84° 48' 01.63"
83	47° 00' 40.86"	84° 48' 02.37"
84	47° 00' 41.27"	84° 48' 03.11"
85	47° 00' 41.70"	84° 48' 03.90"
86	47° 00' 42.11"	84° 48' 04.64"
87	47° 00' 42.54"	84° 48' 05.38"
88	47° 00' 42.94"	84° 48' 06.12"
89	47° 00' 43.38"	84° 48' 06.86"

205	47° 00' 18.41"	84° 48' 39.38"
206	47° 00' 18.90"	84° 48' 39.69"
207	47° 00' 19.52"	84° 48' 40.04"
208	47° 00' 20.15"	84° 48' 40.40"
209	47° 00' 20.77"	84° 48' 40.75"
210	47° 00' 21.39"	84° 48' 41.10"
211	47° 00' 28.11"	84° 48' 45.00"
212	47° 00' 28.60"	84° 48' 45.26"
213	47° 00' 29.25"	84° 48' 45.71"
214	47° 00' 29.87"	84° 48' 46.01"
215	47° 00' 30.46"	84° 48' 46.37"
216	47° 00' 31.09"	84° 48' 46.72"
217	47° 00' 31.71"	84° 48' 47.08"
218	47° 00' 25.87"	84° 48' 53.52"
219	47° 00' 28.00"	84° 48' 54.76"
220	47° 00' 28.62"	84° 48' 55.11"
221	47° 00' 29.25"	84° 48' 55.47"
222	47° 00' 29.90"	84° 48' 55.82"
223	47° 00' 32.82"	84° 48' 57.50"
224	47° 00' 25.37"	84° 48' 59.41"
225	47° 00' 25.77"	84° 49' 00.20"
226	47° 00' 28.16"	84° 49' 04.84"
227	47° 00' 19.91"	84° 49' 07.02"
228	47° 00' 23.94"	84° 49' 12.97"
229	47° 00' 22.43"	84° 49' 23.25"
230	47° 00' 25.08"	84° 49' 31.73"
231	47° 00' 28.47"	84° 49' 41.41"
232	47° 00' 35.00"	84° 49' 46.95"
233	47° 00' 32.05"	84° 49' 47.54"
234	47° 00' 35.29"	84° 49' 58.03"
235	47° 00' 14.35"	84° 49' 13.03"
236	47° 00' 14.80"	84° 49' 14.15"
237	47° 00' 15.33"	84° 49' 15.21"
238	47° 00' 17.39"	84° 49' 19.44"
239	47° 00' 11.02"	84° 49' 21.34"
240	47° 00' 11.46"	84° 49' 22.22"
241	47° 00' 11.86"	84° 49' 23.11"
242	47° 00' 12.24"	84° 49' 23.94"
243	47° 00' 02.40"	84° 49' 25.16"
244	47° 00' 02.78"	84° 49' 26.00"
245	47° 00' 03.18"	84° 49' 26.84"
246	47° 00' 03.55"	84° 49' 27.67"
247	47° 00' 07.03"	84° 49' 35.06"
248	46° 59' 57.13"	84° 49' 30.44"
249	46° 59' 59.78"	84° 49' 37.09"
250	46° 59' 52.13"	84° 49' 35.05"
251	46° 59' 52.43"	84° 49' 35.80"

90	47° 00' 43.78"	84° 48' 07.65"
91	47° 00' 44.22"	84° 48' 08.39"
92	47° 00' 44.62"	84° 48' 09.13"
93	47° 00' 45.02"	84° 48' 09.87"
94	47° 00' 45.46"	84° 48' 10.61"
95	47° 00' 45.90"	84° 48' 11.35"
96	47° 00' 46.30"	84° 48' 12.09"
97	47° 00' 46.73"	84° 48' 12.88"
98	47° 00' 47.14"	84° 48' 13.62"
99	47° 00' 48.75"	84° 48' 16.49"
100	47° 00' 51.03"	84° 48' 20.57"
101	47° 00' 51.43"	84° 48' 21.31"
102	47° 00' 51.87"	84° 48' 22.10"
103	47° 00' 52.30"	84° 48' 22.84"
104	47° 00' 52.67"	84° 48' 23.53"
105	47° 00' 53.11"	84° 48' 24.27"
106	47° 00' 53.54"	84° 48' 25.01"
107	47° 00' 53.95"	84° 48' 25.80"
108	47° 00' 54.35"	84° 48' 26.49"
109	47° 00' 54.75"	84° 48' 27.23"
110	47° 00' 55.16"	84° 48' 27.98"
111	47° 00' 55.62"	84° 48' 28.72"
112	47° 00' 32.77"	84° 48' 02.61"
113	47° 00' 33.17"	84° 48' 03.30"
114	47° 00' 33.64"	84° 48' 04.04"
115	47° 00' 34.07"	84° 48' 04.78"
116	47° 00' 34.51"	84° 48' 05.47"
117	47° 00' 34.98"	84° 48' 06.16"
118	47° 00' 35.41"	84° 48' 06.90"
119	47° 00' 35.81"	84° 48' 07.60"
120	47° 00' 36.28"	84° 48' 08.29"
121	47° 00' 36.72"	84° 48' 09.03"
122	47° 00' 37.15"	84° 48' 09.67"
123	47° 00' 37.58"	84° 48' 10.41"
124	47° 00' 37.99"	84° 48' 11.06"
125	47° 00' 38.42"	84° 48' 11.80"
126	47° 00' 38.89"	84° 48' 12.49"
127	47° 00' 39.32"	84° 48' 13.23"
128	47° 00' 39.76"	84° 48' 13.92"
129	47° 00' 40.19"	84° 48' 14.66"
130	47° 00' 40.63"	84° 48' 15.36"
131	47° 00' 41.06"	84° 48' 16.05"
132	47° 00' 41.50"	84° 48' 16.79"
133	47° 00' 41.93"	84° 48' 17.48"
134	47° 00' 42.37"	84° 48' 18.17"
135	47° 00' 42.80"	84° 48' 18.82"
136	47° 00' 43.64"	84° 48' 20.25"

252	46° 59' 52.87"	84° 49' 36.68"
253	46° 59' 53.24"	84° 49' 37.42"
254	46° 59' 53.68"	84° 49' 38.21"
255	46° 59' 55.60"	84° 49' 42.15"
256	46° 59' 46.58"	84° 49' 41.48"
257	46° 59' 47.05"	84° 49' 42.31"
258	46° 59' 47.42"	84° 49' 43.05"
259	46° 59' 47.86"	84° 49' 43.84"
260	46° 59' 48.23"	84° 49' 44.58"
261	46° 59' 50.06"	84° 49' 47.99"
262	46° 59' 50.43"	84° 49' 48.69"
263	46° 59' 40.93"	84° 49' 46.06"
264	46° 59' 41.46"	84° 49' 46.75"
265	46° 59' 42.08"	84° 49' 47.53"
266	46° 59' 44.30"	84° 49' 50.54"
267	46° 59' 36.33"	84° 49' 52.74"
268	46° 59' 36.89"	84° 49' 53.44"
269	46° 59' 39.19"	84° 49' 56.29"
270	46° 59' 30.72"	84° 49' 59.50"
271	46° 59' 35.52"	84° 50' 03.00"
272	46° 59' 26.02"	84° 50' 05.64"
273	46° 59' 29.49"	84° 50' 08.12"
274	46° 59' 30.08"	84° 50' 08.52"
275	46° 59' 30.68"	84° 50' 09.02"
276	46° 59' 31.23"	84° 50' 09.42"
277	46° 59' 24.88"	84° 50' 16.04"
278	46° 59' 25.27"	84° 50' 16.34"
279	46° 59' 25.83"	84° 50' 16.79"
280	46° 59' 26.43"	84° 50' 17.24"
281	46° 59' 16.57"	84° 50' 20.10"
282	46° 59' 17.16"	84° 50' 20.69"
283	46° 59' 17.72"	84° 50' 21.23"
284	46° 59' 18.28"	84° 50' 21.78"
285	46° 59' 18.84"	84° 50' 22.28"
286	46° 59' 12.97"	84° 50' 22.61"
287	46° 59' 13.31"	84° 50' 23.40"
288	46° 59' 07.53"	84° 50' 29.29"
289	46° 59' 09.92"	84° 50' 33.81"
290	46° 59' 02.36"	84° 50' 35.91"
291	46° 59' 04.83"	84° 50' 40.47"
292	46° 58' 57.48"	84° 50' 40.67"
293	46° 58' 57.75"	84° 50' 41.55"
294	46° 58' 58.38"	84° 50' 43.51"
295	46° 58' 52.16"	84° 50' 46.16"
296	46° 58' 52.51"	84° 50' 46.63"
297	46° 58' 52.97"	84° 50' 47.23"
298	46° 58' 53.50"	84° 50' 47.87"

137	47° 00' 45.60"	84° 48' 23.41"
138	47° 00' 47.66"	84° 48' 26.75"
139	47° 00' 47.98"	84° 48' 27.28"
140	47° 00' 48.42"	84° 48' 27.97"
141	47° 00' 48.85"	84° 48' 28.66"
142	47° 00' 49.29"	84° 48' 29.35"
143	47° 00' 49.72"	84° 48' 30.09"
144	47° 00' 50.19"	84° 48' 30.78"
145	47° 00' 50.59"	84° 48' 31.48"
146	47° 00' 51.06"	84° 48' 32.22"
147	47° 00' 51.53"	84° 48' 33.00"
148	47° 00' 26.56"	84° 48' 16.69"
149	47° 00' 27.09"	84° 48' 17.19"
150	47° 00' 27.62"	84° 48' 17.78"
151	47° 00' 28.11"	84° 48' 18.28"
152	47° 00' 28.64"	84° 48' 18.83"
153	47° 00' 29.14"	84° 48' 19.33"
154	47° 00' 29.73"	84° 48' 19.97"
155	47° 00' 30.26"	84° 48' 20.52"
156	47° 00' 30.76"	84° 48' 21.02"
157	47° 00' 31.29"	84° 48' 21.61"
158	47° 00' 31.81"	84° 48' 22.11"
159	47° 00' 32.31"	84° 48' 22.66"
160	47° 00' 32.81"	84° 48' 23.16"
161	47° 00' 33.34"	84° 48' 23.71"
162	47° 00' 33.86"	84° 48' 24.25"

299	46° 58' 45.08"	84° 50' 46.18"
300	46° 58' 45.08"	84° 50' 47.45"
301	46° 58' 44.99"	84° 50' 54.98"
302	46° 58' 39.97"	84° 50' 55.09"
303	46° 58' 41.03"	84° 50' 58.07"
304	46° 58' 35.16"	84° 50' 59.40"
305	46° 58' 36.40"	84° 51' 01.90"
306	46° 58' 28.39"	84° 50' 59.99"
307	46° 58' 29.62"	84° 51' 05.27"
308	46° 58' 20.21"	84° 51' 02.42"
309	46° 58' 20.90"	84° 51' 04.05"
310	46° 58' 23.30"	84° 51' 09.12"
311	46° 58' 13.29"	84° 51' 09.69"
312	46° 58' 13.95"	84° 51' 10.23"
313	46° 58' 14.54"	84° 51' 10.73"
314	46° 58' 18.78"	84° 51' 14.20"
315	46° 58' 19.80"	84° 51' 15.02"
316	46° 58' 09.87"	84° 51' 19.17"
317	46° 58' 15.87"	84° 51' 20.76"
318	46° 58' 11.17"	84° 51' 32.50"
319	46° 58' 03.13"	84° 51' 28.29"
320	46° 58' 06.78"	84° 51' 37.04"
321	46° 58' 03.71"	84° 51' 45.05"
322	46° 58' 12.85"	84° 51' 35.77"
323	46° 58' 15.57"	84° 51' 45.93"
324	46° 58' 14.82"	84° 51' 56.18"

В целом угловые точки контура района работ на участке Керегетас Северный представлены географическими координатами, указанными в таблице и охватывают территорию, площадью 17,7 кв. км.

Географические координаты угловых точек контура района работ
на участке Керегетас Северный

№ угловой точки	Северная Широта	Восточная Долгота
1	47° 00' 0.0"	84° 47' 0.0"
2	47° 01' 0.0"	84° 47' 0.0"
3	47° 01' 0.0"	84° 50' 0.0"
4	47° 00' 0.0"	84° 50' 0.0"
5	47° 00' 0.0"	84° 51' 0.0"
6	46° 59' 0.0"	84° 51' 0.0"
7	46° 59' 0.0"	84° 52' 0.0"
8	46° 58' 0.0"	84° 52' 0.0"
9	46° 58' 0.0"	84° 50' 25.0"
10	46° 59' 0.0"	84° 50' 25.0"
11	46° 59' 0.0"	84° 48' 0.0"
12	47° 00' 0.0"	84° 48' 0.0"

