

**Министерство промышленности и строительства
Республики Казахстан
Крестьянское хозяйство
«Әдемі»
Товарищество с ограниченной ответственностью
«Тау-Өсер»**

**План разведки твердых полезных ископаемых на участке
Кызыл Бастау по лицензии №860-NEA от «07» марта 2025
года в Таласском районе Жамбылской области**

Тараз 2025 г.

Настоящая проектная документация выполнена в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, предупреждающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ раздела	Название раздела	Стр.
1	Введение	9
1.1	Сведения о недропользователе, которому выдана лицензия	10
1.2	Адресные данные	10
1.3	Сведения о постановке на учет в налоговом органе РК и информация о производственной деятельности и финансовом состоянии	10
1.4	Вид лицензии на недропользование (номер, дата выдачи, срок действия, название и пространственные границы объекта и основные параметры участка недр)	11
2	Общие сведения об объекте недропользования	13
2.1	Географо-экономическая характеристика района объекта	13
2.2	Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ	16
2.3	Геолого-экологические особенности района работ	17
3	Геолого-геофизическая изученность объекта	18
3.1	Геолого-съёмочные, поисковые и тематические работы	18
3.2	Результаты ранее проведённых геологоразведочных работ и рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ	27
3.3	Краткие данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизму, полезным ископаемым объекта (района)	27
3.3.1	Геологическое строение района	27
3.3.2	Тектоника	40
3.3.3	Полезные ископаемые	41
3.4	Прогнозные ресурсы и запасы полезных ископаемых по соответствующим категориям	42
3.5	Требования промышленности к качеству сырья и предлагаемые кондиции при подсчёте запасов	43
4	Геологическое задание	46
5	Состав, виды, методы и способы работ	48
5.1	Геологические задачи и методы их решения	48
5.2	Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ	50

№ раздела	Название раздела	Стр.
5.3	Составление и согласование плана разведки	50
5.4	Подготовительный период, сбор данных для проведения работ	50
5.5	Геологические маршруты	51
5.6	Изучение трещиноватости	53
5.7	Проходка канав	54
5.8	Геологическая документация канав	55
5.9	Бурение разведочных скважин	57
5.10	Геологическая документация керна скважин	62
5.12	Проходка опытного карьера.	64
5.13	Изучение трещиноватости и блочности в опытном карьере	69
5.14	Опробование и обработка проб	70
5.15	Временное строительство	78
5.16	Транспортировка	78
5.17	Камеральные работы	79
5.18	Консультации и экспертизы	80
5.19	Производственные командировки	80
5.20	Организация работ	80
5.21	Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геохимических работ	81
5.22	Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геофизических работ	81
5.23	Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения гидрогеологических работ	82
5.24	Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований	83
5.25	Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения технологических и заводских исследований	85
5.26	Виды, примерные объёмы и сроки проведения изыскательных работ: геодезические и землеустроительные работы, нанесение координатной сетки, уточнение линий координат, их пересечения, границ участков	85
5.27	Графические материалы, обосновывающие планируемые	86

№ раздела	Название раздела	Стр.
	работы	
6	Охрана труда и промышленная безопасность	87
6.1	Особенности участка работ, общие положения	87
6.2	Перечень нормативных документов по промышленной безопасности и охране здоровья, принятые нормативными правовыми актами Республики Казахстан	87
6.3	Мероприятия по промышленной безопасности	88
6.3.1	Проведение маршрутных исследований	88
6.3.2	Ведение горных работ	88
6.3.3	Ведение буровых работ	89
6.3.4	Погрузочно-транспортные работы	90
6.4	Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в области пожарной безопасности	90
6.4.1	Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в области пожарной безопасности	90
6.4.2	Противопожарные мероприятия	90
6.4.3	Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ	91
7	Охрана окружающей среды	93
7.1	Характеристики источников воздействия	97
7.2	Среды и виды воздействия	97
7.3	Оценка воздействия на атмосферный воздух	97
7.4	Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны	99
7.5	Ведомственный контроль за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов	99
7.6	Воздействие на подземные и поверхностные водоёмы	100
7.7	Отходы	100
7.8	Природоохранные мероприятия	100
8	Ожидаемые результаты	102
9	Ликвидация последствий операций по разведке	103
10	Экономическая часть	106

№ раздела	Название раздела	Стр.
11	Возврат лицензионной территории	109
	Список изданной и фондовой литературы	110

Список таблиц в тексте

№ табл.	Название	Стр.
3.1	Геолого-съёмочные и поисковые работы	25
3.2	Проектный подсчёт запасов по проявлениям облицовочного материала (мраморов)	42
5.1	Данные о плотности сетей разведочных выработок, применявшихся при разведке месторождений строительного и облицовочного камня в странах СНГ	49
5.2	Перечень разведочных канав, их нумерация, место заложения и характеристики	55
5.3	Объёмы бурения разведочных скважин по участкам, стадиям	61
5.4	Расход топлива по оборудованию, задействованному при проходке опытного карьера	69
5.5	Виды и объём опробования	75
5.6	Затраты времени и ГСМ производственного транспорта	79
5.7	Объёмы и виды аналитических исследований	84
7.1	Расход дизельного топлива и бензина при проведении геологоразведочных работ	98
8.1	Проектный подсчёт ресурсов	102
10.1	Сметная стоимость разведки твёрдых полезных ископаемых по лицензии №1535-EL от 23.12.2021г. в границах лицензионной территории К-42-32-(10г-5г-8,9,10,14,15) в Байдибекском районе Туркестанской области	107

Список иллюстраций

№ рис.	Название	Стр.
2.1	Обзорная карта масштаба 1:1 000 000	14
2.2	Обзорная карта района работ масштаба 1:100 000	15
3.1	Схема изученности по геологической съёмке	22

№ рис.	Название	Стр.
	масштаба 1:1 000 000	
3.2	Схема изученности по геологической съёмке масштаба 1:1 000 000	23
3.3	Схема изученности по поисковым работам масштаба 1:1 000 000	24
3.4	Фрагмент геологической карты лист К-42-Х масштаба 1:200 000	27
5.1	Схема расположения выходов мраморов	52
5.2	Схема расположения проектных выработок и план подсчёта запасов масштаб 1:2 000	58
5.3	Схематический геологический разрез по разведочной линии I - I масштаб 1:1000	59
5.4	Самоходная буровая установка C5D1300G	60
5.5	Правила маркировки керновых ящиков	63
5.6	Преимущество технологии проходки карьера с применением алмазно-канатных машин	65
5.7	Отделение первичного монолита из массива с помощью алмазно-канатных машин	66
5.8	Машина алмазно-канатная «Надежда-2»	67
5.9	Установка буровая «Гемма» (бурение горизонтальной скважины)	68
5.10	Схема обработки бороздовых проб	76
5.11	Схема обработки керновых проб	77

Текстовые приложения

1	Копия лицензии №1535-EL от 23.12.2021г.	112
---	---	-----

1. Введение

В пределах лицензионной территории КХ «Әдемі» планирует разведать месторождение строительных материалов (гранит).

Разведка и вовлечение в добычу новых месторождений строительных материалов с использованием новых технологий позволит создать новые рабочие места и обеспечить экономическую стабильность в регионе.

Настоящий план разведки твёрдых полезных ископаемых по Лицензией регистрационным №3352-EL от 10.06.2025, располагающаяся на блоке К-42-33-(106-5а-20) Таласского района Жамбылской области составлен на основании:

- лицензии №3352-EL от 10.06.2025, выданной КХ «Әдемі», которая предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (текстовое приложение 1);

- Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании»;

- Инструкции по составлению плана разведки твёрдых полезных ископаемых (приказ МИР №331 от 15.05.2018г.);

- задания на проектирование «План разведки твёрдых полезных ископаемых по лицензии №3352-EL от 10.06.2025 в границах лицензионной территории К-42-33-(106-5а-20) в Таласском районе Жамбылской области»;

1.1. Сведения о недропользователе, которому выдана лицензия

Сведения об организации:

Полное наименование На казахском языке На русском языке: На английском языке:	Шаруа қожалығы "Әділет"; Крестьянское хозяйство «Әдемі»; Farm "Ademi"
Сокращенное наименование	ТОО «»

1.2. Адресные данные:

Юридический адрес	Республика Казахстан, г.Каратау, ул. Р. Султанбек, дом 20.
Фактический адрес	Республика Казахстан, г.Каратау, ул. Р. Султанбек, дом 20.
Почтовый адрес	Республика Казахстан, г.Каратау, ул. Р. Султанбек, дом 20.
Телефон (с указанием кода города)	+7 776 640 55 33 +7 701 470 20 68
Факс (с указанием кода города)	-
Е-mail (электронная почта)	-
Адрес web-сайта	
Адрес web-сайта	-
ФИО и паспортные данные руководителя	Тауасаров Абдразак Жузбосынович ИИН 561203301218
ФИО и паспортные данные Главного бухгалтера	Не предусмотрен

1.3. Сведения о постановке на учет в налоговом органе РК и информация о производственной деятельности и финансовом состоянии:

БИН	561203301218
ОКПО	
КБЕ	19
ОКЭД	46909
Счет в тенге (KZT)	р/с KZ34821BZUHK10000001 в АО «BANK RBK» KINCKZKA

1.4. Вид лицензии на недропользование (номер, дата выдачи, срок действия, название и пространственные границы объекта и основные параметры участка недр).

- номер лицензии - №3352-EL.
- дата выдачи - 10.06.2025 г.
- название лицензии - лицензия на разведку твёрдых полезных ископаемых №3352-EL от 10.06.2025 г.
- пространственные границы объекта недропользования – 1 (один) блок К-42-33-(106-5а-20).
- срок лицензии – 6 (шесть) лет.
- основные параметры участка недр:
- форма – прямоугольник
- площадь – 2,5 км².
- координаты угловых точек:

Угловые точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	43	17	00	70	14	00
2	43	17	00	70	15	00
3	43	16	00	70	15	00
4	43	16	00	70	14	00
Общая площадь – 2,50 км ²						

Цель проведения геологоразведочных работ:

- разведка месторождения строительных и облицовочных материалов (гранит).

Сроки проведения работ:

- **I этап (подготовительный)** – составление плана разведки, ОВОСа. Проведение экологической экспертизы плана разведки и представления в уполномоченный орган.

Сроки – II квартал 2025 года – IV квартал 2025 года.

- **II этап (поисковая стадия)** предусматривает проведение полевых работ: поисковые маршруты, бурение скважин поисковой стадии, лабораторные работы, составление информационного отчёта по II этапу.

Сроки – IV квартал 2025 года – II квартал 2026 года.

- **III этап (оценочная стадия).** Проведение полевых работ: бурение скважин оценочной стадии, проходка опытного карьера, лабораторные работы.

Составление отчёта по результатам ГРР, постановка запасов на государственный баланс.

Сроки – II квартал 2026 года – IV квартал 2026 года.

Общая продолжительность геологоразведочных работ - 2 года.

При составлении настоящего плана разведки учтены, проанализированы и использованы все геологические, геофизические и гидрогеологические материалы, полученные предшественниками.

План разведки состоит из двух книг и одной папки:

- Книга (пояснительная записка). План разведки твёрдых полезных ископаемых по лицензии №3352-EL от 10.06.2025г. в границах лицензионной территории К-42-33-(10б-5а-20) в Таласском районе Жамбылской области – книга 1.
- Оценка воздействия на окружающую среду - книга 2.

2. Общие сведения об объекте недропользования

2.1. Географо-экономическая характеристика района объекта

В административном отношении площадь находится на территории Таласского района Жамбылской области (Рис.1) в 15 км северо-западнее города Каратау и в 3-5 км от поселка Коктал.

Ближайшим населённым пунктом является посёлок Коктал, расположенный в 3-5 км к северо-востоку от проявления. В 3 км. к северу от участка проходит асфальтированная и железная дорога, связывающие г. Тараз с г. Каратау, Жанатас и рудником Аксай ТОО «Казфосфат. По южной части в 5км проходит асфальтированное шоссе связывающее г. Жанатас - г.Тараз, а также, с другими населёнными пунктами.

В геоморфологическом отношении лицензионная территория приурочена к юго-западному склону хребта Малый Актау.

Хребет Малый Каратау занимает значительную часть площади описываемого района, его высотные отметки составляют от 800-900 м до 1610 м (г.Беркара). Высота хребта постепенно снижается к северо-западу, северо-востоку и юго-западу, где абсолютные отметки составляют 400-500м.

Рельеф района и проявления «Коктал-1» мелкосопочный, изрезанный, пересечённый, представляет собой чередование невысоких гряд и продольных долин, вытянутых в северо-западном направлении. Основные формы рельефа имеют согласную с простиранием пород ориентировку и в зависимости от физико-механических свойств последних выражены долинами или возвышенностями. Долины, как правило, сложены легко разрушающимися песчано-глинистыми породами докембрия, а положительные формы рельефа – менее выветривающимися карбонатными и кремнистыми породами палеозоя. Абсолютные отметки на лицензионной площади составляют 660-750 м.

Климат района планируемых работ резко-континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур, малым количеством осадков на равнинах (100-200 мм в год), в горах количество осадков возрастает до 350-550 мм. Среднегодовая температура положительная +8°C, при колебаниях её от +37°C в июле, до -25°C в январе. Ветры в течение года преимущественно восточные и северо-восточные со скоростью - 4-5 м/сек, редко до-15м/сек. Иногда случаются пыльные бури (снежные вьюги зимой) со скоростью ветра до 25 м/сек при видимости до 50 м.

Растительность района бедна и однообразна. Травяной покров к июлю обычно выгорает, сохраняясь лишь в долинах рек, где местами развиты кустарники (тамариск, ива) или древесная растительность (карагач, клен, тополь, боярышник и т.д.). Животный мир представлен грызунами и пресмыкающимися.

Район не имеет своей топливно-энергетической базы. Все предприятия города используют привозное топливо, электроснабжение города Каратау и промышленных объектов осуществляется по высоковольтным линиям от

Жамбылской ГРЭС, или используются перетоки электроэнергии из других регионов.

Водоснабжение населённых пунктов района технической водой осуществляется из поверхностных водных источников, а питьевой – за счёт трещинно-карстовых вод месторождений подземных вод или водоносных горизонтов.

Население района в основном занято в сельском хозяйстве: зерновые и бахчевые культуры, а также занимается отгонным животноводством. Незначительное количество населения работает на рудниках филиала ТОО «Казфосфат» ГПК «Чулактау», а также предприятиях города Каратау. По национальному составу это, в основном, казахи и русские.

Наём рабочей силы на месте затруднений не вызовет.

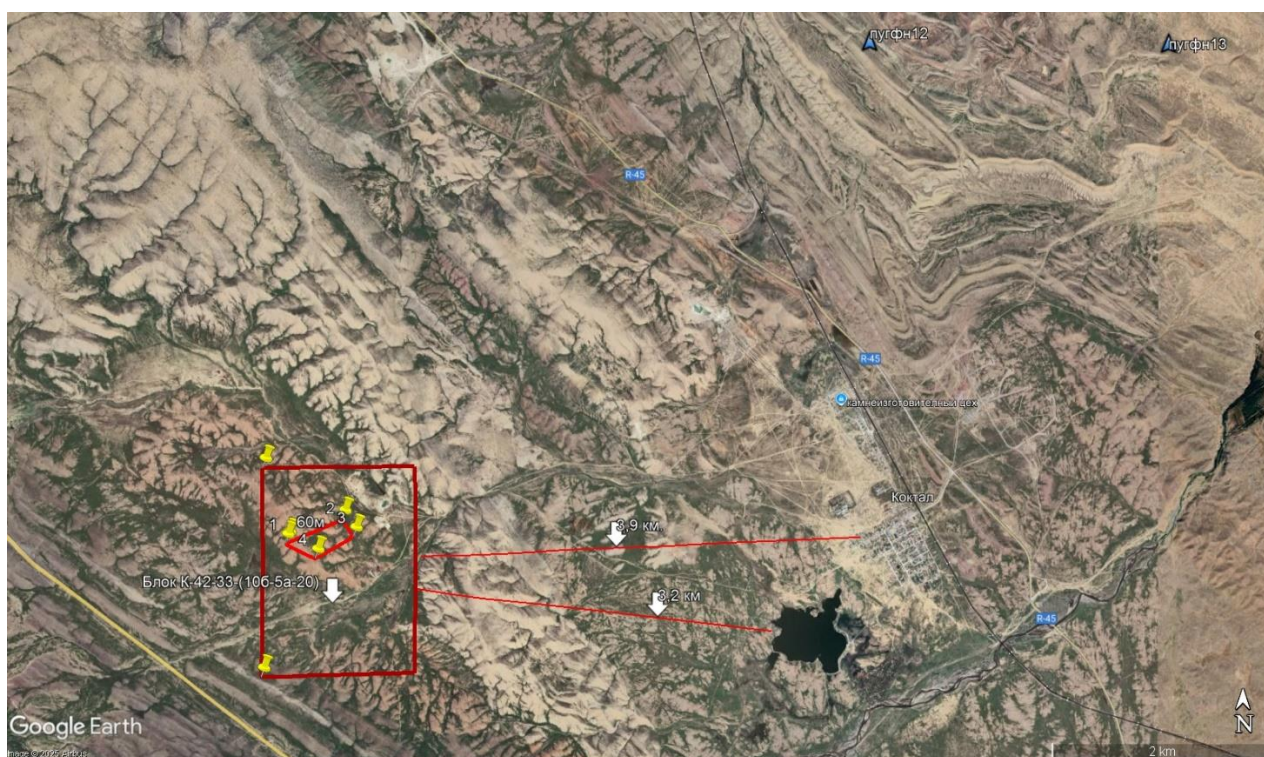


Рис. 2.1

Электроэнергией район снабжается от энергосистемы АО «KEGOC». В южной части лицензионную территорию пересекает линия электропередач.

Лесоматериалы и топливо в районе – привозные.

В районе имеется значительное количество строительных материалов: гравий, известняки, глины, суглинки, мрамор, известняк которые успешно используются на строительстве а также в расположенных вблизи аулах.

2.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности района работ

Гидрогеологические условия района определяются физико-географическими, климатическими, геологическими факторами и отличаются большим разнообразием и сложностью.

Территория района работ характеризуется не одинаковой водообеспеченностью в различных своих частях. В пределах горных сооружений основная роль в водоснабжении принадлежит многочисленным постоянно действующим поверхностным водотокам и источникам. Они имеют смешанное питание, в котором принимают участие главным образом грунтовые и талые воды, в меньшей степени - атмосферные осадки.

Предгорные равнины и межгорные впадины характеризуются благоприятными морфологическими условиями для водопоглощения и накопления подземных вод хорошего качества, пригодных для питьевого и технического водоснабжения, орошения земель. Водоснабжение равнинных участков происходит, главным образом, за счет подземных вод.

На площади района работ по условиям залегания, питания, движения и разгрузки подземных вод, литологическому составу водовмещающих пород выделяются несколько водоносных горизонтов и комплексов:

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений. Аллювиальные отложения распространены в долинах крупных рек, где они слагают русла, поймы и низкие пойменные террасы и отличаются высокой водообильностью. Водовмещающие отложения представлены галечниками, песками, супесями, узкой полосой протягивающимися вдоль долин рек. Мощность отложений достигает 5,0-43,0 м. Отложения обладают хорошей водопроницаемостью, коллекторскими свойствами, имеют хорошую гидравлическую связь с нижележащими водоносными горизонтами и поверхностными водами. Большая часть источников, встреченных на площадях их распространения, обладает высокой водообильностью, их дебит колеблется от несколько литров до нескольких десятков литров в секунду. Наиболее водообильным является горизонт, приуроченный аллювиальным образованиям в междуречье Таласа и Ассы, к югу от г. Тараза. Воды современных четвертичных отложений почти всегда пресные, с минерализацией 0,2-3,0 г/л. По составу воды гидрокарбонатные кальциевые и сульфатные натриевые.

Питание их происходит за счет паводковых вод рек и инфильтрации атмосферных осадков.

Водоносный горизонт средне-верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений. Наибольшее количество водоносных горизонтов выделяется в районе межгорных впадин, где четвертичные образования имеют малые мощности и залегают на неоднородном неровном рельефе сложно построенного древнего основания. Водовмещающими породами являются галечники, пески, супеси конусов выноса. Вблизи гор, как правило, верхние водоносные горизонты имеют максимальную глубину залегания (до 50 м), здесь происходит поглощение поверхностных вод. С понижением рельефа сокращается глубина залегания грунтовых вод и на площади аллювиально-пролювиальной равнины она достигает 1,5-4,0 м. Происходит выклинивание водоносных горизонтов в виде большого числа родников с различным дебитом от 0,01-0,5 л/с до 1-5 л/с, мочажин и заболоченностей.

Воды по химизму гидрокарбонатные кальциевые и сульфатные натриевые с общей минерализацией от 0,2-2,6 г/л до 5,6 г/л.

Питание их происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, подтока из других горизонтов и поверхностных вод.

Водоносный горизонт палеогеновых отложений. Отложения данного горизонта представлены глинами желто-красного цвета с маломощными прослоями песчаников и песков общей мощностью 15-45 м, залегающими на размытой поверхности гипсоносных пород перми. У подножья склонов и промежуточных водоразделов, во впадинах отложения комплекса вскрываются скважинами на глубине 31-39 м. Мощность водовмещающих отложений 8-90 м. Глубина залегания вод горизонта составляет 21 м и выше.

Воды горизонта напорные, самоизливающиеся, пьезометрические уровни устанавливаются от 0,3 до 24 м выше поверхности земли.

Водообильность отложений комплекса невелика, для них характерна значительная капиллярная влагоёмкость и ничтожная водоотдача. Дебиты скважин составляют 0,67 – 2,5 л/сек при понижении уровня 3,1- 60 м. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, сульфатно-хлоридные, натриево-магниевые с минерализацией от 1,95 до 8,1 г/л.

Глинистые отложения палеогена являются водоупором и поэтому к контактам выходов этих пород и перекрывающих их четвертичных рыхлых отложений приурочены родники, дебиты которых колеблются в пределах от 0,01-0,5 л/с до 3,7 л/с. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, сульфатно-хлоридные, натриево-магниевые с минерализацией от 1,95 до 8,1 г/л. Величина общей жесткости меньше 5,0 мг/экв/л, температура до 25°C.

Питание подземных вод данного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, подтока поверхностных вод.

Водоносный комплекс осадочных, вулканогенно-осадочных толщ палеозойского и протерозойского основания. Отложения комплекса вскрываются скважинами в межгорных и предгорных впадинах на больших глубинах. Трещинные воды приурочены к областям развития скальных пород осадочного и интрузивного происхождения протерозойского, синийского, нижне- и среднепалеозойского возраста.

Водовмещающие образования представлены конгломератами, туфопесчаниками, кремнистыми сланцами, известняками, доломитами, мергелями, песчаниками, метаморфизованными известняками большой мощности. Наиболее обводненной является зона трещиноватости, составляющая 50–100 м, тектонические трещины, зона карста с воронками диаметром до 100–250 м, глубиной 50–100 м.

Сильная расчленённость рельефа и пестрота литологического состава горных пород не способствуют образованию единого зеркала трещинных грунтовых вод. Небольшая глубина и протяжённость трещин обуславливают малые (0,01-1,0 л/с) дебиты источников. Большим дебитом (до 15 л/с) характеризуются источники, связанные с зонами разрывных нарушений; воды

их образуют поверхностные водотоки различной протяжённости. В пределах развития карстовых зон расходы источников достигают 30 - 50 л/с, иногда до 100 - 200 л/с.

Подземные воды относятся в большинстве случаев к слабо минерализованным (минерализация не превышает 0,6 г/л) гидрокарбонатным и гидрокарбонатно-сульфатным. В зонах контакта с палеогеновыми и неогеновыми отложениями минерализация увеличивается до 7,02 г/л и воды переходят в сульфатно-хлоридные.

Подземные воды вскрываются скважинами на глубине от 10 до 100-200 м в зависимости от местоположения скважин. Дебиты скважин составляют 0,5–4,8 л/сек, при понижении уровня в 11,7-33,7 м. Пьезометрический уровень в скважинах устанавливается на глубине 5,3-6,6 м.

Воды комплекса пресные, с минерализацией 0,15-0,6 г/л. По химическому составу гидрокарбонатные кальциевые, гидрокарбонатные кальциево-магниевого, редко сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевого. Жесткость колеблется от 3 до 5,2 мг-экв/л, температура составляет 10-17⁰С.

Питание подземных вод комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, фильтрации поверхностных вод.

Подземные воды интрузивных образований. В районе работ интрузивные образования представлены гранитной интрузией каледонского этапа тектогенеза. Обводненность интрузивных пород связана с зоной трещиноватости, которая составляет 50-60 м. Глубина залегания подземных вод изменяется от 10 до 60 м. По химическому составу воды гидрокарбонатные натриевые с минерализацией 0,5 – 1 г/л.

Питание горизонта, сложенного интрузивными образованиями и дайками различного состава, происходит за счет выпадающих осадков, подтока вод из вышележащих водоносных горизонтов.

Наиболее водообильными с вполне удовлетворительным качеством являются воды палеозойского и протерозойского комплекса и аллювиальных отложений. Они могут быть использованы для питьевых, технических и бытовых нужд промышленных предприятий. Воды остальных горизонтов пригодны для животноводческого водоснабжения.

Малый Каратау в инженерно-геологическом отношении является своеобразным регионом, что определилось его положением на границе высокогорных хребтов Северного Тянь-Шаня и платформенных территорий Южного Казахстана. Современный рельеф, строение и состав горных пород, характер их обводненности в значительной степени предопределены древним структурным планом и геологической историей развития земной коры.

Геологические процессы и явления, формирующие современный рельеф Малого Каратау, весьма разнообразны. Перечень их отражает специфическую обстановку весьма сложного геологического отношений региона, расположенного во впадине в зоне Северного Тянь-Шаня и развивающегося, на орогенном этапе, в условиях умеренной тектонической активности, с субаридным и аридным характером климата. В распределении

процессов на местности наблюдается определенная симметричная зональность: от осевой части гор и внутренней структуры мегантиклинория. Малый Каратау по направлению к предгорным равнинам и впадинам происходит постепенная смена генетических типов процессов денудации процессами аккумуляции современных терригенно-обломочных осадков и солей. Вместе с этим, по мере уменьшения энергии рельефа, постепенно затухает интенсивность экзогенных и эндогенных процессов. Отмеченные закономерности обусловлены геолого-структурными особенностями Каратау, а именно северо-западным простираиванием всех тектонических пикативных и основных дезъюнктивных элементов, нашедших отражение в геоморфологии и распределении ландшафтно-климатических зон. Таким образом, зональные закономерности в распределении геологических процессов, предопределены в Каратау региональными особенностями геолого-геоморфологического строения, что нашло отражение в схемах типизации природных процессов.

2.3. Геолого-экологические особенности района работ

Геологическая среда площади, в которую входит лицензионная территория, достаточно четко подразделяется на два природных комплекса, характеризующихся своим набором экологических факторов:

1. Выходы рифей-палеозойских отложений, слагающих хребты Большого и Малого Каратау;
2. Плоская полого-наклонная равнина южного борта Чу-Сарысуйской впадины.

Кроме того, на площади района расположен город Каратау с присущим ему комплексом экологических проблем.

Выходы рифей-палеозойских пород, слагающих хребты Большого и Малого Каратау, представляют типичное низкогорье с абсолютными отметками 500-960 м в Малом Каратау, низкогорье-среднегорье (500-1400 м) в Большом Каратау. Они слабо подвержены современным экзогенным процессам и с экологической точки зрения могут быть, в целом, отнесены к категориям благоприятных экологических обстановок.

Необходимо отметить, что как в Большом, так и в Малом Каратау расположены действующие или недавно закрытые горнодобывающие предприятия, представленные группой карьеров и шахт по добыче свинца (Байжансайский рудный район в Большом Каратау) и фосфоритов (Актас и др. в Малом Каратау). Открытые карьеры и отвалы, образующиеся при их создании и в результате обогащения руд, являются источником запыления окружающей территории и вывода значительных площадей из сельскохозяйственного использования. Кроме того, фосфоритовые руды и породы вскрыши обладают повышенным радиоактивным фоном.

Выделяются две площади с критическим уровнем экологической обстановки.

Первая – на листе К-42-ХІ у его западной границы, в Большом Каратау. Выходы палеозойских пород в Большом Каратау характеризуются общим повышенным содержанием тяжёлых элементов полиметаллической группы (свинец, цинк, молибден, бериллий, барий), которые при попадании в грунтовые воды могут представлять опасность для человека и биосреды.

Участок с критической экологической обстановкой приурочен к Байжансайскому рудному району, где, кроме повышенного содержания тяжелых элементов в поверхностном слое, существует ряд хвостохранилищ, представляющих особую опасность загрязнения окружающей среды.

Второй участок с критической экологической обстановкой приурочен к зоне развития и непосредственного влияния на экологическую обстановку фосфоритовых карьеров, их отвалов и отвалов обогатительных комплексов города Каратау.

По данным литогеохимического опробования на северо-восточном склоне хребта Малого Каратау (район Жанатаса) выделен участок площадью около 1230 км² с повышенным содержанием стронция в поверхностном слое. Содержание стронция, в основном, составляет 50-120 $\times 10^{-3}$ %, но в отдельных пробах достигают 2%.

В пределах Чу-Сарысуйской впадины выделено два участка, относимых к площадям с напряжённой экологической обстановкой.

Первый участок, площадью 2400 км², отвечает зоне инфильтрации грунтовых вод, стекающих с северо-восточного склона Малого Каратау, где интенсивно развивается процесс засоления вод и грунтов.

Второй обширный участок, площадью 3200 км², занят засоленными отложениями долины р. Асы и современными эоловыми образованиями в междуречье рек Асы и Талас. Экологическая обстановка на площадях развития эоловых отложений повсеместно находится в неустойчивом состоянии, любая хозяйственная деятельность может спровоцировать необратимые последствия.

Таким образом, можно сказать, что несмотря на, в целом, удовлетворительную экологическую обстановку на большей части описываемой территории, при хозяйственной деятельности необходимо предусматривать мероприятия, исключаящие вредное воздействие на биосферу в пределах выделенных участков с неблагоприятной экологической обстановкой, а так же исключаящие нарушение экологического равновесия в пределах участков с напряженной экологической обстановкой.

Степень воздействия на структуру растительных сообществ, на животный мир и в целом на окружающую среду при проведении геологоразведочных работ на лицензионной территории, при условии соблюдения инженерно-технических решений рабочего проекта в целом оценивается как незначительное, локальностью воздействия – *ограниченное*, по временной продолжительности – *временное*, по значимости воздействия – *умеренное*, а в целом как *низкое*.

3. Геолого-геофизическая изученность объекта

В настоящей главе очень подробно изложена геолого-геофизическая изученность района. Использование геологических и геофизических материалов предшественников позволит сократить затраты на разведку лицензионной территории и возможно выявить слепые рудные тела и благоприятные структуры. Описание приводится по материалам геологического доизучения масштаба 1:200 000 листов К-42-V, К-42-XI, К-42-XII.

3.1. Геолого-съёмочные, поисковые и тематические работы

Первые сведения о геологическом строении хребта Каратау содержатся в работах И.Л. Северцева, Д.М. Романовского, И.В. Мушкетова, Р. Фрезе и А.П. Татарникова (1866-1877 гг.). Последними было составлено наиболее полное, по тому времени, описание геологического строения Ачисайского и Турланского месторождений.

В начале двадцатого века в горах Большой Каратау проводили работы М.М. Бронников, В.Н. Вебер, Д.В. Наливкин. В 1925-26 гг. Геолком приступил к разведке Ачисайского месторождения и начал поисковые работы в его окрестностях. В 1926 г. И.И. Князевым была проведена разведка полиметаллического месторождения Ачисай (Турланское). После открытия Ачисайского месторождения интерес к Каратаускому региону резко возрос. В 1928 г. были начаты поисковые и разведочные работы в Биресекском, Боялдырском и Джагаланатинском районах. В работах участвовали И.С. Комишин, И.И. Князев, Н.А. Брызгалов, Е.А. Немов, Д.Н. Раша, А.Я. Яковлев и др. В результате было обнаружено большое количество точек оруденения и открыто месторождение Миргалимсай. Плановые геологические исследования в Большом Каратау начались в 1932-33 гг. съёмочными работами масштаба 1:200 000 и проводились Н.В. Дорофеевым, Н.М. Саловым, И.И. Машкарой, В.С. Малявкиным, Т.А. Мордвилко и др. Ими дано краткое описание геологического строения хребта Каратау и составлена геологическая карта масштаба 1:200 000. В период с 1934 по 1949 гг. проводятся крупномасштабные геолого-съёмочные исследования масштаба 1:50000, в которых приняли участие В.В. Галицкий, Н.А. Ноздрев, А.С. Пирго, И.И. Бок, Е.А. Анкинович, М.А. Сенкевич и др.

В 1935 г. И.И. Машкара, проводивший геологическую съёмку в северо-западной части Малого Каратау, встретил в основании тамдинской серии горизонт пластовых фосфоритов, в связи с находкой которых, начиная с 1937 по 1942 г. институтом удобрений были проведены поисковые работы под руководством П.Л. Безрукова и разведочные работы под руководством Б.И. Гиммельфарба. В результате этих работ были выявлены основные фосфоритовые месторождения хребта Малого Каратау и изучен вопрос обводненности месторождения. В 1949 г. под редакцией П.Л. Безрукова, В.В.

Галицкого и И.И. Машкара была издана геологическая карта хребта Малого Каратау масштаба 1:200000. В этой работе выделен горизонт пластовых фосфоритов, расчленены каменноугольные отложения, выделено распространение юрских, верхнемеловых и палеогеновых отложений, уточнена тектоника и описан ряд месторождений и проявлений полезных ископаемых.

В 1953-1962 гг. съемочными партиями Казгеолуправления (Н.В. Седов, Х.Д. Лем, М.А. Студенина, А.И. Красильникова) и Казахского политехнического института (Г.А. Ярмек, К.А. Лисогор, С.К. Чехович, Т.И. Альжанов, С.Б. Бакиров), под общим руководством Г.Ц. Медоева, была проведена комплексная геологическая съемка масштаба 1:500 000 на территории всего хребта Каратау. В результате этих работ внесены большие изменения в стратиграфию Каратау.

В шестидесятые-семидесятые годы прошлого столетия издаются Государственные геологические карты масштаба 1:200 000, составленные Козицкой М.Т., Страховым Г.В., Поздняковой Л.Н., Ярмек Г.А.

В 1961-1965 гг. под руководством К.Т. Табылдиева проводились исследования по геохимии, литологии и тектонике фосфоритоносного бассейна Каратау.

В 1965 г. Г.А. Ярмек подготовил к изданию геологическую карту масштаба 1:50 000 по всему Малому Каратау.

В 1962-1980 гг. разведочные работы на фосфориты проводили Г.В. Страхов, М.Ю. Бейзот и др. В результате этих работ разведаны и эксплуатируются месторождения Аксай-III, Чулактау, Джанытас, Кокджон, Коксу, Гиммельфарбс-кое, Герес, Ушбас.

В 1970-1975 гг. Л.И. Боровиковым и Л.Н. Краськовым проведены тематические работы по детальному изучению литологии и стратиграфии докембрийских и нижнепалеозойских отложений хребта Каратау и формационное расчленение этих образований. Л.И. Боровиковым предложена новая стратиграфическая схема хребта Каратау.

В 1979 г. З.А. Егановым и Ю.К. Советовым закончено исследование Каратауского фосфоритоносного бассейна. Ими предложена модель формирования фосфоритоносного бассейна с изучением литологии вмещающих фосфориты толщ.

В период с 1975 по 1979 гг. Центральная тематическая партия ЮКТГУ под руководством Н.Н. Севрюгина провела аэрофотогеологическое картирование хр. Каратау с проведением большого объема полевых редакционных работ. В результате этих работ составлена геологическая карта масштаба 1:200 000, в которой были учтены материалы геологических съёмок и доизучения масштаба 1:50 000. Авторы выделили в Каратау 4 структурно-формационные зоны, что получило свое отражение в сложной стратиграфической колонке. Составлена карта металлогенической специализации с выделением перспективных площадей на золото, медь и полиметаллы.

В 1979-1983 гг. этой же партией проведено геологическое доизучение Малого Каратау, имеющего целью получения сводной геологической карты

1:200 000 масштаба, с единой легендой и увязкой имеющихся стратиграфических схем. В Малом Каратау были выделены 2 структурно-формационных зоны: Малокаратауская и Кумкентская. Для последней СФЗ предложена своя стратиграфическая схема допалеозойских отложений с выделением 5 новых свит. Шабактинская свита кембрия-ордовика была расчленена на 5 подсвит.

В 1979-83 гг. Каройской ПСП (ответственный исполнитель - Шарапков А.П.) проводились геолого-съёмочные работы м-ба 1: 50 000 на площади листов К-42-21-В, -33-А-а,б,г, -33-Б-а,б,г, -34-В-а,в. Впервые авторы отчета расчленили кембро-ордовикские отложения тамдинской серии на несколько свит.

В результате проведённого в 1990-1996 гг. Шалкиинской партией (ответственный исполнитель В.М. Бувтышкин) геологического доизучения масштаба 1:50 000 в Юго-Восточном Каратау были получены новые данные по стратиграфии, тектонике и металлогении этого района. Проведены литолого-фациальные и биостратиграфические исследования карбонатных пород фаменка-менноугольного возраста. Проведена переоценка перспектив и прогнозных ресурсов части объектов, перспективных на поиски свинца и цинка, а также полностью переоценены перспективы и прогнозные ресурсы золоторудных объектов Кокджотского рудного поля.

В 2008-2010г.г. ТОО АГП «Поисково-съёмочная экспедиция» было проведено геологическое доизучение масштаба 1:200 000 листов К-42-V, XI, XII. Целевым назначением этой работы явилось: создание обновленного комплекта карт геологического содержания для Госгеолкарты-200, как комплексной геологической основы рационального недропользования; количественная оценка прогнозных ресурсов с анализом закономерностей размещения полезных ископаемых и классификация площадей по степени их перспективности для потенциальных недропользователей; рекомендации для постановки дальнейших геологоразведочных работ.

Ниже в таблице 3.1 и на рис. 3.1 и 3.2 приводится перечень и краткое описание региональных геолого-съёмочных, поисковых, тематических и геохимических работ, проведённых в пределах листа К-42-XI, к которому приурочена лицензионная территория.

СХЕМА ИЗУЧЕННОСТИ ПО ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СЪЕМКЕ

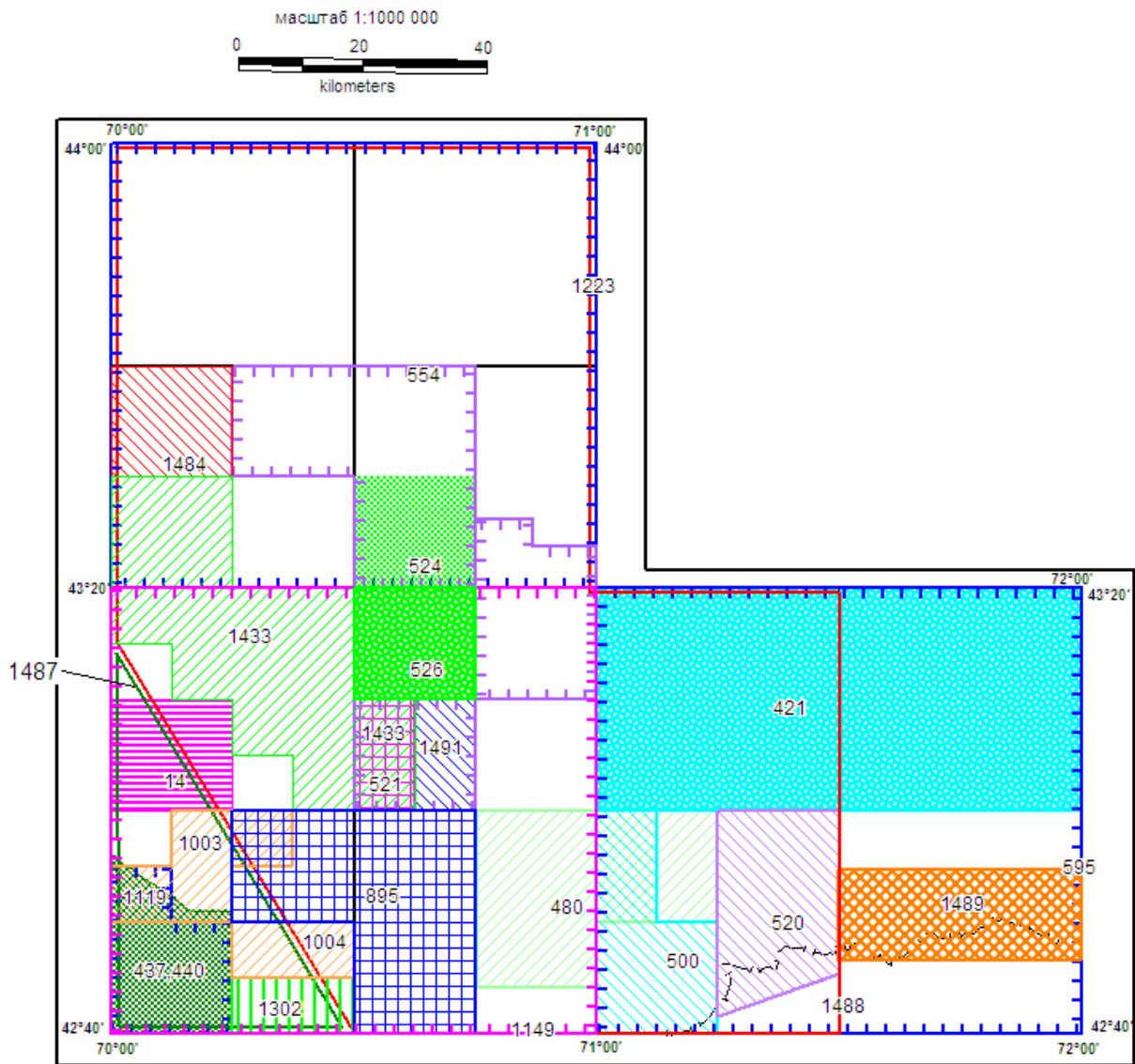
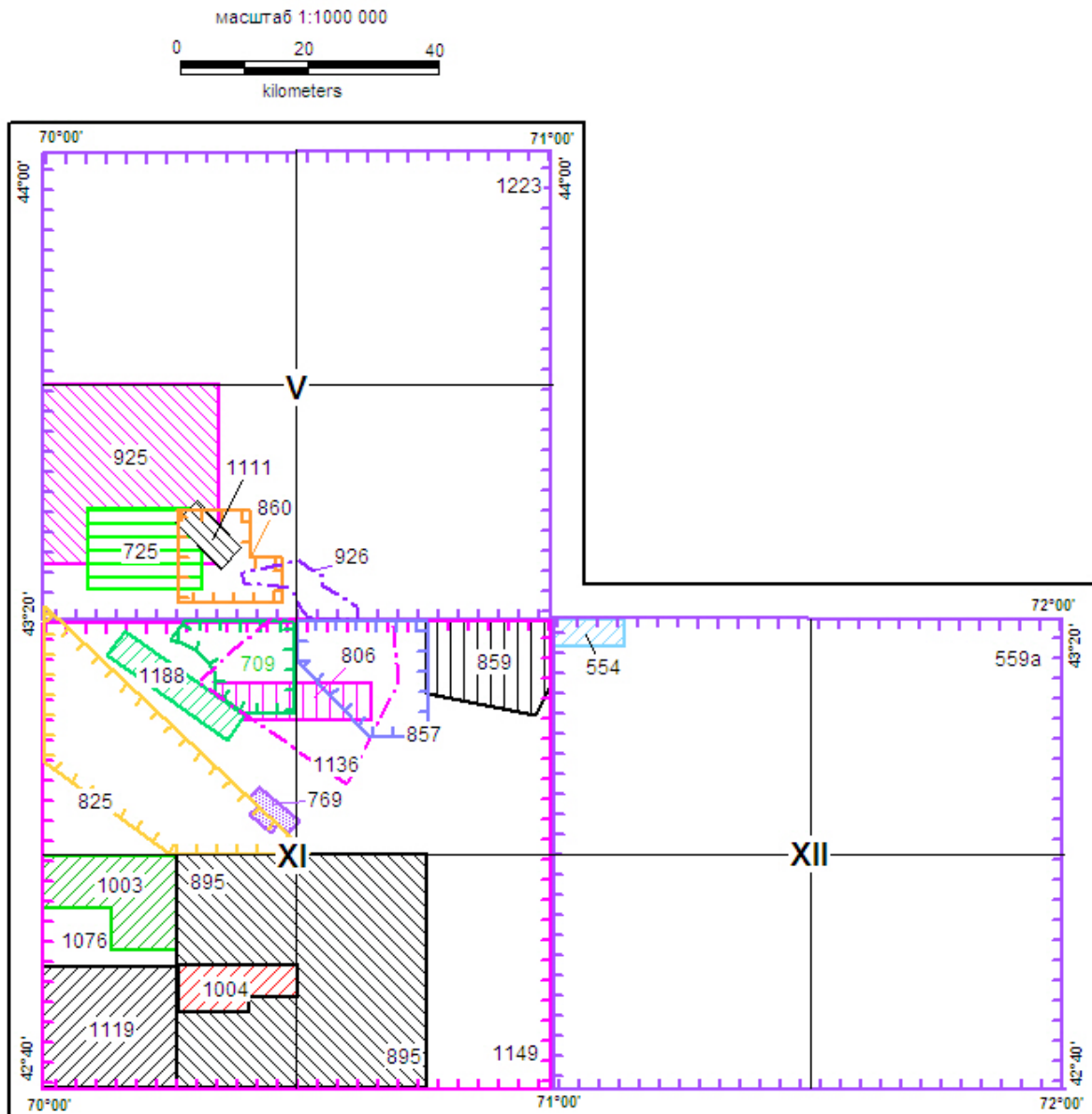


Рис. 3.1 – Схема изученности по геологической съёмке

СХЕМА ИЗУЧЕННОСТИ ПО ПОИСКОВЫМ РАБОТАМ



3.2 – Схема изученности по поисковым работам

Таблица 3.1

ГЕОЛОГО-СЪЕМОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ РАБОТЫ

№ Кон-тура	Наименование листа	Наименование работ, автор	Организация проводившая работы	Год проведения работ	Масштаб
1	2	3	4	5	6
Геолого-съемочные работы					
437-440	К-42-45-А (южная часть); К-42-45-В	Арсовски М.И. Сводная геологическая карта хребта Боролдайтау	ПСЭ, Казгеол-управлени, МГРИ	1953-57	1:50000
480, 500, 520	К-42-46-Б,Г, К-42-47	Кабанихин И.С. Отчет по геологической съемке юго-восточной части хр. Малый Каратау и гор Улькен-Бурултау	ПСЭ, Казгеол-управления	1958-60	
521	К-42-34-В-а,б	Красильников А.И. Отчет о комплексной геологической съемке хр. Малый Каратау	ПСЭ, Казгеол-управления	1960	1:50000
526	К-42-34-А	Студенина М.А. Отчет о комплексной геологической съемке хр. Малый Каратау	ПСЭ, Казгеол-управления	1960	1:50000
895	К-42-45-Б, К-42-46-А,В	Кичман Э.С. Геологическое строение юго-восточной части хр. Малый Каратау	ПСЭ, Казгеол-управления	1967-69	1:50000
1149	К-42-ХІ	Ярмак Г.А. Объяснительная записка к геологической карте СССР		1969	1:200000
1003, 1004	К-42-45-А-а,б,г, К-42-45-Б-а, К-42-45-Г-а,б	Еремеев Б.Н., Дюсеков А.О. Отчет Бийликульской ПСП по геологической съемке	ПСЭ, Казгеол-управления	1970-71	1:50000
1119	К-42-45-А-в, К-42-45-В	Щербакова З.П. Геологическое строение юго-восточной части хр. Боролдайтау	ПСЭ, Казгеол-управления	1973	1:50000
1302	К-42-45-Г-в,г	Эпштейн Е.Л. Геологическое строение хребта Боролдайтау и прилегающих районов	ПСЭ, Казгеол-управления	1978-79	1:50000
1433	К-42-21-В, -33-А-а,б,г, -33-Б-а,б,г, -34-В-а,в	Шарапков А.П. Геологическое строение и полезные ископаемые хр. Малый Каратау	ПСЭ, Казгеол-управления	1979-83	1:50000

№ Кон-тура	Наименование листа	Наименование работ, автор	Организация проводившая работы	Год проведения работ	Масштаб
1	2	3	4	5	6
1491	К-42-34-В-б,г	Алексеев Д.В. К отчету Каройской партии по геологической съемке в Малом Каратау	ПСЭ, Казгеол-управления	1989	1:50000
14	К-42-33-В	Бувтышкин В.М. Отчет Шалкиинской ПСП по проведению геологического в ЮВ Каратау	ПСЭ, Казгеол-управления	1997	1:50000
Поисковые работы					
769	К-42-33-Г	Бочкарев М.С. Геологическая карта месторождения фосфоритов Герес	ЮКГУ	1968	1:5 000
806	К-42	Дурнев В.В. Схематическая гео. карта с данными гидрохимич. и металлометрич. Опробывание уч.Малый Каратау	Гидрогеологическое управление	1968	1:10 000
857	К-42-33-Б	Чулкович Ю.Н. Схематич. гео. карта участка Кайназар	6-ое производств. объединение Трест «Цветные камни»	1968	1:50 000
859	К-42-34-Б	Чулкович Ю.Н. Уч. Аккуль	6-ое производств. объединение Трест «Цветные камни»	1968	1:50 000
895	К-42-45-Б; К-42-46-А,В.	Кичман Э.С. Геологическое строение юго-восточной части хребта Малый Каратау. Карты 1:50 000 полезных ископаемых, фактического материала, фактической обнаженности, шлиховая. 1:100 000 геоморфологическая, гидрогеологическая, геолого-структурная Отчет Бийлюкульской ПСП за 1967-69 г.	ЮКГУ	1967-1969	1:50 000

№ Кон-тура	Наименование листа	Наименование работ, автор	Организация проводившая работы	Год проведения работ	Масштаб
1	2	3	4	5	6
1003	К-42-45-А-а,б,г	Еремеев Б.Н. Карты полезных ископаемых, фактического материала, гидрогеологическая, шлиховая Отчет Бийлюкульской партии за 1970-1971 гг.	ЮКТГУ	1970-1971	1:50 000
1076 ГДП	К-42-44-Б; К-42-45-А-в	Шербакова З.П. Карты полезных ископаемых фактического материала, геоморфологическая, схематическая, тектоническая Геологическое строение площади листов	ЮКТГУ	1076 ГДП	
1136	К-42-33,34	Акаев Ю.Г.	Всесоюзное 6-ое производственное Тресий «Цветные камни»	1973	1:50 000
1188	К-42-33	Молодых А.М. уч. Бугуль-Тамды	ЮКТГУ Георгиевская ГРЭ	1974	1:25 000

3.2. Результаты ранее проведённых геологоразведочных работ и рекомендации предыдущих геологических исследований по дальнейшему направлению работ

Территория по лицензии попадает на участок интрузивных пород (гранит). Лицензионная территория включает в себя не большую часть проявления гранита. Проявления гранитов являются слабо изученными. Данных по ранее проведённым геологоразведочным работам нет.

3.3. Краткие данные по стратиграфии, литологии, тектонике, магматизму, полезным ископаемым объекта (района)

3.3.1. Геологическое строение района

Описание геологического строения района приводится по материалам геологического доизучения масштаба 1:200 000 листов К-42-V, К-42-XI, К-42-XII (библ.10).

В геологическом строении района планируемых работ принимают участие отложения верхнего протерозоя, палеозоя и кайнозоя (Рис.3.9).

Наиболее древними на описываемой площади являются вендские отложения коксуйской свиты.

Вендская система

Коксуйская свита (Vks). Выходы отложений коксуйской свиты отмечаются в юго-западной части Малокаройского структурно-тектонического блока, протягиваясь полосой, шириной 1,5-3,5 км, северо-западного направления. Преобладающее простирание пород – северо-западное с углами падения 15-90° на северо-восток. Представлена свита чередованием зелёных, зеленовато-серых, темно-зелёных, серых, лиловых разномзернистых песчаников, алевролитов, конгломератов и гравелитов, редкие слойки зелёных аргиллитов и плоскообломочных брекчий. В районе р. Коктал в нижней части разреза свиты присутствуют тонкие прослои серых известняков, глинистых известняков. Мощность коксуйской свиты изменяется от 800 до 1980 м.

Актугайская свита (Vat). Выходы актугайской свиты на дневную поверхность, согласно перекрывающие коксуйскую свиту, прослеживаются в центральной части Малокаройской долины (на северо-западе листа К-42-ХІ), где протягиваются узкой полосой в преобладающем северо-западном направлении. Взаимоотношения пород актугайской свиты с отложениями выше- и нижележащих стратиграфических подразделений согласные. Сложена свита розовато-красными, розовато-серыми, красными разномзернистыми аркозовыми и олигомиктовыми песчаниками, гравелитами с горизонтами и линзами мелкогалечных полимиктовых конгломератов.

Мощность актугайской свиты изменяется от 150 до 0 м, уменьшаясь с северо-запада на юго-восток, с постепенным выклиниванием отложений свиты между рр. Бугуль и Коктал, где красноцветные отложения свиты фациально замещаются осадками коксуйской свиты. Свита легко узнается в разрезе обилием красноцветных песчаников с косослоистыми текстурами.

Чичканская свита (V щ). Выходы отложений чичканской свиты, согласно перекрывающие песчаники актугайской свиты, а при выклинивании последней песчаники коксуйской свиты и перекрывающиеся, с постепенным наращиванием разреза, породами курганской свиты, отмечаются в северо-восточной и центральной части Малокаройской долины. Осадочные породы свиты вытянуты узкой полосой в преобладающем северо-западном направлении с углами падения 25-90° на северо-восток, а также с опрокинутым залеганием.

В строении чичканской свиты принимают участие зелёные, темно-зелёные тонко-среднеплитчатые, горизонтальнослоистые, градиционно-слоистые средне-мелкозернистые песчаники, алевролиты, кремнистые алевролиты, реже аргиллиты; жёлтые, желтовато-бурые, серые, темно-серые, светло-серые массивные, горизонтальнослоистые, волнистослоистые доломиты, окремнённые доломиты; темно-зелёные, темно-серые, черные средне-тонкоплитчатые, параллельнослоистые, тонкослоистые кремни. В отдельных горизонтах тонкослоистых кремнистых, углисто-кремнистых, кремнисто-карбонатных пород отмечаются складки оползания слабо литифицированного осадка; буровато-темно-серые брекчии с угловатыми и уплощенной формы обломками тонкослоистых доломитов и кремней.

Свита характеризуется выдержанным литологическим составом, ее мощность изменяется от 70 до 180 м.

Курганская свита (Vkr). Отложения свиты протягиваются полосой, ширина которой 0,3-2 км, с северо-западным простиранием, падением на северо-восток под углами 25-90° и опрокинутым залеганием с углами падения 60-85° на юго-запад.

Характерными образованиями курганской свиты являются вулканогенно-осадочные отложения, представленные: зелёными, бирюзовыми, розовыми, красновато-бурыми пепловыми туфами, туффитами и туфами риолитового, дацитового состава; зелеными, серыми, красно-коричневыми разнотернистыми песчаниками, туфопесчаниками, алевролитами с горизонтами гравелитов и редкими тонкими слоями аргиллитов; темно-серыми, черными, темно-зелёными тонкослоистыми кремнями; редко отмечаются маломощные горизонты (от 2 до 15 см) плоскообломочных брекчий, конгломерато-брекчий. Общая мощность свиты изменяется от 300 до 1100 м.

Кембрийская система

Чулактауская свита (Є₁ ċl). Выходы пород чулактауской свиты на дневную поверхность вытянуты узкой полосой северо-западного простирания, с углами падения 30-90° на северо-восток, а также с опрокинутыми углами падения 60-80° на юго-запад, исключением являются антиклинальная и синклиналиная складки, расположенные северо-западнее Аксайского месторождения фосфоритов, картируемых в тектонических блоках.

На всем своём протяжении разрез свиты практически не претерпевает каких-либо существенных изменений в составе и представлен доломитами, кремнями, фосфоритами, алевролитами, песчаниками, конгломератами, конгломерато-брекчиями и брекчиями. В кровле разреза свиты повсеместно отмечается горизонт кремнисто-доломитового состава с железо-марганцевыми конкрециями. Среди геохимических особенностей пород свиты являются повышенные в 2,5-3 раза значения Р, Мп, Ва, Сг, Мо.

Общая мощность чулактауской свиты изменяется от 18 до 30 метров.

Джиланская свита (Є₁₋₂ dž). Породы джиланской свиты наиболее распространены в Аксайском структурно-тектоническом блоке, где вытянуты узкой полосой северо-западного простирания с углами падения 25-90° на северо-восток, а также с опрокинутыми углами залегания 60-80° на юго-запад. В Малокаройском структурно-тектоническом блоке отложения свиты закартированы только в центральной и юго-восточной части, и имеют широкое развитие на группе месторождений Тьесай.

Сложена джиланская свита бурыми, темно-серыми, серыми, светло-серыми тонко-среднеплитчатыми и массивными доломитами. Характерными отложениями джиланской свиты являются серые, светло-серые, темно-серые, бежево-серые тонко-среднеплитчатые доломиты с линзами и прослоями мелко-среднегалечных конгломератов, брекчий карбонатного состава и глинистых

доломитов, в верхней части разреза свиты появляются прослои биотурбированных доломитов.

Общая мощность джиланской свиты составляет 60-150 м.

Бугульская свита (Є2-3 bg). Породы бугульской свиты согласно залегают на отложениях джиланской свиты, распространены в контуре Центральной фациальной зоны в пределах Малокаройского и Карашатского структурно-тектонических блоков, где протягиваются полосой 0,2-1,0 км с преобладающим северо-западным простиранием с углами падения 25° - 80° на северо-восток, и с постепенно наращивается карбонатными отложениями байбасайской свиты.

Разрез бугульской свиты представлен чередованием светло-серых тонко-среднеплитчатых горизонтальнослоистых, волнистослоистых, серых и темно-серых тонко-среднеплитчатых тонкослоистых, параллельнослоистых, волнистослоистых, серых средне-крупноплитчатых биотурбированных доломитов, серых средне-тонкоплитчатых мелкообломочных плоско-обломочных и «игольчатых» брекчий, реже конгломерато-брекчий карбонатного состава, предположительно штормового генезиса, светло-серых, серых водорослевых (строматолитовых) доломитов, светло-серых, серых средне-крупноплитчатых массивных доломитов, реже доломи-тизированных известняков, количество которых в разрезе увеличивается к кровле свиты. Характерными образованиями бугульской свиты являются тонкослоистые доломиты, которые преобладают в разрезе.

Общая мощность бугульской свиты составляет 200-452 м.

Кембрийская-ордовикская системы

Байбасайская свита (Є3-O1 bb). Карбонатные отложения свиты имеют широкое распространение в пределах Центральной фациальной зоны, в Малокаройском и Карашатском структурно-тектонических блоках, где согласно и с постепенным переходом наращивают разрез бугульской свиты и согласно перекрываются породами онасайской свиты.

Разрез байбасайской свиты сложен: серыми, светло-серыми средне-, крупноплитчатыми разнозернистыми, преимущественно средне-крупнозернистыми доломитами, доломитизированными известняками и известняками, с прослоями и горизонтами светло-серых, почти белых тонко-среднеплитчатых микритовых известняков и доломитов, серых средне-крупноплитчатых скелетно-интракластовых, скелетно-интракласто-ооидных биотурбированных известняков, доломитизированных известняков, мелкообломочных конгломерато-брекчий, конгломератов и гравелитов карбонатного состава, где подавляющее количество обломков представлено светло-серым и белым микритовым известняком.

Мощность свиты 689-1830 м.

Нерасчленённые отложения тамдинской серии (Є1-O2t). Невозможность расчленения карбонатных отложений на свиты обусловлена незначительными по мощности фрагментами разреза кембро-ордовикских пород в тектонических блоках, а также очень сильной доломитизацией пород, уничтожившей

первичные структуры и текстуры карбонатных литофаций. В большинстве случаев нерасчлененные отложения тамдинской серии представлены буровато-серыми, серыми, темно-серыми, и реже светло-серыми средне-крупноплитчатыми доломитами, только в отдельных блоках сохранились фрагменты разреза серии, сложенные серыми, светло-серыми интракластовыми, интракласто-ооидными известняками.

Предположительная мощность тамдинской серии более 1000м.

Кокджотская серия (Є?-ОЗ kd). Серия представляет собой мощную (до 2000 м) флишевую толщу, отложения которой сформировались на континентальном склоне преимущественно турбидными и зерновыми потоками.

В разрезе серии принимают участие терригенные и в резко подчиненном количестве терригенно-карбонатные и карбонатные породы.

Представлена серия песчаниками, алевролитами, аргиллитами, филлитовидными сланцами, гравелитами и прослоями известняков. Мощность пород серии составляет более 2500м.

Ордовикская система

Онасайская свита (О_{1-20п}). Карбонатные породы онасайской свиты залегают с углами падения от 35 до 90° с падением на северо-восток, лишь в отдельных структурах – с опрокинутым залеганием 65-90° и падением на юго-запад. Литофации свиты с постепенным наращиванием карбонатного разреза перекрывают отложения байбасайской свиты и согласно перекрываются породами тектырсайской свиты. В строении разреза онасайской свиты принимают участие серые, светло-серые тонко-среднеплитчатые тонкослоистые, горизонтальнослоистые, волнисто-слоистые, доломиты с прослоями и горизонтами серых и светло-серых средне-тонкоплитчатых водорослевых доломитов, серых и темно-серых средне-крупноплитчатых биотурбированных известняков, светло-серых и серых средне-крупноплитчатых, массивных, пологокосослоистых интракласто-ооидных, интракласто-скелетных, интракласто-скелетно-ооидных мелко-крупнозернистых известняков и доломитизированных известняков. Также встречаются горизонты, мощностью 5-30 см, серых среднеплитчатых брекчий карбонатного состава.

Общая мощность онасайской свиты меняется от 696 до 1009 метров.

Тектырсайская свита (О_{2tk}). Породы тектырсайской свиты согласно залегают на отложениях онасайской свиты с углами падения 55-80° на северо-восток. Разрез свиты не претерпевает каких-либо фациальных изменений и представлен светло-серыми, серыми средне-крупноплитчатыми интракласто-ооидными, интракластовыми, оолитовыми, интракласто-скелетными доломитами, доломитизированными известняками, известняками с небольшими рифовыми постройками, сложенные светло-серыми, серыми крупноплитчатыми, массивными водорослевыми известняками, доломитизированными известняками, очень часто наблюдаются текстуры

«строматакис». Также в разрезе свиты отмечаются прослои тонкоплитчатых, тонкослоистых микритовых известняков и доломитов, серых средне-крупноплитчатых биотурбированных интракласто-скелетных известняков.

Общая мощность тектырсайской свиты изменяется от 360 до 1127м.

Девонская-каменноугольная системы

Малокаратауская серия (Dз-C1m). На описываемой площади выходы на дневную поверхность отложений малокаратауской серии вытянуты узкой полосой северо-западного простирания в северо-восточных склонах Малого Каратау. Отложения малокаратауской серии представлены красноцветными песчаниками, алевролитами, известняками, линзами халцедонолитов.

Общая мощность серии изменяется от 50 до 430 метров.

Каменноугольная система

Каракольская свита (C1kr). Выходы на дневную поверхность свиты отмечаются в виде узкой полосы северо-западного простирания с углами падения 10-60° на северо-восток. Разрез каракольской свиты согласно перекрывается нерасчлененными отложениями саройской и каратузской свит, и подстилается терригенно-карбонатными породами малокаратауской серии. Разрез каракольской свиты представлен светло-серыми крупноплитчатыми, массивными, параллельнослоистыми, градиционнослоистыми, косослоистыми кварцевыми гравелитами, мелкогалечными конгломератами, реже конгломерато-брекчиями и крупно-грубозернистыми песчаниками, светло-зеленовато-серыми крупно-среднеплитчатыми, горизонтальнослоистыми, градиционнослоистыми крупно-грубозернистыми песчаниками, темно-серыми, темно-зелеными, черными тонкослоистыми, параллельнослоистыми кремнями, кремнистыми алевролитами, углисто-кремнистыми, углисто-глинисто-кремнистыми, реже карбонатно-глинисто-кремнистыми породами, зелеными средне-крупноплитчатыми горизонтальнослоистыми, градиционнослоистыми разнотернистыми песчаниками с прослоями серых известняков в кровле разреза свиты.

Общая мощность свиты составляет 120-140 метров.

Нерасчленённые саройская и каратузская свиты (C1 kt-C1 sr). Выходы отложений нерасчлененных саройской и каратузской свит на дневную поверхность прослеживаются полосой северо-западного простирания. В районе р. Коктал породы смяты в многочисленные складки. Породы нерасчлененных саройской и каратузской согласно наращивают разрез каракольской свиты и с постепенным переходом перекрываются разрезом жерекудукской серии. Разрез свит сформирован серыми, темно-серыми средне-тонкоплитчатыми оолитовыми известняками, серыми темно-серыми, светло-серыми тонко-среднеплитчатыми биокластовыми известняками, серыми, светло-серыми литокласто-терригенными известняками, биокласто-оолито-литокластовыми, биокласто-литокластовыми известняками с прослоями светло-зеленовато-серых, зеленых, бурых кварцевых, кварц-полевошпатовых и полимиктовых

песчаников и алевролитов, темно-серых, зеленовато-серых тонко-среднеплитчатых глинистых известняков и микритовых известняков с тонкими слоями зеленых аргиллитов, в верхней части разреза свиты появляются маломощные линзы и прослои (5-30 см) мелко-среднеобломочных конгломератов с окатанной галькой кварца, кремней и карбонатных пород. На разных стратиграфических уровнях среди известняков картируются желваки и тела, линзовидной формы, разноокрашенных халцедонолитов.

Общая мощность свит составляет 520-650 метров.

Жерекудукская серия (C₁₋₂ ž). Выходы литофаций жерекудукской серии на дневную поверхность прослеживаются полосой 1-5 км северо-западного простирания вдоль северо-восточных предгорий хребта Малый Каратау с углами падения 10-80° на северо-восток, более обширные площади распространения пород серии закартированы восточнее р. Коктал где образуют пологие структуры с углами падения от 2 до 30°, которые перекрываются юго-восточнее кайнозойскими осадками. Взаимоотношения пород серии с выше- и ниже залегающими отложениями согласные. Представлена полимиктовыми конгломератами, литокласто-биокластовых и литокластовых известняков. По всему разрезу серии отмечаются линзообразные тела халцедонолитов, окрашенных в различные яркие цвета.

Мощность серии составляет более 800 м.

Четвертичная система

Аллювиально-пролювиальные отложения среднего звена (арQII).

Аллювиально-пролювиальные, пролювиальные отложения широко развиты в предгорьях хребтов Большой и Малый Каратау в виде пролювиальных конусов выноса, террас временных водотоков, вложенных в отложения среднего звена. В основном, отложения звена представлены гравийно-галечниками, супесями, суглинками, песками, плохо сортированными невыдержанными как по простиранию, так и по разрезу желто-серого цвета.

Мощность аллювиально-пролювиальных отложений составляет 10-25 м.

Аллювиально-пролювиальные отложения верхнего звена-голоцена нерасчленённые (арQIII-IV). Аллювиально-пролювиальные отложения слагают террасы в средних и устьевых частях постоянных и временных водотоков. Представлены мелкогалечными отложениями, разнотерными песками с прослоями и линзами суглинков и супесей мощностью до 10 м.

Аллювиально-пролювиальные отложения голоцена (арQIV).

Современные отложения развиты повсеместно, характеризуются разнообразием генетических типов и пестрым литологическим составом.

Аллювиальные отложения пойм и пойменных террас рек Асса, Талас, Коктал, Арыстанды, Боролдай, Кошкарата, Терис представлены галечниками, песками, супесями, суглинками. Мощность прослоев литологических разностей непостоянна и изменяется от 0,1 до 1,0 м. Размерность галек составляет 1-15 см, слоистость пойменных отложений выражена слабо и не повсеместно. Русловые отложения галечниковые с песчаным заполнителем, но по мере удаления от гор

размерность галек уменьшается, окатанность улучшается, увеличивается количество песчаного материала, мощность отложений достигает 2 м.

Общая мощность отложений изменяется от 3 до 10 м.

Многочисленные, но маломощные пролювиальные конуса выноса образуются в приустьевых частях временных водотоков на выходе их в долины, где часто перекрывают террасы постоянных и временных водостоков. Протяженность и мощность конусов выноса у подножий гор Улкен-Бурултай значительна и достигает 10-12 км при ширине до 1 км и мощности до 60 м.

Представлен пролювий, как правило, валунами, гравием, щебнем, супесями, суглинками с плохой сортировкой и окатанностью обломков мощностью от 5 до 50 м.

Магматизм

Плутонические породы на описываемой площади распространены довольно значительно и представлены позднеордовикско-раннесилурийским комплексом ($v, v\delta, \delta_1, \gamma\delta, q\mu, \gamma_2, l\gamma_3, \gamma\pi_4, \beta_5$ оз-S₁ b). Породами комплекса сложен Коктальский интрузивный массив.

Комплекс сложен в основном гранитоидами, породы основного состав развиты локально. В дайках комплекса установлены породы кислого и основного состава. Жильные образования представлены кварцевыми и кальцитовыми жилами. Комплекс сформировался в пять фаз магматической деятельности. В первую фазу образовались габброиды и габбро-диориты, во вторую – кварцевые диориты, кварцевые монцониты, гранодиориты, биотит-рогообманковые граниты, в третью – лейкократовые граниты, в четвертую и пятую фазу – дайковые породы, которые представлены гранит-порфирами, аплитами, реже пегматитами и базальтоидами, андезитами соответственно.

В формировании интрузивных образований комплекса выделяется несколько фаз.

В Коктальском массиве отчетливо выделяются три фазы внедрения: гранодиориты, биотит-рогообманковые граниты и кварцевые диориты и монцониты второй фазы занимают около 80 % площади массива. Вторая фаза по своим взаимоотношениям между разностями пород делится на две фации: краевая фация на юго-западе описываемого массива, представлена кварцевыми диоритами, монцодиоритами и вторая – гранодиориты и биотит-рогообманковые граниты. Между ними наблюдаются постепенные переходы.

В Коктальском массиве породы третьей фазы отчетливо выделяются на местности. Лейкогранитами сложена северо-восточная часть Коктальского массива. Лейкократовые граниты представляют собой светло-розовые массивные мелко-среднезернистые, иногда порфировидные породы, без видимых темноцветов или с их незначительным содержанием

К четвертой интрузивной фазе отнесены связанные с позднеордовикско-раннесилурийским магматизмом дайки кислого состава – гранит-порфиры, гранодиорит-порфиры, аплитовидные граниты, микрограниты, пегматиты и

кварцевые жилы, широко распространённые в пределах массива и частично во вмещающих породах.

Тектоника

Вся совокупность геологических образований района, занимающая огромный временной объем от архея до кайнозоя включительно разделена на несколько геолого-тектонических циклов, каждому из которых соответствует своя фаза складчатости и свой структурный этаж. Это древний архейско-карельский цикл, раннебайкальский, позднебайкальско-каледонский, герцинский и альпийский циклы.

Структурно-формационная зона Малого Каратау относится к позднебайкальско-каледонскому структурному этажу.

Позднебайкальско-каледонский этаж отделен от нижележащего раннебайкальского этажа перерывом, который проявился в результате завершающей орогенической стадии рифейского рифтогенного цикла.

В зоне Малого Каратау образования позднебайкальско-каледонского этажа имеют наиболее широкое распространение и состоят из вендских и кембро-ордовикских осадочных отложений и плутонических образований Бийликольского комплекса.

В структурном плане позднебайкальско-каледонские образования М. Каратау образуют четыре крупных блока северо-западного простирания, отделенных друг от друга крупными разломами-надвигами. Направление этих разломов субсогласно с простиранием пластов внутри блоков. Ограничивающие блоки разломы наклонены на северо-восток, косо срезая пласты лежащего борта. По кинематическому типу эти разломы относятся к категории шарьяжей.

В районе широко развиты, кроме региональных надвигов, мелкие надвиги, взбросы, сбросы и сдвиги с вертикальными, горизонтальными и смешанными перемещениями блоков от метров до сотен метров. Эти нарушения перекрещиваются, сопровождаются сериями более мелких нарушений аналогичного типа, переходят одно в другое, затухают и существенно осложняют геологическое строение района. Разрывные нарушения фиксируются различными признаками: геологическими, геоморфологическими, дешифрируются по аэрофотоснимкам и выявляются геофизическими данными.

Геологическими признаками разломов являются смещение горизонтов, смятие, брекчирование, окварцевание и лимонитизация пород, повышенная обводненность, зеркала скольжения. Геоморфологическими признаками являются коленообразные изгибы саев, резкие понижения и уступы в рельефе.

3.3.3. Полезные ископаемые

Описываемый регион характеризуется значительным разнообразием и количеством выявленных здесь месторождений и проявлений полезных ископаемых, и с 40-х годов прошлого века является важным горнорудным районом Казахстана.

Здесь известны проявления и месторождения каменного и бурого угля, железа, меди, свинца, цинка, бокситов, золота, вольфрама, барита, пластовых и желваковых фосфоритов, флюорита, керамических глин, хризотил-асбеста, поделочных камней (халцедона, горного хрусталя, арагонита, окаменелой древесины), строительных материалов (декоративных брекчий, известняка, доломита, суглинков, песчано-гравийных материалов, строительного и формовочного песка) и одно проявление борных солей.

Горючие полезные ископаемые представлены одним малым месторождением каменного угля, двумя малыми месторождениями бурого угля, и 12 проявлениями каменных, бурых углей и горючих сланцев.

Из черных металлов в регионе выявлено 2 проявления железа, 2 проявления железо-марганцевого оруденения, и одно проявление ванадиеносных сланцев.

Медное оруденение представлено четырьмя проявлениями и двумя пунктами медной минерализации. В регионе известно малое месторождение 3 проявления и 2 пункта минерализации бокситов.

Золотое оруденение представлено 2 проявлениями и 11 пунктами минерализации.

Из металлических полезных ископаемых необходимо отметить 3 проявления медно-никелевого и никель-кобальтового оруденения и 2 вольфрамовых проявления.

Химическое сырье представлено 7 проявлениями плавикового полевого шпата (флюорита), а также малыми месторождениями и проявлениями баритов. Кроме того неметаллические полезные ископаемые представлены двумя проявлениями керамических глин, двумя проявлениями хризотил-асбеста, одним малым месторождением и двумя проявлениями халцедона, а также единичными проявлениями горного хрусталя, арагонита и окаменелой древесины.

Потребности в строительных материалах в регионе могут удовлетворить месторождения декоративной брекчии (2), известняка (2), доломитов (1), кирпичных суглинков (7), песчано-гравийного материала (1), строительного и формовочного песка (2). Кроме того, в регионе известно одно проявление боратов (борных солей).

3.4. Прогнозные ресурсы и запасы полезных ископаемых по соответствующим категориям

Ранее на лицензионной территории геологоразведочных работ на облицовочные материалы (гранит) не проводилось в непосредственной близости в 350 метрах от участка на северо-востоке разведано месторождение облицовочного мрамора Кызыл Бастау. Оценка запасов и качества гранита не производилась.

Проектный подсчёт запасов по проявлениям облицовочного и строительного материала (гранит) приведён в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Проектный подсчёт запасов по проявлениям строительного материала (гранит)

№ блока	Площадь блока, м ²	Средняя мощность, м	Запасы, тыс.м ³
I	130509,7	44,5	5807,7
Всего			5807,7

Предполагаемые запасы месторождения гранитов пригодных для добычи и производства строительных материалов составят 5807,7 тыс.м³.

3.5. Требования промышленности к качеству сырья и предлагаемые кондиции при подсчёте запасов

Свойства строительного и облицовочного камня играют большую роль в повышении эстетических восприятий, и усиливает архитектурную выразительность интерьера, а иногда сооружений в целом. К декоративным свойствам камня относятся:

1. цвет (окраска) горной породы;
2. наличие рисунка;
3. структурно-текстурные особенности.

Эти основные признаки декоративных и качественных свойств горных пород используются геологами при оценке строительных камней, изучаемых на месторождениях.

Большое значение имеют минеральный состав и структурные свойства пород.

Для производства строительных изделий используются горные породы, обладающие качественными и декоративными свойствами, достаточной прочностью и отвечающие требованиям государственных стандартов.

Физико-механические свойства горной породы блока должны соответствовать значениям:

наименование горной породы	норма		
	предел прочности при сжатии в сухом состоянии МПа (кгс/см ²), не менее	коэффициент снижения прочности при насыщении водой, не менее	марка по морозостойкости, не менее
гранит, сиенит, габбро, кварцит, диорит	80 (800)	0,8	Мрз 50
<i>Примечание:</i> Требования по морозостойкости не предъявляются к блокам изверженных горных пород, имеющих водопоглощение 0,5% и ниже, и к блокам, используемым для производства облицовочных изделий для внутренней облицовки.			

Кроме требований, указанных в таблице, к блокам, используемым для производства, строительных материалов применяемых для дорог а плитки для лестниц и полов, предъявляются требования по истираемости.

Истираемость должна быть не более 2,2 г/см² при интенсивности движения менее 500 чел/час, 1,5 г/см² – при интенсивности движения от 500 до 1000 чел/час и не более 0,5 г/см² – при интенсивности движения более 1000 чел/час.

Для окончательной оценки месторождения должен быть выбран участок сложенный гранитами имеющими:

- 1 – минимальную радиоактивность породы;
- 2 – физико-механические показатели;
- 3 – минимальную мощность вскрыши;

Угловые точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	43	17	00	70	14	00
2	43	17	00	70	15	00
3	43	16	00	70	15	00
4	43	16	00	70	14	00
Общая площадь – 2,50 км ²						

Цель проведения геологоразведочных работ:

– разведка месторождения облицовочных материалов (мраморов).

Сроки проведения работ:

- **I этап (подготовительный)** – составление плана разведки, ОВОСа. Проведение экологической экспертизы плана разведки и представления в уполномоченный орган.

Сроки – II квартал 2025 года – IV квартал 2025 года.

- **II этап (поисковая стадия)** предусматривает проведение полевых работ: поисковые маршруты, бурение скважин поисковой стадии, лабораторные работы, составление информационного отчёта по II этапу.

Сроки – IV квартал 2025 года – II квартал 2026 года.

- **III этап (оценочная стадия).** Проведение полевых работ: бурение скважин оценочной стадии, проходка опытного карьера, лабораторные работы.

Составление отчёта по результатам ГРР, постановка запасов на государственный баланс.

Сроки – II квартал 2026 года – IV квартал 2026 года.

Общая продолжительность геологоразведочных работ - 2 года.

5. Состав, виды, методы и способы работ

5.1. Геологические задачи и методы их решения

Цель проведения разведочных работ: разведка месторождения строительных и облицовочных материалов (гранит) в границах лицензионной территории.

Разведка будет выполняться в пределах лицензионной территории площадью 2,5 км².

Основные оценочные параметры: гранит, выход товарной продукции – щебень и облицовочные плиты. При оценке строительного камня в качестве определяется предел прочности при сжатии, морозостойкость и коэффициент размягчения, при необходимости определяется истираемость.

Задача геологоразведочных работ выявить и оценить: запасы строительного камня, определить морфологию, внутреннее строение, изучить вещественный состав, технологические свойства, гидрогеологические и горнотехнические условия.

Провести комплекс геологических работ, включающий в себя поисковые маршруты, бурение разведочных скважин, керновое опробование, обработку проб, технологическое опробование, лабораторные работы, гидрогеологические и инженерно-геологические исследования.

Методика проведения работ разработана в соответствии с геологическим заданием, целевым назначением работ и поставленными геологическими задачами.

По предварительным геологическим данным по группе сложности строения месторождение Кызыл Бастау можно отнести ко второй группе – месторождения, представленные линзо- и пласто-образные залежи, штоки, дайки и жилы с невыдержанными качественными показателями и интенсивным развитием разрывной тектоники или процессов карстообразования (*Инструкция по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (строительного и облицовочного камня)*).

Обобщенные данные о плотности сетей разведочных выработок, применявшихся при разведке месторождений строительных и облицовочных камней *Инструкции*... приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Данные о плотности сетей разведочных выработок, применявшихся при разведке месторождений строительного и облицовочного камня в странах СНГ

Группа месторождений	Типы месторождений	Расстояния между выработками (в м) для запасов категорий		
		A	B	C ₁
1	2	3	4	5
1	Массивные залежи изверженных пород однородного состава с выдержанными физико-механическими свойствами, ненарушенным или слабо нарушенным залеганием	200–300	300–400	400–600
	Горизонтально залегающие или пологопадающие пластообразные тела, ненарушенные или слабо нарушенные тектоническими процессами	100–200	200–300	300–400
	Моноклинально залегающие, крутопадающие или смятые в складки пласты и пластообразные тела, выдержанные по строению, мощности и качеству сырья, слабо затронутые разрывной тектоникой	По простиранию 100–200 200–300 300–400 По падению * 25–50 50–100 100–150		
2	Линзо- и пластообразные залежи, штоки, дайки и жилы с невыдержанными качественными показателями и интенсивным развитием разрывной тектоники или процессов карстообразования	–	50–100	100–200
* При определении расстояний между выработками по падению следует исходить из необходимости получения в каждом разрезе не менее двух пересечений тела полезного ископаемого. На оцененных месторождениях разведочная сеть для категории C₂ по сравнению с сетью для категории C₁ разрежается в 2–4 раза в зависимости от сложности геологического строения месторождения.				

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

Для решения геологических задач планом разведки предусматриваются следующие виды работ:

- составление и экспертиза плана разведки;
- подготовительный период, сбор данных для проведения работ;
- проведение поисковых маршрутов;
- бурение разведочных скважин;
- геологическая документация скважин;
- опробование и обработка проб;
- транспортировка;
- полевые и окончательные камеральные работы, связанные с обработкой полевых материалов и составлением геологического отчёта с подсчётом ресурсов и запасов;
- полевое довольствие и командировочные расходы;
- гидрогеологические исследования;
- лабораторные исследования;
- топографо-геодезические работы;
- проходка опытного карьера.

5.3. Составление и экспертиза плана разведки

В подготовительный период необходимо провести предварительное ознакомление с опубликованными и фондовыми материалами связанных с проявлениями интрузивных пород (гранит) Кызыл Бастау.

Определяются перечень исполнителей основных видов работ, их стоимость и сроки исполнения.

Составление плана разведки на проведение разведочных работ производится в соответствии с геологическим заданием, с необходимыми графическими и текстовыми приложениями, а также ОВОСа.

Сроки составления и экспертизы плана разведки с учётом требований нового Экологического Кодекса - 6 месяцев.

5.4. Подготовительный период, сбор данных для проведения работ

В подготовительный период необходимо провести детальное изучение всех фондовых геологических и геофизических материалов захватывающих лицензионную территорию. Изучение этих материалов позволит уточнить геологическое строение, тектонику территории и позволит сконцентрировать виды и объёмы работ на наиболее перспективных участках.

Предполевые работы включают переинтерпретацию, собранных в подготовительный период геофизических, геохимических и геологических материалов. Будет составлен комплект карт и схем соответствующего

содержания, а также построены предварительные многовариантные разрезы по намеченным профилям поисково-разведочного бурения.

В этот период будут приобретены необходимые топоосновы, аэро- и космо-снимки.

Сроки подготовительного периода - 1 месяц.

5.5. Геологические маршруты

Перед проведением маршрутных работ планируется осуществить дешифрирование аэро- и космо- фотоснимков, после чего будут пройдены пешеходные поисковые маршруты, в ходе которых будут определены места выхода гранитов на поверхность.

Маршруты планируются пешие по всей площади лицензионной территории.

По результатам маршрутов будут уточнены границы выхода гранитов, составляется схематическая геологическая карта масштаба 1:5000. В ходе маршрутов будет откартирована вся лицензионная площадь.

Все наблюдения будут фиксироваться в полевых журналах маршрутов. Маршруты будут осуществляться с использованием аэро- и космо-фотоснимков, топооснов и уточняться с помощью GPS-навигатора, с точной привязкой точек наблюдения.

Расстояние между створами маршрутов будет варьировать в зависимости от конкретной геологической обстановки на конкретных участках.

При изучении и описании обнажений следует обращать внимание на:

- 1) характеризующие геологические особенности продуктивной толщи:
 - форма залежи и её размеры;
 - условия залегания;
 - взаимоотношения с подстилающими и перекрывающими породами.
- 2) Показатели, характеризующие качество облицовочного материала:
 - минеральный состав породы;
 - структура и текстура;
 - цвет и рисунок камня;
 - степень выветривания;
 - трещиноватость.

5.9. Бурение разведочных скважин

После проведения маршрутов, изучения трещиноватости и проходки канав будут уточнены параметры участка гранитов и определены места заложения разведочных скважин.

С целью изучения трещиноватости гранита на глубину, определения мощности полезного ископаемого, мощности вскрышных пород и зон,

затронутых выветриванием и карстовым процессом, планом предусматривается бурение скважин.

Проведение бурения скважин будет осуществляться по профилям в две стадии.

Расстояние между скважинами на профилях будет принято в зависимости от угла падения пород полезной толщи с учётом получения перекрытого разреза минимум по двум пересечениям (скважина X скважина).

При среднем угле падения пород 45° и глубине скважин 50 м расстояние между скважинами на профилях составит 50 м.

При полевых работах заложение разведочных скважин будет производиться участковым геологом с использованием графических материалов.

На вынесенных на местности скважинах необходимо установить 1-2 м репер (колышек) с ярко окрашенным верхом, сформировать окопку, диаметром 30 см высотой 10-20 см.

Для каждой разведочной скважины составляется Акт заложения скважины с участием представителя Заказчика.

Глубина скважин принимается до 60 м.

Бурение разведочных скважин планируется производить буровой установкой Desco 5700 колонковым способом с применением бурового снаряда «BORT LANGIR», обеспечивающего наиболее высокий выход керна, с промывкой буровыми растворами. Начальный диаметр бурения 93 мм (по рыхлым и выветрелым породам твёрдосплавными коронками), конечный – 75,6 мм (NQ) (по коренным породам алмазными коронками), с промывкой водой, диаметр керна – 47,6 мм.

Скважины планируется бурить вертикально с линейным выходом керна по полезной толще не менее 95% и 80% по вмещающим породам.

Всего планируется пробурить 4 скважины общим объёмом 180 м (табл. 5.2)/

Средняя категория по буримости - IX, затраты времени на бурение скважин составят $750 \text{ м} : 2,4 \text{ м/час} = 187,5 \text{ ст/час}$ Количество монтажей-демонтажей - 8.

Расход дизельного топлива на весь объём бурения $187,5 \text{ ст/час} \times 12,4 \text{ кг/ст/час} = 2325 \text{ кг} = 2,3 \text{ т}$.



Рис. 5.4 - Самоходная буровая установка C5D1300G

Таблица 5.3

Объёмы бурения разведочных скважин по участкам, стадиям.

№ п/п	№ скважины	№ профиля	Угол заложения	Мощность полезной толщи, м	Объём бурения, м
Оценочная стадия (2025 год)					
1	с-01	I-I	90°	22,5	23,0
2	с-02	II-II	90°	40,0	42,5
3	с-03	III-III	90°	56,0	55,5
4	с-04	IV- IV	90°	60,0	60,0
Всего					180
Итого					180

По окончании бурения скважины в обязательном порядке производится контрольный замер глубины скважины. Контрольный замер глубины производится по всем скважинам. Геолог заносит всю полученную информацию по контрольному замеру в АКТ закрытия скважины.

Ликвидация скважин заключается в заливке скважины густым глинистым раствором и восстановлением поверхностной части рельефа (засыпка шурфов).

Объём работ – ликвидация 4 скважины.

По окончании буровых работ участок, на котором проводились буровые работы, должен быть очищен от бытового мусора. Зумпфы должны быть закопаны. Все разливы ГСМ должны быть ликвидированы путём сбора загрязнённого грунта в плотные полиэтиленовые мешки либо другие контейнеры и вывезены для утилизации или захоронения.

В процессе бурения разведочных скважин из недр будет извлечено в виде керна: $180 \text{ м} \times 6,12 \text{ кг/м} = 1101,6 \text{ кг} = 1,1 \text{ т}$ каменного материала, который будет вывезен в кернах ящиках для документации и опробования.

5.10. Геологическая документация керна скважин

Бурение скважин будет осуществляться участковым геологом. Им будет определена предполагаемая глубина скважины.

Весь керн после извлечения из колонковой трубы укладывается в кернах ящики и документируется.

Неправильные методики извлечения, обработки и укладки керна в кернах ящики, а также неправильная маркировка могут привести к потере ценной геологической информации, неправильной ориентации керна, его загрязнения или даже потере. Поэтому все буровые подрядные организации, выполняющие работы должны быть ознакомлены с данным разделом инструкции, которая регулирует процесс извлечения, обработки и укладки керна следующими правилами:

- Керн нужно выкладывать в промежуточный лоток (жёлоб) длиной 3,0-3,3 м на всю длину рейса. Для устойчивости лотка к нижней его части рекомендуется приварить стойки или устанавливать на деревянные опоры с прорезями для устойчивого расположения лотка.
- Керн следует выкладывать в жёлоб аккуратно по сколам, учитывая его ориентацию (верх-низ).
- Запрещается использование промежуточных металлических лотков без перегородок, в которых вероятность неправильной ориентации керна или его перемешивания достаточно высока.
- При завершении выкладки керна необходимо тщательно промыть (очистить). Очистка или промывка керна могут производиться непосредственно на участке членом буровой бригады в случаях, когда керн цельный и твёрдый. Вода, используемая для промывки керна, должна быть чистой и не содержать масел, ГСМ или других химических примесей. Ведра или другие ёмкости, в которых ранее находились масла, ГСМ или другие химические примеси не должны быть использованы как сосуды для воды при промывке керна. Очистка слегка окисленных, разломленных, рыхлых и

хрупких разностей должна производиться специалистами с особой осторожностью в помещении, где керн будет описываться.

- Керн необходимо разметить по длине ячейки керна ящика, расколоть в местах данных разметок. Также нужно сделать отметки в местах искусственных разломов керна (поставить крестик несмываемым карандашом).

- В зимний период выкладка керна должна осуществляться сразу в керновые ящики. Использование промежуточных лотков (уголков) в зимний период при отрицательных температурах воздуха запрещается.

- Опустошение внутренней трубы керна приёмника, непосредственно в целевой керна ящик, должно осуществляться под небольшим углом наклона, примерно в 30° , выбивая керн жёстким резиновым молотком.

- Укладка керна в керновые ящики осуществляется, начиная с верхнего левого угла.

- Керновые ящики должны иметь перегородки с шириной ячеек лишь немного превышающих диаметр керна. Запрещается использовать ящики, предназначенные для керна большего диаметра, чем планируемые по бурению.

- Ящики должны маркироваться несмываемым маркером на левом верхнем углу ящика и на его торце (рис. 5.5). Во избежание потери информации (воздействие осадков, механические повреждения и т.д.) на противоположном торце ящика, посередине, должна быть указана следующая информация: содержать номер скважины, номер ящика и интервал глубин из которых извлечён керн. Блоки (этикетки) разделения рейсов должны быть подписаны и указывать глубину окончания рейса.

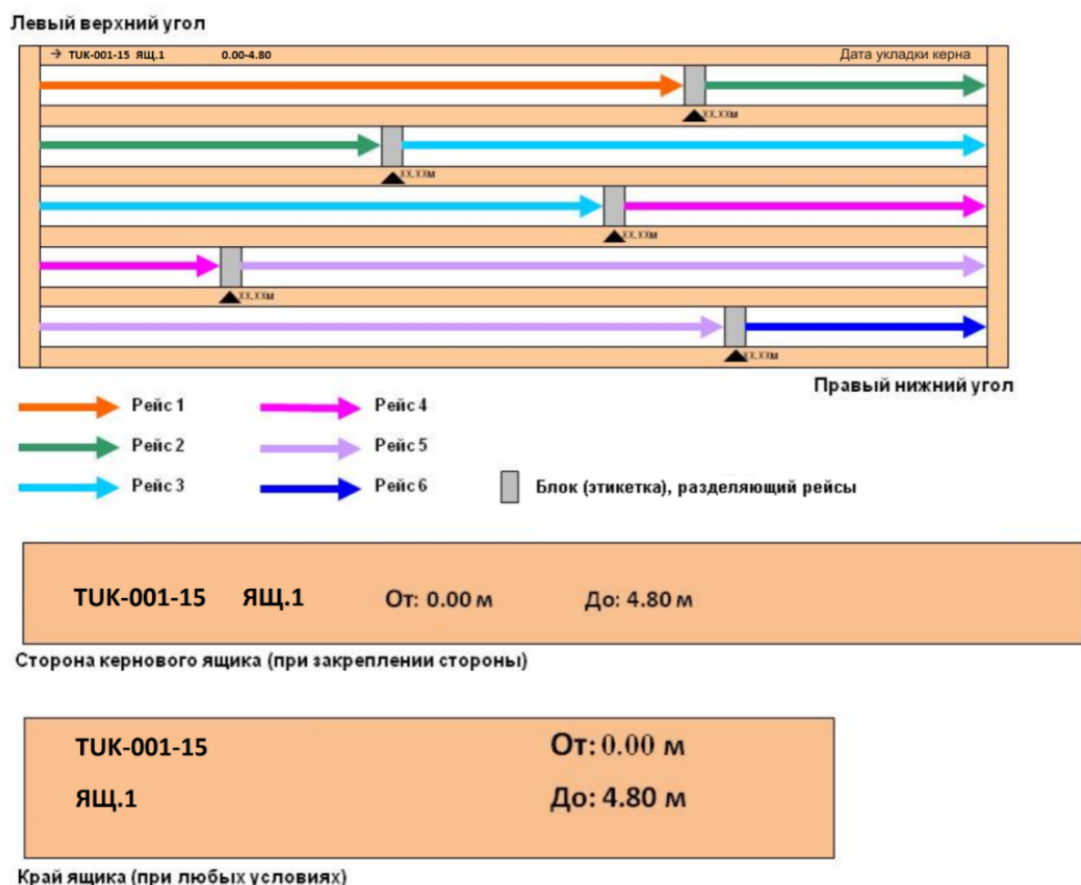


Рис 5.5 - Правила маркировки керновых ящиков

- В правом верхнем углу ящика ставится дата укладки керна в ящик.
- Во избежание падений, на буровом участке ящики должны складироваться в штабеля и ряды, но не более 5 ящиков в одном штабеле.
- Запрещается хранить и складировать ящики без подставок (паллет, поддонов).
- При транспортировке керна должны быть предприняты все разумные меры предосторожности, предотвращающие тряску и повреждение ящиков.
- Хранение ящиков на открытом воздухе должно предусматривать сооружение навеса либо их покрытие плотным водонепроницаемым материалом во избежание попадания влаги на поверхность кернового ящика и самого керна.

Специалисты и геологи должны регулярно (не менее одного раза в день) посещать участок и контролировать выполнение работ в соответствии с данной процедурой.

Документация керна скважин будет производиться согласно требований и инструкций действующих в Республике Казахстан. Документация керна производится по типовым правилам, послойно с отображением литологических разностей пород.

Фотодокументация керна осуществляется в увлажнённом его состоянии.

В журнале документации обязательно отображаются параметры керна. После документации керн направляется на опробование.

5.12. Проходка опытного карьера

Для полноценной оценки месторождений строительного камня и определения фактического выхода полезного ископаемого, технологических потерь при добыче, изучения характера зоны выветривания обязательна проходка опытного карьера.

Место заложения опытного карьера выбирается таким образом, чтобы оно было наиболее характерным в целом для месторождения и отображало его средний состав.

Предполагаемая глубина распространения зоны выветривания 3 м.

Все добытые при проходке карьера полезные ископаемые будут отправлены на заводские испытания на камнеобрабатывающий завод заказчика. Заводские испытания будут проводиться с целью определения параметров переработки (расходы алмазов, воды, эл. энергии и др.), декоративность и др.

Учитывая, что при разведке и добыче строительного и облицовочного камня применение буро-взрывных работ запрещено проходка опытного карьера будет производиться алмазно-канатными машинами и перфораторным трактором (рис.5.6).

Опытный карьер должен проходиться до глубины не выветренных пород, где минимальны трещины выветривания и отображается достоверность и качество полезного ископаемого. При проходке опытного карьера производится выемка полезного ископаемого и определяется блочность и качество. Производится документация опытного карьера и вынутых блоков.

Проходка опытного карьера позволит получить достоверные данные о блочности и трещиноватости гранита и отработать технологию добычи.

Проходка опытного карьера будет производиться алмазной камнерезной машиной. Место проходки опытного карьера будет определено в процессе разведки участка.

Технология добычи с применением алмазно-канатных машин имеет ряд преимуществ по сравнению с другими методами:

- возможность проведения пропилов в любой плоскости;
- высокая производительность;
- возможность получения блоков значительного размера с двумя ровными поверхностями;
- повышение степени механизации процессов при добыче;
- сокращение количества обслуживающего персонала;
- возможность за счёт высокой компактности более свободно размещать машины по фронту добычных работ, повышая тем самым безопасность на карьере;
- возможность вести добычу по высокоуступной технологии, что повышает выход товарного блока.



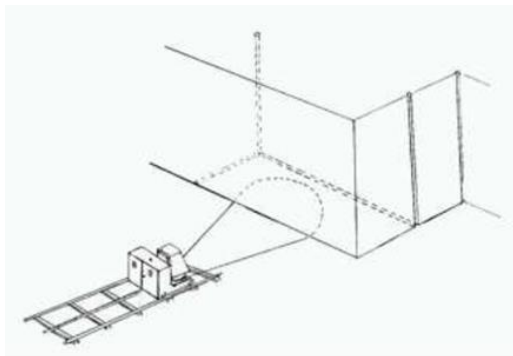
Рис.5.6 – Преимущество технологии проходки карьера с применением алмазно-канатных машин

Весь метод добычи блоков алмазно-канатными машинами, условно, можно разделить на 2 этапа.

1 этап

Первоначально, для запасовки алмазного каната, требуется пробурить 3 взаимнопересекающихся ствола скважин. Чтобы гарантировать их пересечение, используются буровые коронки диаметром 85-90 мм. После бурения шпуров осуществляется запасовка каната и выполняется сначала 1 горизонтальный рез (рис.5.2а), а затем 2 вертикальных (рис.5.2б).

а



б

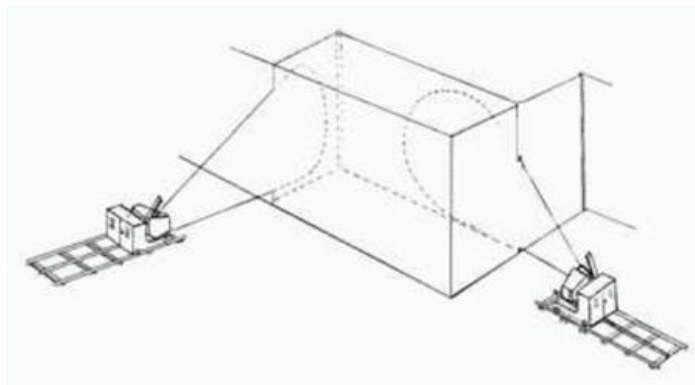


Рис.5.7 – Отделение первичного монолита из массива с помощью алмазно-канатных машин

Отделённый таким способом первичный монолит роняют при помощи гидро-, пневмо-подушек, гидродонкратов, лебёдок или экскаваторной техники на заранее подготовленную площадку, от чего он раскалывается по естественным трещинам.

В породах массива, как правило, имеются в наличии естественных трещины, которые позволяют сократить временные затраты на пиление.

2 этап

После отвалки, полученные негабаритные блоки раскраиваются (пассируются) на товарные. Пассировка может производиться как алмазно-канатными машинами, так и буро- или гидроклиновым способом.

В проходке опытного карьера будет использовано горное оборудование ООО «Экспериментальный завод» (г.Реж):

- машина алмазно-канатная «Надежда-2» (рис.5.8);
- установка буровая «Гемма» (рис.5.9);
- комплект для отвалки блоков.

Вспомогательное оборудование:

- электростанция – 75 квт;
- компрессор ПР-20М;
- бульдозер Т-170.



Машина алмазно-канатная «Надежда-2»

Алмазно-канатная машина «Надежда-2» предназначена для добычи блоков натурального камня в открытых карьерах, отделения первичного монолита и пассивировки добытых блоков. **Поворот каретки на 360°** позволяет делать пропилы как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости массива. Запасовка алмазного каната производится в технологические отверстия полученные [буровой установкой «Гемма»](#).

«Надежда-2» универсальна и, благодаря бесступенчатой регулировке скорости движения канатной пилы, способна резать любой материал независимо от его прочности — гранит, мрамор, бетон, в том числе армированный и даже остатки металла, застывшие в объеме плавильной печи (козел).

Управление ведется с мобильного электропульты, соединенного с установкой 15-метровыми кабелями, что позволяет оператору находиться на безопасном расстоянии от рабочей зоны.

При добыче карбонатных пород (мрамор, травертин, доломит, известняк) в комбинации с алмазно-канатной машиной может использоваться [баровая машина](#).

Характеристики

Мощность главного привода	37/45 кВт
Диаметр приводного шкива (гранит)	800 мм
Диаметр приводного шкива (мрамор)	1000 мм
Диаметр поддерживающих роликов (узел ориентирования)	400 мм
Линейная скорость движения алмазного каната	10-40 м/сек
Боковое перемещение каретки	400 мм
Поворот каретки	360°
Расход охлаждающей жидкости	30 л/мин
Габаритные размеры машины: длина*ширина*высота	2185*1480*1855 мм
Масса машины	1650 кг

Рис.5.8 - Машина алмазно-канатная «Надежда-2»



Установка буровая «Гемма»

Буровая установка «Гемма» специально разработана для работ по добыче природного камня в открытых карьерах.

Компактное и производительное оборудование позволяет получать в массиве технологические отверстия (шпуры) глубиной до 10 метров под любым углом.

В пробуренные скважины диаметром от 90 мм производится запасовка алмазно-канатной пилы для дальнейшего получения каменных блоков при помощи [АКМ «Надежда-2»](#).

/// | Установка не предназначена для применения в буро-взрывных работах.

Характеристики

Мощность привода вращения ударника	4 кВт
Мощность электродвигателя гидростанции	1,1 кВт
Расход воздуха	6 м3/мин
Диаметр буровой коронки	90 мм
Максимальная глубина бурения	10 м
Давление пневмосети	0,6 МПа
Масса установки	350 кг
Масса гидростанции	150 кг

Рис.5.9 – Установка буровая «Гемма» (бурение горизонтальной скважины)

Скорость проходки опытного карьера машиной алмазно-канатной «Надежда-2» в среднем по мраморам составляем $2,34 \text{ м}^3/\text{час}$. Общее время на отделение монолитов из массива опытного карьера составит – $40000:2,34 = 21367 \text{ часов} = 356 \text{ суток}$.

Время на фасовку монолитов на блоки и щебень составит $120 \text{ часов} = 5 \text{ суток}$.

Объём бурения для шпуров запасовки алмазного каната составит $3,3 \text{ м/м}^3$. Для проходки опытного карьера потребуется пробурить – $1000 \times 3,3 = 3300 \text{ м}$. Скорость бурения буровой установкой Гемма – $4,5 \text{ м/ч}$. Общее время на бурение всех скважин при проходке опытного карьера составит – $3300:4,5 = 733,3 \text{ часа} = 30,5 \text{ суток}$.

Учитывая, что проходка опытного карьера и бурение шпуров будет происходить параллельно общие затраты времени на проходку опытного карьера и получение блоков составят – $21367 + 120 = 21487 \text{ часов}$.

Время работы компрессора при проходке опытного карьера соответствует времени бурения шпуров – $733,3 \text{ часа}$.

Время работы бульдозера Т-170 в опытном карьере составит – $240 \text{ часов} = 10 \text{ суток}$.

Время работы электростанции при проходке опытного карьера соответствует времени отделения монолита + фасовка = 1355 часов .

Проходка опытного карьера будет производиться в 2025-2026 году.

Расход топлива по оборудованию, задействованному при проходке опытного карьера приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

Расход топлива по оборудованию, задействованному при проходке опытного карьера

№ п/п	Наименование техники	Расход топлива л/маш.-час	Время работы	Расход топлива, л
1	ДЭС-75	13	1355	17615
2	Компрессор ПР-20М	11,4	733,3	8359,6
3	Бульдозер Т-170	13,3	240	3192
4	Автокран на базе КрАЗ 65055	31	240	7440
5	Автомашина HOWO ZZ3327	21,1	240	5064
	Итого, литров			41670,6
	Итого, тонн			34587,0

5.13. Изучение трещиноватости и блочности в опытном карьере

Важное и определяющее значение при оценке месторождений облицовочных материалов имеет выход блоков, который определяется по

результатам проходки опытного карьера и изучения трещиноватости пород на обнажениях, керну скважин и опытного карьера.

Изучение трещиноватости в опытном карьере позволит получить наиболее достоверные данные о блочности и трещиноватости пород, слагающих месторождение.

Трещиноватость будет изучаться в процессе документации и зарисовки каждого реза по забою и дну опытного карьера.

Кроме того производится документация по выходу блоков по каждому резу опытного карьера. На плане и зарисовке забоя фиксируется место его извлечения.

Ведётся журнал выхода блоков.

Каждый вынутый блок документируется и фотографируется.

Состав работ по изучению трещиноватости в опытном карьере согласно методическим рекомендациям ВНИИ геолнеруда следующий: осмотр стенок и дна опытного карьера с выделением основных систем трещин и выявления их общих закономерностей, привязка трещин к топографической основе, замер трещин с детальным указанием их характеристики, азимута и угла падения, протяженности, составления плоскостей трещин, характеристика заполнения, документация, зарисовка площадок участка, фотографирование.

Замеры элементов залегания трещин должны заноситься в специальный журнал с одновременной отрисовкой их в масштабе 1:10 на миллиметровой бумаге.

Таким образом, согласно статье 194 пункта 7 Кодексу Республики Казахстан о Недрах и недропользовании от 27 декабря 2017 года №125-VI о разрешении на извлечение горной массы и перемещение почвы на участке разведки в объеме, превышающем одну тысячу кубических метров, объем горной массы извлекаемой для проведения опытно-промышленной добычи, составляет 50 000 куб.м.

5.14. Опробование и обработка проб

Для изучения качества полезного ископаемого, его оконтуривания и подсчета запасов все продуктивные интервалы, вскрытые разведочными выработками или установленные в естественных обнажениях, должны быть опробованы.

Полезная толща мраморов опробуется послойно с учётом литологических разновидностей пород.

Предусматривается отбор проб на следующие виды исследований:

- Полный комплекс физико-механических испытаний.
- Сокращённый комплекс физико-механических испытаний.
- Рентгено-спектральный анализ.
- Лабораторно-технические исследования щебня.

- Определения объёмной массы и кусковатости.
- Заводские испытания блоков.

Пробы на полный комплекс физико-механических испытаний (ПКФМИ). Пробы на полный комплекс физико-механических испытаний будут отбираться из керна скважин в виде монолитов 20х20х20 см.

Пробы на полный комплекс физико-механических испытаний отбираются не менее трёх монолитов по одной литологической разновидности пород в виде монолитов. Три монолита из гранита полезной толщи, три монолита из подстилающих пород и три из пород кровли. Всего будет отобрано 9 монолитов.

По керну скважин пробы на полный комплекс физико-механических испытаний отбираются в виде столбиков керна длиной не менее 0,2 м при общей длине не менее 1,2 м. По каждой скважине будет отобрана 3 пробы на полный комплекс физико-механических испытаний. По каждой пробе указывается начало и конец интервала опробования.

Отбор проб на полный комплекс физико-механических испытаний должен производиться с разных глубин и разных выделенных литологических разностях.

Все пробы должны быть снабжены этикетками и упакованы.

Всего будет отобрано 4 проб на ПКФМИ из керна скважин.

Пробы на сокращённый комплекс физико-механических испытаний (СКФМИ).

Для отбора проб на сокращённый комплекс физико-механических испытаний следует отбирать столбики керна длиной не менее 10см при общей длине не менее 0,4 м. Интервал опробования принимается 3м (по истинной мощности и 4 м по видимой при угле 45°) с учётом интервала отбора пробы на полный комплекс физико-механических испытаний и выделенных литологических разностей. Отбор проб на сокращённый комплекс физико-механических испытаний производится после отбора на полный комплекс физико-механических испытаний.

Кроме этого, для определения глубины зоны выветривания пород в верхней засти скважин до глубины 5 м производится отбор 1 пробы на СКФМИ.

Все пробы должны быть снабжены этикетками и упакованы.

Пробы на рентгено-спектральный анализ. Опробование на рентгено-спектральный анализ будет производиться по первому профилю расположенному в юго-восточной части месторождения и пересекающего все литологические разности пород.

Из оставшегося керна скважин (скважины №№ 1 и 4) после отбора проб на полный и сокращённый комплексы ФМИ, будут отобраны пробы на

рентгено-спектральный анализ. Отбор проб будет произведён путём деления керна пополам вдоль оси керна.

Всего будет опробовано две скважины, и отобрана 1(одна усредненная) проба.

Пробы на минералогический анализ. Для определения минералогического состава пород необходимо отобрать одну усредненную пробу в связи с однотипностью пород.

Отбор проб на радиоционно-гигиеническую оценку производится в процессе обработки проб на рентгено-спектральный анализ, берётся дополнительная навеска массой не менее 1,0кг. Пробы должны отображать основные литологические разности и разные глубины. Всего планируется отбор 1 пробы на радиоционно-гигиеническую оценку.

Отбор лабораторно-технологической пробы щебня. С целью изучения технологических свойств некондиционной горной массы мраморов и возможности использования отходов карьера (некондиционных блоков и горной массы) из опытного карьера предусматривается отобрать 1 лабораторно-технологическая проба щебня весом 200 кг. Отбор лабораторно-технологической пробы оформляется актом. Отобранная лабораторно-технологическая проба упаковывается, снабжается паспортом, и направляются для исследований.

Определение объёмного веса и кусковатости полезного ископаемого предусматривается провести в процессе проходки опытного карьера.

Объёмная масса пород будет определяться в опытном карьере в процессе извлечения блоков. Все кондиционные блоки будут взвешиваться, обмеряться в процессе документации. По результатам обмера и взвешивания будет определена объёмная масса мраморов. Кусковатость некондиционной горной массы полученной при проходке опытного карьера будет вестись постоянно при документации карьера.

Объёмная масса рассчитывается по формуле:

$$P = Q / V, \text{ где}$$

Q – масса блока (т)

V – блока (м^3).

Определения объёмной массы и кусковатости оформляются актами.

Отбор блоков для заводских испытаний производится в процессе проходки опытного карьера. Производится геологическая документация блоков и составляются Акт отбора блока и его Паспорт.

Всего будет отобрано и направлено на заводские исследования 10 блоков общим объёмом 50 м^3 .

Пробоподготовка – это механическая обработка проб для подготовки их к рентгено-спектральному анализу. В данном случае рассматривается пробоподготовка геологических проб горных пород весом: керновые пробы до 9,6 кг и бороздовые до 6,5 кг.

Пробоподготовка состоит из следующих последовательных стадий: сушка проб, дробление, квартование, истирание, разделение по навескам.

Пробы, направляемые для пробоподготовки в лабораторию, должны сопровождаться документом - «Заказом (перечнем проб)». Документ передаётся в лабораторию на бумаге и в электронном виде. В документе указываются только номера проб. Документ согласовывается и подписывается представителями заказчика и исполнителя.

Схема пробоподготовки оговаривается в каждом проекте и в договоре с лабораторией.

Основные стадии пробоподготовки включают следующие последовательные процедуры.

1. Сушка. Все пробы, предназначенные для пробоподготовки, в обязательном порядке должны пройти сушку, независимо от времени года, поскольку керн имел контакт с водой, как в процессе бурения, так и в процессе распиловки. Сушка проб производится в электрических сушильных шкафах при регулируемой температуре 100^0 - 105^0 С в течение 10-12 часов.

2. Дробление и истирка проб проводится в три стадии: дробление на щековой дробилке до 4 мм, дробление на валковой дробилке до 2 мм и истирание до 0,074мм на дисковом истирателе. Конечный продукт дробления должен иметь размерность зерен менее 0,074 мм. Контроль дробления осуществляется просеиванием через соответствующие сита каждой 50-й пробы. Не менее 85% материала должно пройти через сито.

3. Квартование проб проводится с помощью делителей Джонса или Бойда. Перемешиванию и квартованию (сокращению) подлежит материал пробы дроблённый до 4 и 2,0 мм. Вес пробы направляемый на истирание до размерности 0,074мм должен составлять не менее 0,2кг.

Масса конечной пробы при каждой стадии дробления и истирания вычисляется по формуле Ричардса-Чечетта.

$$Q = kd^2,$$

где Q – масса рабочей пробы, в кг.

d – диаметр наибольших частиц в пробе, в мм.,

k – коэффициент неравномерности распределения руды.

Значение коэффициента k выбирается в зависимости от типа руд и для фосфоритов каратаусского бассейна принимается 0,1.

4. Разделение по навескам (развешивание) истёртой пробы 0,074 мм путём квартования. Квартование производится с помощью малого делителя Бойда, либо с помощью делителей вращательного типа. Разделение по навескам с помощью квартования актуально для проб после длительного хранения. При длительном хранении порошковых проб возможно их

расслоение. При разделении по навескам сразу после истирания проб может быть использовано простое отсыпание и взвешивание навесок.

Истёртая до 0,074 мм проба делится на две навески весом не менее 100г:

- на основной анализ – рентгено-спектральный;
- лабораторный дубликат.

Схемы обработки рядовых бороздовой и керновой проб приведены на рисунках 5.10 и 5.11.

Основная проба и дубликаты упаковываются в пластиковые капсулы которые должны быть подписаны с указанием номера пробы.

При проведении пробоподготовки важно соблюдать чистоту рабочих поверхностей для предотвращения возможного загрязнения последующей пробы остатками обработанной пробы. В связи с этим необходимо следить за тем, чтобы рабочие поверхности дробилок и мельниц чистились после каждой пробы сжатым воздухом и вакуумом (пылесосом).

Таблица 5.5

Виды и объём опробования

Виды и условия работ	Объём	
	Всего	Разведочная стадия
Отбор проб на ПКФМИ из керна скважин	4	4
Отбор проб на СКФМИ из керна скважин	8	8
Отбор проб на минералогию	1	1
Отбор проб на рентгено-спектральный анализ	1	1
Отбор проб для радиационно-гигиенической оценки	1	1
Отбор лабораторно-технологической пробы щебня	1	1
Определение объёмного веса и кусковатости	10	10
Отбор блоков для заводских испытаний	10	10
Обработка проб мехспособом в лаборатории	15	15

При разведке облицовочных материалов контроля за качеством рентгено-спектрального анализа, пробоподготовки, ПКФМИ и СКФМИ не требуется.

5.15. Временное строительство

При проведении разведки по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается. Проживание персонала планируется в арендованном в посёлке Коктал.

Сметой предусматривается затраты на аренду дома, затраты на питание, содержание дома, его охрану, оплату электроэнергии, воды и др.

5.16. Транспортировка

Площадь работ расположена в 4,5 км от п.Коктал. Снабжение участка геологическим снаряжением и оборудованием, другими необходимыми материалами будет осуществляться с базы исполнителя работ. Персонал, задействованный в производстве геологоразведочных работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом.

В затраты на транспортировку входит перегон автомобиля к месту работ и перемещение его по участку. Перегон бурового агрегата к месту работ и обратно. Кроме того, в затраты на транспорт включены расходы по транспортировке проб в лабораторию в г.Алматы и обратно.

Перевозка персонала будет осуществляться автомобильным транспортом.

На полевых работах будут задействованы две автомашина УАЗ-3962 и 2 автомобиля на базе ЗИЛ-131 (для перевозки бурового оборудования и водовоз при производстве буровых работ на коренных объектах).

Затраты времени и ГСМ производственного транспорта приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.6

Затраты времени и ГСМ производственного транспорта

Виды работ	Марка автомобиля	Количество автомашин	Средний расход топлива в кг/час	Затраты времени в час	Расход топлива кг
Поисковая стадия					
Маршруты	УАЗ-3962	1	18	24	432
Изучение трещиноватости	УАЗ-3962	1	3	80	240
Проходка канав	УАЗ-3962	1	3	214,5	643,5
Бурение скважин	УАЗ-3962	2	5	135,4	1354
	ЗИЛ-131	2	10	135,4	2708
Всего					5377,5
Оценочная стадия					

Изучение трещиноватости	УАЗ-3962	1	3	160	480
Проходка канав	УАЗ-3962	1	3	65,4	196,2
Бурение скважин	УАЗ-3962	2	5	52,1	521
	ЗИЛ-131	2	10	52,1	1042
Всего					2239,2
Итого					7616,7

Затраты на транспортировку принимаются в размере 10% от стоимости полевых работ.

5.17. 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 участке.

В этот период времени будут осуществлены:

- ведение и корректировка полевой геологической документации;
- составление колонок скважин и разноска в них результатов анализов;
- составление и дополнение рабочих комплектов геологических карт масштабов 1:1000 и разрезов 1:500;
- обработка результатов лабораторных анализов.
- написание промежуточных и информационных отчётов.

Окончательная камеральная обработка материалов.

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

Планируется:

- составление геологических карт масштаба 1:1000;
- составление геологических разрезов по разведочным линиям с выносом результатов опробования;
- составление планов с результатами опробования.

В итоге камеральных работ будет составлен геологический отчёт, включающий в себя подсчёт ресурсов или запасов (по категориям C_1 и C_2).

Общая продолжительность окончательных камеральных работ составит 12 месяцев. Отчёт с подсчётом ресурсов планируется представить на утверждение Компетентным лицам и сдать в ГКЗ Комитета геологии и недропользования.

5.18. Консультации и экспертизы

В процессе проведения разведки предусматривается пользоваться консультациями ведущих специалистов в этой области. При предоставлении отчёта с подсчётом ресурсов на утверждение Компетентным лицам и недропользования проводится экспертиза представленных материалов.

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

5.19. Производственные командировки

Для согласования и утверждения плана разведки, представления и защиты отчёта с подсчётом ресурсов предусматриваются по 12 командировок ответственных исполнителей работ в г.Алматы и г.Нур-Султан, а также оплата командировочных (полевого довольствия) персоналу, работающему на участке.

5.20. Организация работ

Геологоразведочные и топогеодезические работы по настоящему проекту будут выполняться Заказчиком и субподрядными организациями. Основные лабораторные исследования предусматривается проводить в ТОО ЦЛ «ГеоАналитика» и РГП «НЦ КПМС РК» г.Алматы.

Начало полевых работ – 3 квартал 2025 года.

Окончание работ 4 квартал 2026 года.

Организация разведочных работ будет производиться с базы Подрядчика.

Средняя численность полевой партии при проведении работ 20 человек (буровой отряд 5 человек; геологи 2 человека; водители 3 человека).

5.21. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения геохимических работ

Лицензионная территория достаточно хорошо изучена, что позволяет свести к минимуму проведение геохимических работ по настоящему проекту.

Настоящим планом разведки предусматривается аналитические исследования состава и физических свойств полезного ископаемого и вмещающих пород.

5.23. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения гидрогеологических работ

По всем разведочным скважинам вскрывшим подземные воды проектируется замер уровня подземных вод и температуры.

Замеры уровней в скважине будут проводиться трёхкратно электроуровнемером типа УЭ –100 после окончания бурения и стабилизации уровня.

Дальнейшие замеры уровня и температуры подземных вод будут осуществляться каждые 10 дней на всём протяжении проведения полевых геологоразведочных работ. Данные по замерам будут заноситься в специальный журнал.

На каждом участке по одной из разведочных скважин в контуре запасов категории C_1 вскрывшей подземные воды будет произведена одиночная опытная откачка, что позволит установить ожидаемые водопритоки в карьер и состав подземных вод.

Опытные откачки будут производиться с помощью погружного насоса GRANDFAR QJDY70550 и переносной электростанции 5кВт HUTER. Погружение насоса будет производиться на 50м ниже статического уровня подземных вод.

Наблюдения за понижением уровня подземных вод производятся непосредственно в откачиваемой скважине.

Замеры уровня в начале откачки проводятся с максимальной частотой через 5,10,15,20,30 минут, затем через час и в конце опытной откачки интервал между замерами составит 1 час.

После прекращения откачки в скважине проводятся наблюдения за восстановлением уровня подземных вод. Замеры производятся через 5,10,15,20,30 минут, затем через час до достижения статического уровня ($H_{ст}$).

Замеры уровней в скважине будут проводиться электроуровнемером типа УЭ –100.

При замерах дебита скважины используются мерные ёмкости объёмом 200 литров, через 5,10,15,20,30 минут, затем через час и в конце опытной откачки интервал между замерами составил 1 час. Для отсчёта времени используется секундомер. Замеры температуры производятся вместе с замерами дебита. Данные замеров заносятся в журнал проведения откачки. Время проведения откачки по каждой скважине 24 часа.

После проведения откачки строится график зависимости понижения от времени и изменения дебита во времени.

Для изучения химического состава и бактериологических свойств воды в конце откачки по каждой скважине проектируется отбор проб воды:

- проба на полный химический анализ – 5 литров.
- проба на бактериологический анализ – 1 литр.

Гидрогеологические откачки будут производиться в стадию детальной разведки.

5.24. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения лабораторно-аналитических исследований

Комплекс лабораторных исследований, направленных на изучение вещественного состава руд, физико-механических параметров, определение содержания основных и попутных компонентов включает в себя следующие виды анализов.

Аналитические исследования будут выполняться в лаборатории ТОО ПИЦ «Геоаналитика» и РГП «НЦ КПМС РК» г.Алматы и др.

5.25. Виды, примерные объёмы, методы и сроки проведения технологических и заводских исследований

Лабораторно-технологические исследования пробы щебня производиться по 1 пробе с целью определения технологических свойств мраморов: средняя плотность (объёмная масса); водопоглощение; истинная плотность (удельная масса); пористость общая (расчет); объемно-насыпная масса; содержание глинистых и пылевидных частиц; содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы; содержание зерен слабых пород; дробимость; истираемость в полочном барабане; морозостойкость; содержание органических примесей; содержание растворимого кремнезема; содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 ; петрографическая характеристика; минералогический анализ.

Заводские испытания блоков выход кондиционных плит с $1м^3$ блоков, затраты на распиловку блоков, фасовку и полировку плит. Заводские испытания блоков будет проводиться на действующем камнеобрабатывающем заводе г. Шымкенте в присутствии представителей Исполнителя работ.

5.26. Виды, примерные объёмы и сроки проведения изыскательных работ: геодезические и землеустроительные работы, нанесение координатной сетки, уточнение линий координат, их пересечения, границ участков

Топографо-геодезические работы будут заключаться в выносе проектных скважин на местность и привязке выработок после их проходки.

Вынос точек заложения проектных скважин будет выполняться топографическим отрядом что обеспечит максимальную точность и достоверность. При выноске проектных скважин будут использованы точки

топографического обоснования с вычисленными координатами и высотами и отмеченные на топооснове.

На вынесенных на местности точках необходимо установить 0,5 м репер (колышек) с ярко окрашенным верхом, сформировать окопку диаметром 30 см, высотой 10-20 см. Геолог должен убедиться в устойчивости репера и маркировать его несмываемым маркером. Маркировка включает указания номера скважины, угла наклона, азимута и проектной глубины.

По завершению бурения устье скважин будет привязано на топоплане и определена его высотная отметка.

Замер координат фактического местоположения скважины должен выполняться как можно раньше после завершения бурения скважины.

Все координаты привязки должны будут записаны с помощью прямоугольной системы координат. Координаты условные.

Все азимуты в журналах и каталогах приводятся в истинных значениях, т.е. с учётом магнитного склонения.

Топографической съёмкой масштаба 1:1000 будет покрыта площадь участка, где планируется подсчёт ресурсов – 14,0 га.

Объём привязки выработок:

- 4 разведочные скважины.

6. Охрана труда и промышленная безопасность

Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан.

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

6.1. Особенности участка работ, общие положения

Лицензионная площадь находится на территории Таласского района Жамбылской области. Территория по лицензии попадает на участок гранита. Лицензионная территория включает в себя основную часть гранита Кызыл Бастау. Участок Кызыл Бастау является слабо изученными. Данных по ранее проведённым геологоразведочным работам нет.

В геологическом строении участка работ принимают участие интрузивные породы позднего ордовика. В контакте с Кызылбастауским интрузивным массивом карбонатные отложения шабактинской свиты, превращены в мрамор.

Интрузивные породы Кызылбастауского массива (gO_3) занимают большую часть территории.

В плане Кызылбастауский массив имеет вытянутую в северо-западном направлении полуовальную форму с волнистым погружающимся на юго-запад контактом.

Слагающий массив породы относятся к двум фазам внедрения.

Породы первой фазы (gO_3), обрамляющие массив с запада, представлены гранитами, гранодиоритами, реже кварцевыми монцонитами.

Породы второй фазы / γ_6O_3 /, занимают большую часть массива. Интрузивная порода представлена мелко-среднезернистыми лейкократовыми гранитами. Цвет породы розовый, розовато-красный, красный и мясокрасный. Состав лейкократовых гранитов кварц – калишпатовый с примерно равным количеством кварца и калишпата. Местами встречаются идеоморфные зерна зонального плагиоклаза, центральная часть которого замешена серицитом и пелитом. Темноцветные минералы представлены листочками биотита, частично замещенного хлоритом. Встречаются единичные зерна пирита.

6.2. Перечень нормативных документов по промышленной безопасности и охране здоровья, принятые нормативными правовыми актами Республики Казахстан

Все проектные решения по геологоразведочным работам по лицензии №860-NEA от «07» марта 2025 года Крестьянское хозяйство «Әдемі» в границах лицензионной территории К-42-33-(10б-5а-20) в Таласском районе Жамбылской области, приняты на основании следующих нормативных актов и нормативно-технических документов:

Трудовой Кодекс РК №251-III от 23 ноября 2015 г. №414-V.

Закон РК «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 г. №188-V.

Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV.

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №352.

Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года №34

Правила пожарной безопасности в РК, утв. Постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 г. №1077.

Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр, приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 г. №239.

Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки, приказ Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Республики Казахстан от 19 сентября 2013 года №42.

СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт».

Правила устройства электроустановок, приказ Министра энергетики РК от 20.03.15 года №230.

Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, приказ Министра энергетики РК от 19.03.15. №222.

6.3. Мероприятия по промышленной безопасности

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.

6.3.1. 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.

6.3.2. 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 0,5м.

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.

6.3.3. 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 10 м, а до магистральных нефте- и газо-проводов - не менее 50 м.

4. Необходимо предусматривать наличие рабочих проходов для обслуживания оборудования не менее 0,7 м - 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 лебёдкой, нагреванием колонковой трубы.

6.3.4. 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.

6.4. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в области пожарной безопасности

6.4.1. Мероприятия в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

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 запылённости.

6.4.2. Противопожарные мероприятия

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

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

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

Обеспеченность объектов работ первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Для обеспечения взрывопожаробезопасности на участке работ

предусматривается следующее:

- погрузочно-доставочные машины, автосамосвалы и другое самоходное оборудование укомплектовывается порошковыми огнетушителями в соответствии с нормативами;
- хранение смазочных и обтирочных материалов на рабочих местах в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;
- защита оборудования, работающего под давлением, установкой предохранительных клапанов, запорной арматуры, средств контроля, измерения и регулирования технологических параметров;
- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;
- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;
- от статического электричества;
- выбор, установка и эксплуатация электрооборудования, электроосвещения, приборов автоматики и кабельной продукции в соответствии с требованиями ПУЭ;
- защита от поражения электрическим током путем заземления металлических частей электрооборудования;
- назначение на каждом объекте ответственных лиц за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных средств пожаротушения;
- разработка специальных профилактических и противопожарных мероприятий, утверждаемых главным инженером карьера;
- заправка различными горюче-смазочными материалами, нуждающегося в этом, будет осуществляться на автозаправочной станции в города Каратау;
- замена масла и сбор отработанных смазок предусмотрены в стационарных ремонтных сервисах города Каратау.

6.4.3. Мероприятия по улучшению охраны труда и промышленной безопасности при проведении работ

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 приёмы 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. Охрана окружающей среды

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

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

Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» содержит требования по обеспечению мер экологической безопасности при использовании недрами.

Согласно ст. 196 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» проектным документом для проведения операций по разведке твёрдых полезных ископаемых является план разведки, составляемый недропользователем с учётом требований экологической безопасности.

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

План разведки составляется с учётом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

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

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

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

Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Экологический кодекс Республики Казахстан» содержит в своем составе главу 7 «Экологическая оценка», в статье 64, 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 запрещается разработка и реализация проектов хозяйственной и иной деятельности, влияющей на окружающую среду, без оценки воздействия на нее. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой документации.

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

Статьей 67 Экологического кодекса Республик Казахстан определены стадии оценки воздействия на окружающую среду, которые осуществляются последовательно с учетом стадий градостроительного и строительного

проектирования, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету:

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

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

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

Документация по оценке воздействия на окружающую среду включает в себя:

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

основные характеристики производственных процессов, включая тип и количество используемых материалов и оборудования с указанием возможных видов воздействия планируемой деятельности на элементы

окружающей среды с объемами и ингредиентным составом эмиссий в окружающую среду, потребляемого сырья и изымаемых ресурсов;

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

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

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

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

9) оценку экологических рисков и рисков для здоровья населения;

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

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

12) обоснование программы производственного экологического контроля;

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

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

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

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

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

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 на окружающую среду», утверждённой приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.;

- 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 Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» 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. Проживание отряда 20 человек в арендуемом доме в ближайшем населённом пункте.

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

3. Питьевое водоснабжение будет осуществляться из поселкового водопровода.

4. Устройство уборных и мусорных ям на участках не предусматривается.

5. После работ на участке, 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 ГСМ будет производиться в 20л канистрах.

7. На участках планируется использование существующих грунтовых дорог. Пройдённые скважины будут послойно засыпаны с трамбовкой.

9. Предусматривается строгий запрет на охоту и рыбалку в ближайших водоёмах.

7.1. Характеристики источников воздействия

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

- все движущиеся механизмы, которые при своём перемещении уплотняют и перемешивают почву, при этом поднимая пыль;

- работающие двигатели внутреннего сгорания, выбрасывающие отработанные газы;

- горные работы при проходке опытного карьера.

7.2. Среда 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.

7.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух

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

Количество выбросов в атмосферу определяется по «Методическому пособию по расчёту 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 увлажнённым 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 геологоразведочных работ приведён в таблице 7.1

Таблица 7.1

Расход дизельного топлива и бензина при проведении
геологоразведочных работ

№ п/п	Виды горных работ	Ед. изм.	Объём, всего	По годам		
				2025г.	2026г.	2027г.
	Дизельное топливо					
1	Бурение разведочных скважин	т	1,1	1,1		
2	Проходка опытного карьера	т	50000	20000	30000	
	Всего дизельного топлива	т	2670	1068	1602	
	Бензина					
3	Транспортировка	т	1,1	1,1		
4	Гидрогеологические откачки	т			0,1	
	Всего ГСМ	т	2670	1068	1602	

Общий расход при проведении геологоразведочных работ дизельного топлива – 2670 т и бензина 0 т.

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

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

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

предусмотренных ГОСТом для каждого механизма за счёт регулировок их топливных систем.

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

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

7.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны

Разведочные работы носят временный передвижной характер и рассредоточены на значительной территории площадью 250 га, ближайший жилой посёлок Коктал расположен в северо-западной части лицензионной территории. Приложением 1 к «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. постановление Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года №93, разведочные работы не классифицируются. В связи с этим, санитарно-защитная зона для разведочных работ не устанавливается.

Буровзрывные работы производиться не будут.

Полевые работы, предусмотренные планом разведки, будут производиться в 3 этапа общей продолжительностью - в 2025 г. – 90,0 дней; и не предусматривают строительство или сооружение каких-либо постоянных объектов привязанных к конкретной местности.

7.5. 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.

7.6. Воздействие на подземные и поверхностные водоёмы

Источник технической и питьевой воды - вода привозная.

Расчётная величина водопотребления на технические нужды для бурения составит $450 \text{ м} \times 0,1 \text{ м}^3/\text{м} = 45 \text{ м}^3$.

При небольших объёмах используемых 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 раствором после завершения бурения;
- запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в природную среду.

Большая часть работ проводимых по настоящему проекту: маршруты, буровые работы и горные работы планируются за пределами долин рек, что не затронет их загрязнения.

7.7. Отходы

Проживание отряда выполняющего работы предусматривается в арендованном доме в ближайшем посёлке Коктал, что исключает загрязнение бытовыми отходами площадь работ.

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

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.

7.8. Природоохранные мероприятия

На протяжении всего периода геологоразведочных работ в результате ведения буровых работ не будет происходить нарушение земель, так как работы будут производиться на территории складирования техногенных минеральных образований. Почвенно-растительный слой отсутствует.

После завершения геологоразведочных работ все нарушенные площади будут подлежать рекультивации: ствол скважины будут засыпаны с трамбовкой.

Целью санитарно-гигиенического и других направлений рекультивации нарушенных земель является предотвращение отрицательного воздействия

нарушенных территорий на окружающую природную среду и восстановление хозяйственной и эстетической ценности нарушенных земель, которые будут проводиться в один этап: технический этап рекультивации.

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

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

8. Ожидаемые результаты

Ожидаемыми результатами планируемых работ на проявлениях облицовочного и строительного материала (гранита) являются:

- уточнение расположения выхода гранита;
- определение размеров по длине, глубине и мощности тел гранита;
- физико-механические свойства облицовочных строительных материалов (гранита);
- подсчёт ресурсов по категории.

Проектный подсчёт ресурсов по проявлениям облицовочного-строительного материала (гранита) приведён в таблице 8.1 и на рисунке 5.1.

Таблица 8.1

Проектный подсчёт ресурсов

№ блока	Площадь блока, м ²	Средняя мощность, м	Запасы, тыс.м ³
I	130509,7	44,5	5807,7
Всего			5807,7

9. Ликвидация последствий операций по разведке

Согласно «Кодекса о недрах и недропользования»:

«Статья 197. Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых

1. Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путём рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан.

Обязательство по ликвидации последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых на участке недр, предоставленном для добычи твердых полезных ископаемых на основании исключительного права по лицензии на разведку, включается в объем обязательства по ликвидации последствий операций по добыче.

2. Лицо, право недропользования которого прекращено на участке разведки, обязано завершить ликвидацию последствий операций по разведке на таком участке не позднее шести месяцев после прекращения действия лицензии на разведку твердых полезных ископаемых.

По заявлению указанного лица уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых продлевает срок ликвидации последствий операций по разведке на период до шести месяцев со дня истечения срока, предусмотренного в части первой настоящего пункта, если проведение ликвидации было невозможно или существенно затруднено в силу погодных и (или) природно-климатических условий.

3. Ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых на части участка разведки, от которой недропользователь отказался в соответствии со статьей 199 настоящего Кодекса, производится до такого отказа.

4. Если недропользователь не осуществлял операции по разведке твердых полезных ископаемых на участке разведки или части участка разведки, от которого или которой недропользователь отказался, или операции проводились без нарушения земной поверхности (дна водоемов), проведение ликвидационных работ на таком участке разведки или части участка разведки не требуется.

В этом случае составляется акт обследования участка разведки (части участка разведки), подтверждающий отсутствие необходимости проведения ликвидационных работ, который подписывается лицами, указанными в пункте 5 настоящей статьи.

5. Ликвидация последствий операций по разведке считается завершенной со дня подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено на соответствующем участке разведки, а также представителями уполномоченного органа в области твердых полезных ископаемых и местного исполнительного органа области,

города республиканского значения, столицы, города областного значения, района. В случае проведения ликвидации последствий операций по разведке на земельном участке, находящемся в частной собственности, постоянном или долгосрочном временном возмездном землепользовании, акт ликвидации подписывается также собственником земельного участка или землепользователем.

6. Подписание акта ликвидации последствий операций по разведке является основанием для внесения соответствующих сведений в единый кадастр государственного фонда недр в целях последующего предоставления права недропользования иным лицам.

Статья 198. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации последствий разведки твердых полезных ископаемых

1. Недропользователь вправе приступить к операциям по разведке твердых полезных ископаемых на участке разведки при условии предоставления обеспечения исполнения обязательств по ликвидации последствий таких операций в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.

2. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации последствий разведки предоставляется в виде залога банковского вклада, гарантии и (или) страхования.

3. Общая сумма обеспечения рассчитывается на основе количества блоков, составляющих территорию разведки твердых полезных ископаемых, и размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. Размер обеспечения за один блок определяется уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых по утверждаемой им методике.

Сумма обеспечения, предусмотренная настоящим пунктом, по заявлению недропользователя подлежит соразмерному уменьшению при отказе недропользователя от части участка разведки и завершении на нем ликвидации последствий разведки. Уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых уведомляет лицо, выдавшее обеспечение, об уменьшении суммы обеспечения в течение пяти рабочих дней со дня получения заявления от недропользователя.

4. Недропользователь обязан предоставить дополнительное обеспечение ликвидации последствий работ по разведке в случае, предусмотренном пунктом 7 статьи 194 настоящего Кодекса. Сумма дополнительного обеспечения рассчитывается согласно положениям статьи 219 настоящего Кодекса».

Согласно «Методике определения размера обеспечения за один блок»:

«1. Размер обеспечения с первого по шестой год срока разведки включительно определяется в размере 10% от суммы ежегодных

минимальных расходов на операции по разведке по одному блоку, установленных подпунктами 1) и 2) пункта 2 статьи 192 Кодекса, по следующей формуле:

$$O_1 = 7200 \times \text{МРП} \times 10\% \text{ где:}$$

O_1 – размер обеспечения с первого по шестой год срока разведки включительно;

МРП – месячный расчетный показатель, установленный на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. В 2025 году он составляет 3932 тенге.

Согласно этой методике размер обеспечения за один блок лицензионного участка должен составлять: $7200 \times 3932 \times 10\% = 2831040$ тенге.

10. Экономическая часть

Геологоразведочные работы в пределах лицензионной территории №860-NEA от «07» марта 2025 года будут производиться за счёт средств КХ «Әдемі». Расходы на выполнение всей программы геологоразведочных работ на шестилетний период работ составят 248404,22 тыс. тенге (таблица 10.1).

Тарифы на единицу работ, с учётом амортизации основных средств, приняты по фактически сложившимся показателям на аналогичных объектах разведочных работ на 01.01.2025 г.

Стоимость бурения 1м разведочных скважин колонковым снарядом «BORT LANGIR » диаметром «NQ» 75,6мм глубиной 50-200 м составляет 40 тыс. тенге. Цена договорная вне зависимости от назначения скважины, т.к. требования, предъявляемые к качеству бурения, и состав вспомогательных и сопутствующих работ идентичен.

Стоимость проходки горных выработок, опробования, маршрутов принята по расценкам геологоразведочных организаций, в т.ч. и ТОО «Тау-Өсер».

Стоимость лабораторных исследований принята согласно расценок ТОО ЦЛ «ГеоАналитика» в г.Алматы.

Статья 192. Ежегодные минимальные расходы на операции по разведке твёрдых полезных ископаемых

1. Недропользователь, обладающий лицензией на разведку твердых полезных ископаемых, обязан соблюдать требования о ежегодных минимальных расходах на операции по разведке, установленные настоящей статьей.

2. Ежегодные минимальные расходы на операции по разведке устанавливаются в следующих размерах:

1) - в течение каждого года с первого по третий год срока разведки включительно 1800-кратного месячного расчётного показателя при количестве блоков от двух до пяти по лицензии на разведку;

- с четвертого по шестой год срока разведки включительно в количестве 2300-кратного месячного расчетного показателя при количестве блоков от двух до пяти по лицензии на разведку.

Ежегодные минимальные расходы на операции по разведке в течение каждого года для КХ «Әдемі» (1 блоков) составят:

Ежегодно с 1 по 6 год – 1200 МРП

Таблица 10.1

СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ

разведки твёрдых полезных ископаемых по лицензии №860-NEA от 07.03.2025г. в границах лицензионной территории К-42-33-(106-5а-20) в Таласском районе Жамбылской области

№ п/п	Виды работ	Ед. изме- рения	Всего			Объём и стоимость работ по годам	
			Объ-ём работ	Ст-ть ед, тыс. тг	Ст-ть всего, тыс.тг	2025г.	
						Объ-ём работ	Ст-ть всего, тыс.тг
1	Подготовительный период и проектирование:						
01.январь	Составление Плана разведки с разделом ОВОС	мес.	6	1000	6000	6	6000
2	Полевые работы:						
02.январь	Поисковые маршруты	км	15	15	225	15	225
02.июнь	Разведочное бурение	м	180	40	7200	180	7200
02.июль	Геологическое сопровождение буровых работ	м	180	6	1080	180	1080
02.октябрь	Геологическое сопровождения строительства дорог и площадок	площ	4	10	40	4	40
02.ноябрь	Отбор штуфных проб на минералогию	проба	1	3	3	1	3
фев.14	Отбор рядовых керновых проб рентгено-спектральный анализ	проба	1	5	5	1	5
фев.18	Отбор проб на ПКФМИ из керна скважин	проба	4	10	40	4	40
фев.19	Отбор проб на СКФМИ из керна скважин	проба	8	5	40	8	40
фев.22	Отбор ЛТП щёбня	проба	1	50	50	1	50
фев.25	Топоработы	га	14	40	560	14	560
фев.26	Полевые камеральные работы	тыс.тг			3000		3000
	Итого полевых работ	тыс.тг			13043		13043
3	Сопутствующие работы и затраты, в том числе временное строительство, организация и ликвидация работ, питание, проживание, 15% от полевых работ	тыс.тг			1956,45		1956,45
4	Транспортировка, 10% от полевых работ	тыс.тг			1304,3		1304,3
5	Пробоподготовка всех проб	проба	15	5	310	15	310
6	Лабораторные исследования:						
06.фев	Минерало-петрографические исследования	проба	1	30	30	1	30
06.март	Определение объёмного веса и кусковатости	проба	10	45	450	10	450
06.апр	Радиационно-гигиеническая оценка	проба	1	25	25	1	25
06.май	Полный комплекс физико-механических испытаний	проба	4	202	808	4	808
06.июнь	Сокращённый комплекс физико-механических испытаний	проба	8	62	496	8	496
06.сентябрь	Лабораторно-технологические исследования щебня	проба	1	750	750	1	750
06.октябрь	Заводские испытания блоков	блок	10	1000	10000	10	10000
06.ноябрь	Геологическое сопровождение заводских испытаний блоков	блок	10	100	1000	10	1000
	Всего лабораторных исследований	тыс.тг			13559		13559
8	Камеральные работы по написанию отчёта	тыс.тг			2000		2000
9	Консультации и экспертизы	тыс.тг			1500		1500
10	Командировочные расходы, 5% от полевых работ	тыс.тг			652,15		652,15
11	ВСЕГО по объекту	тыс.тг			33254,15		33254,15
12	НДС-12%	тыс.тг			3990,498		3990,498
13	ИТОГО по объекту с НДС-12%	тыс.тг			37244,648		37244,648

11. Возврат лицензионной территории

В процессе проведения геологоразведочных работ, в зависимости от получаемых результатов, а также в целях сокращения времени и затрат на геологоразведочные работы планируется осуществлять возврат лицензионной территории.

Возврат лицензионной территории, вероятнее всего, будет осуществляться частью блоков.

Список изданной и фондовой литературы

Изданная литература:

1. Альбов М. Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. М. "Недра", 1975.
2. Башкатов Д.Н. Справочник по бурению скважин. М.Недра, 1979.
3. Сборник руководящих материалов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых том.2, Москва 1986г.
4. Сборник руководящих материалов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых. Том 1, 1985г.
5. Единые нормы выработки на геологоразведочные работы, горнопроходческие работы, Недра, Москва, 1969г.
6. СУСН, вып.5.Разведочное бурение
7. Кодекс о недрах и недропользовании
8. Инструкция по составлению плана разведки твёрдых полезных ископаемых
9. Методика определения размера обеспечения за один блок

Фондовая литература:

10. В.М.Бувтышкин и др. Отчёт «Геологическое доизучение масштаба 1:200000 листов К-42-IV,X (хребет Большой и Малый Каратау)», Алматы, 2010г.

.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

ТЕКСТОВОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых

№3352-EL от 10.06.2025

1. Наименование недропользователя: **ТАУАСАРОВ АБДРАЗАК ЖУЗБОСЫНОВИЧ** (далее – Недропользователь).
Юридический адрес: **Казахстан, Жамбылская область, Таласский район, село Каскабулак, строение 2.**

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): **1 (один):**

К-42-33-(106-5а-20) (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 **1 200,00;**

в течение каждого года с четвертого по шестой год срока разведки включительно **1 200,00;**

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: **10.06.2025 15:43**

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 представить копию утвержденного Плана разведки, с положительным заключением государственной экологической экспертизы, в уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых.



№ 3352-EL

minerals.e-qazyna.kz

Для проверки документа

отсканируйте данный QR-код



Қатты пайдалы қазбаларды барлауға арналған

Лицензия

10.06.2025 жылғы №3352-EL

1. Жер қойнауын пайдаланушының атауы: **ТАУАСАРОВ АБДРАЗАК ЖҮЗБОСЫНОВИЧ** (бұдан әрі – Жер қойнауын пайдаланушы).

Занды мекен-жайы: **Қазақстан, Жамбыл облысы, Талас ауданы, Қасқабұлақ ауылы, құрылыс 2.**

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: **1 (бір) блок, келесі географиялық координаттармен:**

К-42-33-(106-5a-20) (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 **1 200,00;**

төртінші жылдан алтыншы жылына дейінгі барлау мерзімін қоса алғанда әр жыл сайын **1 200,00;**

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: **10.06.2025 15:43**

Пайдаланушы: **ШАРХАН ИРАН ШАРХАНОВИЧ**

БСН: **231040007978**

Кілт алгоритмі: **ГОСТ 34.10-2015/kz**

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



№ 3352-EL

minerals.e-qazyna.kz

Құжатты тексеру үшін

осы QR-кодты сканерлеңіз