

«Утверждаю»  
Директор ТОО «М.Т. Транс сервис-2010»



Тілеп І.Т.  
07 2021 г.

### ПЛАН

разведки строительных песков на участке недр «Тілеп», территориально  
относящегося к Казалинскому району Кызылординской области

Составлен:

ИП «KRISTAL-A»



Согласован:

ИП «Ерланбек»



Ақышбай Н.Ү.

Ердигаликов Е.

г. Кызылорда, 2021г.

## ВВЕДЕНИЕ

Плана разведки разработан на основании Лицензии на разведку твёрдых полезных ископаемых №1343-EL от 23 июня 2021 года, выданной Товариществу с ограниченной ответственностью «М.Т.Транс сервис-2010», расположенному по адресу: Республика Казахстан, Кызылординская область, Казалинский район, посёлок Айтеке би, ул. М.Шокая, дом №83.

Срок лицензии: 6 (шесть) лет со дня её выдачи.

Планируемые работы будут проводиться в пределах блока: L-41-77-(10а-5г-5), на участке строительных песков «Тілеп», территориально относящегося к Казалинскому району Кызылординской области.

Границы и основные параметры участка недр: Границы участка: ширина 320 метров, длина 625 метров.

В пределах блока L-41-77-(10а-5г-5) будут проведены геологоразведочные работы, нацеленные для коммерческого обнаружения участка строительных песков и выявление перспективных участков в пределах блока L-41-77-(10а-5г-5) пригодных для строительных работ, установление качества и определение количества имеющихся на выделенных участках строительных песков, а также установление границ продуктивных залежей и определение объёма возможных промышленных запасов строительных песков не ниже категории С<sub>1</sub>.

Полезное ископаемое разведываемого участка будет оцениваться на возможность использования для производства строительных материалов.

Целью работ является оценка промышленной значимости участка с составлением методики разведочных работ с производственно-технической и сметно-расчётной частями, а также изучение вещественного состава, технологических свойств, достаточных для оконтуривания и подсчёта запасов по промышленным категориям с постановкой их на Госбаланс РК. Проектные работы направлены на получение исчерпывающей информации, необходимой при разработке месторождения.

### 1. Общие сведения об объекте недропользования

Участок на разведку недр строительного песка «Тілеп», площадью 20 га, находится на блоке L-41-77-(10а-5г-5) территориально относящегося к Казалинскому району Кызылординской области. Координаты участка недр строительного песка представлены в нижеследующей таблице.

| Номера<br>угловых<br>точек | Географические координаты |             |
|----------------------------|---------------------------|-------------|
|                            | Широта                    | Долгота     |
| 1                          | 45°54'34,8"               | 62°09'8,2"  |
| 2                          | 45°54'45,5"               | 62°09'9,3"  |
| 3                          | 45°54'45,0"               | 62°09'37,2" |
| 4                          | 45°54'34,9"               | 62°09'37,9" |

Площадь участка 20 га.

Поверхность района месторождения слабо холмистая, имеет общий уклон к Аральскому морю, местами изрезана оврагами и промоинами. Часто встречаются замкнутые котловины, дно их занято солончаками и takyрами (см. рис. 1). Значительная площадь занята закрепленными песками - Приаральскими Каракумами. Высота бугров до 10 м. Движение автотранспорта вне дорог по всей территории, за исключением песков, возможно со скоростью до 15 км/ч.

Растительность полупустынная, представлена травами (ковыль, полынь, биюргун) и полукустарниковыми (тамариск, джужгун). Пойма р. Сырдарьи, значительные площади побережий озер и Аральского моря заняты зарослями камыша и кустов. В песках и на равнинных участках растет саксаул.

Климат района резко континентальный, что обусловлено его расположением в зоне пустынь с аридными условиями.

Район характеризуется жарким сухим летом, холодной ветреной зимой, малым количеством атмосферных осадков и резкими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха. Наиболее холодными месяцами являются январь-февраль, жаркими - июнь-июль. Среднегодовая температура воздуха  $5,8^{\circ}\text{C}$ . Район исключительно беден атмосферными осадками. Среднегодовое количество осадков колеблется от 71,9 до 139,4 мм. Осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество приходится на весенне-осенние месяцы. Характерны редкие, короткие, но очень сильные дожди в летнее время. Среднегодовой снежный покров слабо выражен и малоустойчив. Толщина его не превышает 10-15 см. Обычно снег выпадает в конце ноября и сходит в начале марта. Глубина промерзания почвы от 40 до 60 см.

Орографически описываемая территория относится к Туранской низменности и представляет собой плоскую равнину с общим уклоном на юго-запад.

Гидросеть района развита слабо и представлена рекой Сырдарьей, впадающей в Аральское море в 30 км к юго-западу и протекающей в 30 км южнее месторождения. Пойменная и надпойменная террасы реки изобилуют озерами, питающимися паводками водами.

В пределах планшета находится оз. Камыслыбас с наибольшей глубиной 30 м, берега преимущественно обрывистые, в нем разводят ценные породы рыб.

Растительность полупустынная, представлена травами (ковыль, полынь, биюргун). В песках и на равнинных участках растет саксаул.

Район экономически освоен слабо. Промышленность района сосредоточена в основном в областном центре - в г. Кызылорде (380 км от участка работ).

В Казалинском районе имеются предприятия местной промышленности. Местное население района занято в основном животноводством.

Транспортные условия благоприятны - крупные населенные пункты областной центр г. Кызылорда и районный центр посёлок Айтеке би связаны

железной и асфальтированной дорогой.

Электроэнергию район получает от Среднеазиатской энергетической системы, топливо и лесоматериалы завозятся из других регионов Республики.

Животный мир района довольно богат и характеризуется многими представителями млекопитающих, птиц, рыб и пресмыкающихся, характерных для горной и степной зон и представлен: хищниками (волки, лисицы); грызунами (суслики, тушканчики, зайцы); пресмыкающимися (змеи, ящерицы, черепахи); птицами (орлы, куропатки, утки); паукообразными (скорпионы, фаланги); насекомыми (клещи, комары, саранча и др.).

В экономическом отношении район месторождения является, в основном, сельскохозяйственным. Главное занятие жителей - животноводство, а на небольших площадях, орошаемых водами р. Сырдарья, на полосе шириной 20-30 км, прилегающей к руслу реки, развито земледелие.

Топлива и строительного леса в районе нет, они завозятся из других регионов. Население п. Шиели, Жанакорган многонациональное: казахи, русские, корейцы, татары и т.д. Район обладает избыточными трудовыми ресурсами, которые и будут привлечены, в конечном итоге, к работе по добыче и переработке известняков.

Кызылординская область в настоящее время является одной из динамично развивающихся областей Казахстана. Здесь работают крупные недропользователи, действует множество кирпичных заводов и карьеров по добыче строительного песка и камня, планируется строительство стекольного завода и др. Область стала привлекательной для инвесторов, что повлекло за собой освоение ряда известных объектов минерального сырья и поиски новых.

## **2. Геолого-геофизическая изученность объекта**

В истории геологической изученности района можно выделить четыре периода. Первый период охватывает промежуток с 1820 г. до 1857 г. В этот период проводилось общее натуралистическое описание района вдоль караванного пути из Бухары в Оренбург.

Второй период -1857-1917 и 1917-1930 гг. - характеризуется изучением геологического строения, полезных ископаемых, фауны, флоры, почвенного покрова физической географии и экономики.

Начало этих исследований положено в 1857-1858 гг. работами Н.А.Северцова, изучающего флору и фауну Кызыл-Кумов. Г.Д. Романовский и И.В.Мушкетов в 1874 г. проводили геологические исследования с целью выявления полезных ископаемых. В 1900 г. Л.С. Берг изучал побережье Аральского моря и дельту Сырдарьи. В 1911 г. исследование почв Казалинского района занимался С.С. Неустроев. В 1913 г. изучение геологического строения восточного побережья Аральского моря проводил

Б.Н. Семихатов. В 1925 г. Е.В. Иванов проводил рекогносцировочные исследования на фосфориты в Казалинском районе.

В результате этих работ сложилась основа современных представлений о геологическом строении и полезных ископаемых района.

Третий период охватывает 1931-1944 гг. К началу этого периода относятся исследования Б.А. Петрушевского в 1931 г. с целью изучения фосфоритоносности палеогеновых отложений Казалинского района. Им была составлена карта масштаба 1:420 000.

Позднее, в 1939 г., проводил поисково-разведочные работы П.М. Пономарёв для выяснения качества и условий распространения горючих сланцев в районе ст. Байхожа, казахской ж.д. В результате работ была составлена геологическая карта для площади 50 км<sup>2</sup> в масштабе 1:5000.

В 1943 г. Д.А. Руманова проводила детальные геологические исследования селитровых месторождений в Казалинском районе. В результате этих работ обнаружено три месторождения селитры, проведена детальная разведка и подсчёт запасов по категории А и С<sub>1</sub>. Из трёх месторождений только одно расположено в пределах описываемой территории.

В 1944 г. на правобережье р.Сырдарьи, в районе ст. Байхожа, проводили поисково-разведочные работы на горючие сланцы Н.С. Серебряков и С.И. Хон.

Этот период исследований завершился составлением геологической карты листа L-41-XXVII масштаба 1:1 000 000.

Четвёртый период начинается с 1948 года систематическим изучением геологического строения территории и составлением кондиционных геологических карт. Конечной целью этих исследований является выявление перспектив нефтеносности Восточного Приаралья и поиски других полезных ископаемых. В 1948 г. и 1949 г. М.Е. Воскобойниковым проводились исследования на правобережье и левобережье р. Сырдарьи. В результате составлена карта Приказалинского района в масштабе 1:200 000. В 1948 г. Поиски стройматериалов в низовьях р. Сырдарьи проводил И.С. Щёблыкин. Исследования Н.Э. Зейберлиха и Л.Г. Казанцевой, которые проводились с целью составления гидрогеологической карты южной половины территории листа L -41, охватили лишь самую западную часть описываемой площади. С 1950 по 1952 гг. на левобережной части территории листа проводил гидрогеологическую съёмку в масштабе 1:500 000 М.М. Сорокин. В 1951 г. велись комплексные геофизические исследования Тургайской геофизической партией вдоль железной дороги от ст. Аральское море до ст. Джусалы.

В 1953 г. М.Е. Воскобойниковым проведена структурно-геологическая съёмка масштаба 1:200 000 листа L-41-XXI. В том же 1953 г. Тургайская сводная партия СГПК треста «Союзнефтегазразведка» проводила бурение картировочных скважин вдоль правого берега р. Сырдарьи от Казалинска до ст. Байхожа. Материал по этим скважинам был использован при составлении отчёта и при описании разрезов. В 1954 г. на Адаматинском поднятии,

расположенном на левобережной части планшета, проводил структурно-поисковое бурение Г.П. Филиппев.

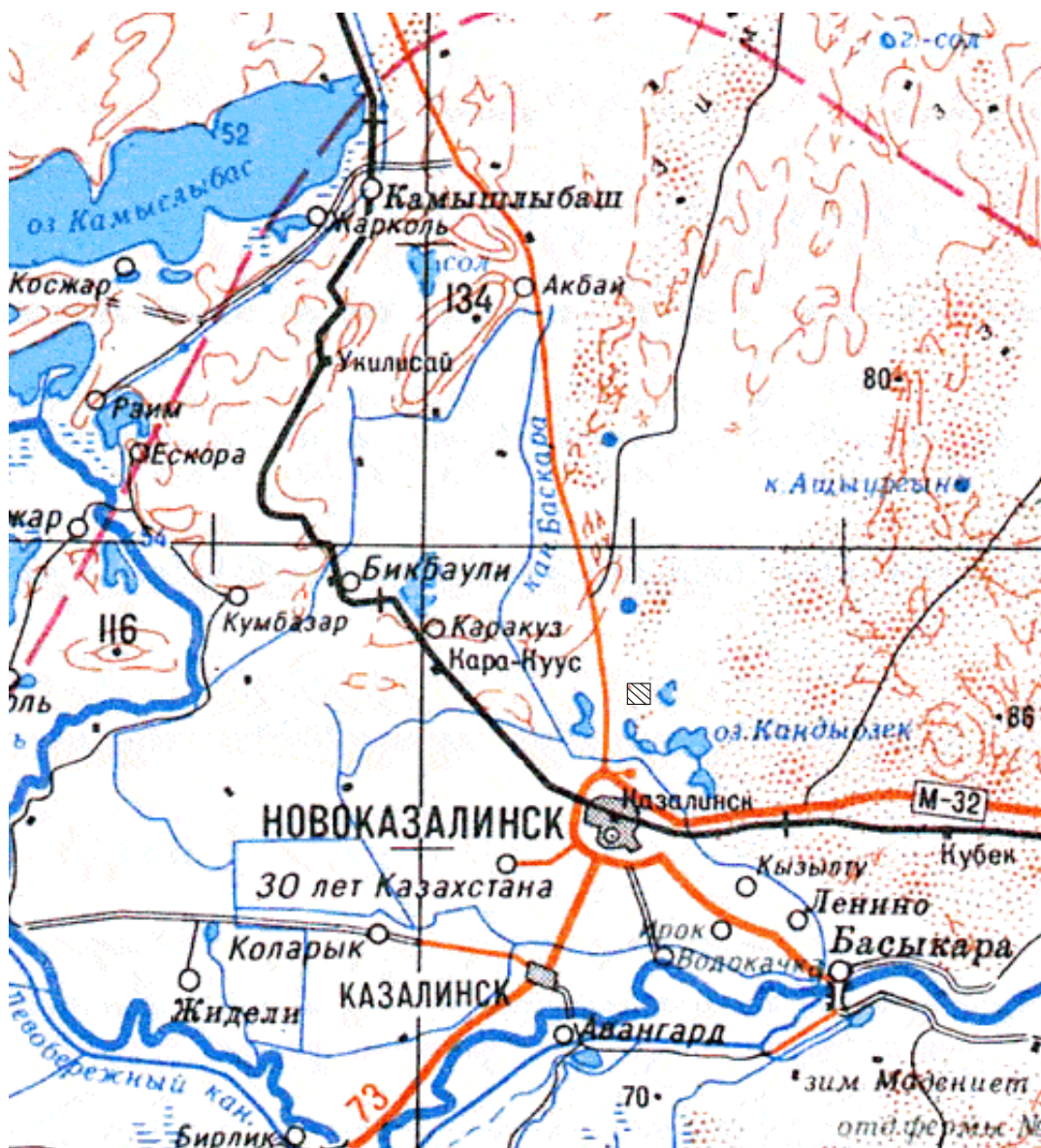
В 1956 г. М.А. Гроховская проводила поиски цементного сырья в Казалинском районе. Эти работы носили рекогносцировочный характер. В выводах отмечено, что мергели Байхожинского месторождения не пригодны в качестве цементного сырья. В отчёте приведено всего три анализа, по-видимому, отобранных случайно. Напротив, И.С. Щеблыкин, проводивший ранее изучение этих же мергелей, в результате анализов более трёх десятков проб даёт им положительную оценку.

В 1957 г. М.А. Субботина составила справочник, в который вошли все сведения по месторождениям строительных материалов Кызылординской области КазССР.

В 1957 г. аэромагнитная партия Западного геофизического треста под руководством М.Г. Воробьёва проводила аэромагнитную съёмку масштаба 1:500 000. Результаты этих работ дали хороший материал для выяснения структурного плана пород складчатого фундамента.

В 1953 году была составлена геологическая карта листа L-41-XXI, в основу которой были положены результаты геологической съёмки этой площади, проведённой в 1953 г. Основным её недостатком являлось сохранение на ней большой площади четвертичного покрова, чего невозможно было избежать без большого объёма буровых работ. При окончательной редакции листа, помимо контрольно-увязочных маршрутов, проведено ручное бурение скважин глубиной 11 м там, где недостаточно данных для снятия четвертичного покрова на возможно большей площади.

Другой целью этого бурения было уточнение структур в области распространения третичных отложений. В этом отношении наибольший эффект такие скважины дали на левобережной части территории листа, т.к. удалось вскрыть и проследить маркирующий горизонт - кровлю тасбулакской свиты верхнего эоцена. На правобережной части не все скважины достигали тасбулакской свиты. Поэтому изученность структур правобережной части в области развития третичных отложений весьма схематична.



Картограмма изученности территории объекта

Район участка строительных песков «Тілеп» сложен отложениями четвертичного возраста. Выделяются следующие возрастные образования: среднечетвертичные, верхнечетвертичные и современные.

**Среднечетвертичные отложения ( $Q_{II}$ )** представлены разнотернистыми песками серого, иногда буровато-серого цвета, с прослоями буровато-серой и светло бурой песчанистой глины. Среди них часто встречаются прослои мелкозернистого светло-бурого пылеватого песка. Крупные зёрна песка хорошо окатаны. В описываемом районе эти осадки слагают II надпойменную террасу р. Сырдарьи. Мощность описываемых пород в отдельных участках достигает 10 м.

**Верхнечетвертичные отложения ( $Q_{III}$ )** сложены эоловыми фациями - буровато-серыми песками, иногда желтовато-серыми и серыми, мелко- реже среднечетвертичными отсортированными. Эти пески образуют бугристую поверхность, закреплённую псаммофитной растительностью, и приурочены

к I надпойменной террасе. Фауны в этих песках не встречено. Мощность описываемых отложений в отдельных местах превышает 10 м.

**Современные отложения ( $Q_{IV}$ )** по генетическим признакам делятся на три типа: *современный аллювий, отложения озёр, перевеваемые пески*.

*Современный аллювий* представлен серыми лёгкими суглинками, илом и супесью. Иногда эти отложения обогащены растительным детритом. Развит современный аллювий на площади пойменной террасы р. Сырдарьи. Наиболее распространены они в западной части территории листа. Мощность их не превышает 5 м.

*Отложения озёр* представлены тёмно-серыми, часто чёрными и тёмно-зелёными супесями, переслаивающимися с илом. Обычно ил преобладает в верхней части. В большинстве озёр ил обогащён гумусовым материалом и перемешан с растительным детритом. Иногда содержится гелеобразный гумусированный ил с резким сероводородным запахом. Отложения соляных озёр обычно покрыты сверху коркой соли, которая перекрывает тонкий слой рапы. Мощность описываемых отложений, по видимому, не превышает 3 м.

*Перевеваемые пески* светло-жёлтые, мелкозернистые, преимущественно кварцевые, имеют очень ограниченное распространение. Наибольшее их развитие наблюдается к северу и к северо-западу от ст. Майлыбаш и к северу от ст. Казалинск. Мелкие участки развеваемых песков встречаются и левобережье р. Сырдарьи, в районе озёр Нурадилъ и Атебес, и в пойме р. Сырдарьи у устья сухого русла Ажакан-Сай-Дарья. Мощность этих песков в отдельных местах достигает 5-8 м.

Участок строительных песков «Тілеп» представлен современными золовыми отложениями. По форме в плане участок разведки представляет собой неправильный четырехугольник, в пределах которого полезное ископаемое образует пластообразную залежь невыдержанной мощности до 5 м, размером 336-392х426-466м<sup>2</sup>.

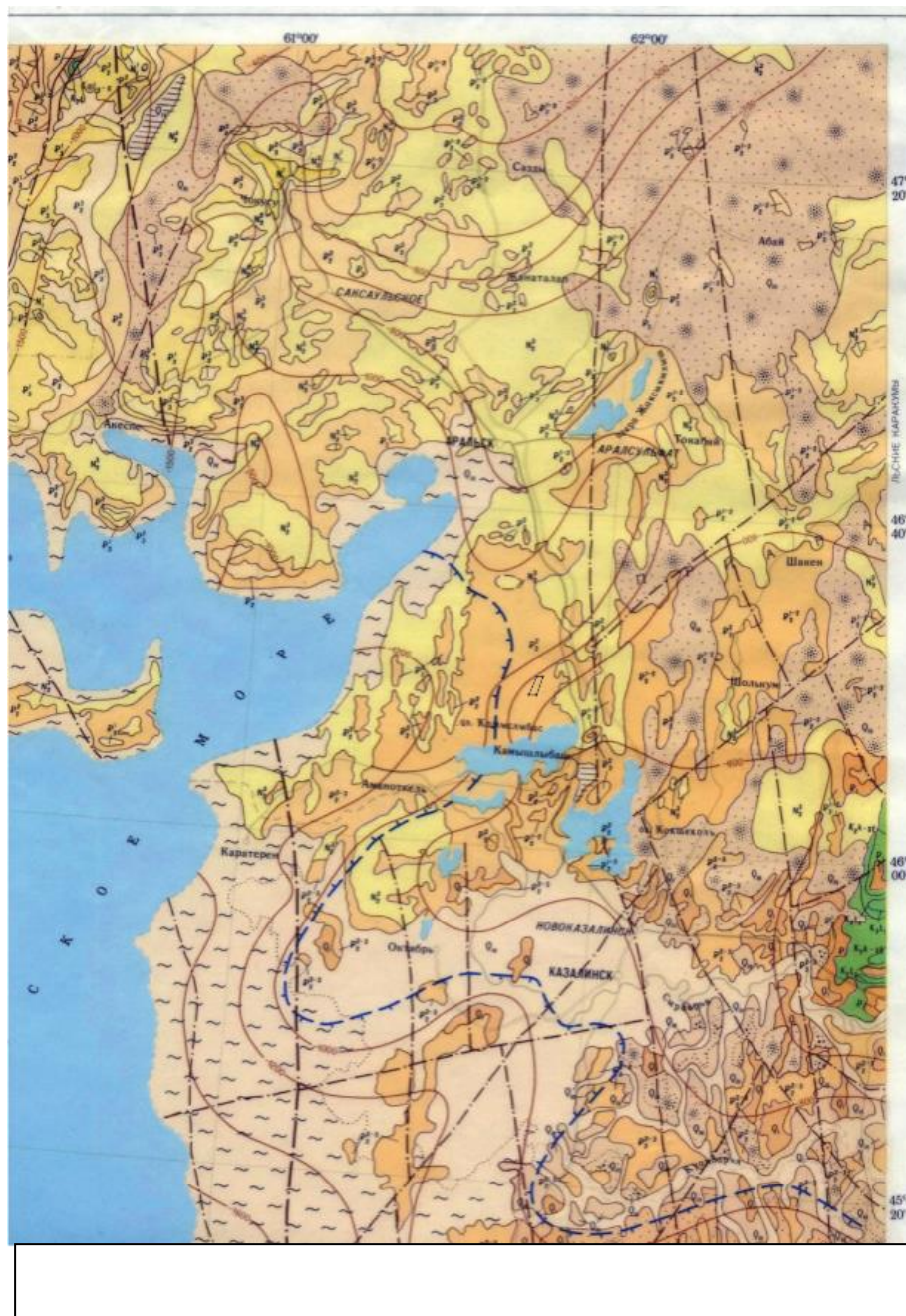


Рис. 1 Обзорная геологическая карта района Северного и Северо-Восточного Приаралья. Масштаб 1:1 000 000.

На площади, определенной Лицензией предусмотрены геологоразведочные работы, позволяющие подсчитать запасы методом вертикальных разрезов, контрольный - метод геологических блоков. Площади сечений и блоков вычисляются путем деления их на простые геометрические фигуры и определения их площади по формулам. Мощность полезной толщи принимается средняя по всем выработкам, характеризующим блок.

Согласно инструкции МКЗ для месторождений песка и гравия второй группы первой подгруппы запасы должны быть разведаны по промышленным категориям, но не ниже категории  $C_1$ .

Ожидаемый объём запасов по категории С<sub>1</sub> - 800 тыс.м<sup>3</sup>.

| Подсчёт запасов полезного ископаемого и вскрыши |                         |                        |                                  |                                     |                                               |
|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| № блока                                         | Площадь, м <sup>2</sup> | Мощность<br>вскрыши, м | Мощность<br>полезной<br>толщи, м | Объём<br>вскрыши,<br>м <sup>3</sup> | Объём<br>полезной<br>толщи,<br>м <sup>3</sup> |
| С <sub>1</sub>                                  | 200000                  | 0,0                    | 4,0                              | 0,0                                 | 800000                                        |

«Утверждаю»  
Директор ТОО «М.Т. Транс сервис-2010»



Тілеп І.Т.  
07 2021 г.

### 3. Геологическое задание

**Отрасль:** Общераспространённые полезные ископаемые

**Полезное ископаемое:** Строительный песок

**Наименование объекта:** Участок «Тілеп»

**Местонахождение объекта:** Кызылординская область, Казалинский район

**1. Геологическое задание:** Выдано на проведение поисковых и геологоразведочных работ строительного песка в пределах блока L-41-77-(10а-5г-5), территориально относящегося к Казалинскому району Кызылординской области.

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

Разведка строительных песков на возможность использования в виде сырья, пригодного для использования в качестве мелкого и крупного заполнителей в бетонах и строительных растворах для дорожного и гражданского строительства и др. Выяснение горно-геологических и горнотехнических условий залегания продуктивной залежи. Разведка запасов песка до глубины 3 - 4 м.

Проведение геологоразведочных работ, нацеленных для коммерческого обнаружения участка строительных песков и выявления перспективных участков в пределах блока L-41-77-(10а-5г-5), пригодных для строительных работ, выяснение горно-геологических и горнотехнических условий залегания продуктивных залежей, изучение технологических свойств полезного ископаемого и технологии добычи, установление качества и определение количества имеющихся на выделенных участках строительных песков, а также установление границ продуктивных залежей и определение объёма возможных запасов строительных песков по промышленным категориям не ниже категории C<sub>1</sub> и в объёме до 800 тыс.м<sup>3</sup>.

Полезное ископаемое разведкуемого участка оценить на возможность использования для производства строительных материалов.

| Номера<br>угловых<br>точек | Географические координаты |             |
|----------------------------|---------------------------|-------------|
|                            | Широта                    | Долгота     |
| 1                          | 45°54'34,8"               | 62°09'8,2"  |
| 2                          | 45°54'45,5"               | 62°09'9,3"  |
| 3                          | 45°54'45,0"               | 62°09'37,2" |
| 4                          | 45°54'34,9"               | 62°09'37,9" |

Площадь участка 20 га.

### **3. Геологические задачи, последовательность и сроки их выполнения:**

**1-этап** (2021 г.) - Проектирование (ревизия, сбор, обобщение и анализ имеющихся геологических материалов).

Определение видов и объёмов геологоразведочных работ.

**2-этап** (апрель 2022 г.) - проведение комплекса поисковых работ в соответствии с проектом: топогеодезическая съёмка, поисково-рекогносцировочные маршруты, проходка горных выработок, их опробование, отбор технологической пробы, отбор полупромышленной пробы, определение объёмной массы и коэффициента разрыхления.

Лабораторные и технологические испытания.

**3-этап** (май 2022 г.) - камеральная и аналитическая обработка материалов.

Составление отчёта по итогам проведения поисковых работ.

Защита отчёта и экспертиза запасов в Южно-казахстанской государственной комиссии по запасам.

### **4. Основные методы их решения:**

Предусмотреть комплекс геологоразведочных работ, включающих: проведение горных, лабораторных и камеральных работ для определения размеров и форм распространения полезного ископаемого, условий залегания и внутреннего строения. Работы должны соответствовать методическим и нормативным требованиям в сфере недропользования и быть достаточными для оконтуривания и подсчёта запасов по категориям  $C_1$  с постановкой их на Госбаланс РК.

В итоге работ должен быть составлен отчёт с характеристикой качественных и количественных показателей продуктивных пород (строительного песка), пригодных для строительных работ.

Составлена соответствующая графика: карта фактического материала план подсчёта запасов, геологическая карта и разрезы отвечающих требованиям производства.

Запасы строительных песков, пригодных для использования в качестве мелкого и крупного заполнителей в бетонах и строительных растворах для дорожного и гражданского строительства должны быть подсчитаны и утверждены в объёме не менее 800 тыс. м<sup>3</sup> по категории  $C_1$ .

Составление геолого-методической части для проведения на участке строительных песков. Выбор методов оценки месторождения и их обоснование.

Проведение расчётов объёмов работ, с указанием стоимости единицы работ, в т.ч. горные, сопутствующие лабораторные и др.

#### **4. Состав, виды, методы и способы работ**

##### ***Геологические задачи и методы их решения***

Разведка песков будет производиться согласно требованиям к изученности геологического строения месторождения, вещественного состава, горно-геологических и экономических условий разработки месторождения, предусмотренных инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям песчаных пород. По условиям залегания, выдержанности химического состава и керамических свойств песков в соответствии с классификацией запасов месторождений песчаных пород, месторождение может быть предварительно отнесено ко II группе. Запасы должны быть подсчитаны по промышленным категориям.

##### ***Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геологоразведочных работ***

Полезная толща представлена пластообразной, горизонтально залегающей залежью. Месторождение намечается отрабатывать открытым способом. Породы вскрыши представлены песками с корнями растений. Мощность вскрышных пород колеблется от 0,1 м до 1 м, составляя в среднем 0,2 м. Геологическое строение участка простое.

Полезное ископаемое представлено рыхлым материалом - мелкозернистыми и тонкозернистыми песками кварц-полевошпатового состава. Объёмная масса песков 1,6-1,8 т/м<sup>3</sup>, а коэффициент разрыхления 1,3-1,4. Разработка карьера может вестись уступом высотой до 5 м.

Разведка участка будет проводиться согласно требованиям к изученности геологического строения месторождения, вещественного состава, горно-геологических и экономических условий разработки месторождения, предусмотренных инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям песков. Качество песков должно быть изучено достаточно полно для определения пригодности их использования в строительстве, с подтверждением лабораторно-технологическими испытаниями.

Учитывая геологическое строение месторождения, небольшую глубину разведки, для подсчёта запасов может быть принят метод геологических блоков, как наиболее рациональный для данного типа месторождения. Топографической основой подсчёта запасов будет служить план месторождения масштаба 1:2000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5м. Все пройденные на месторождении выработки будут привязаны к топооснове и нанесены на план по координатам.

По условиям залегания, относительной выдержанности гранулометрического состава, горно-геологических и экономических

условий разработки месторождения, предусмотренных инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия, месторождение может быть отнесено ко второй группе и должно разведываться по промышленным категориям, но не ниже  $C_1$ . Рекомендуемая инструкцией плотность сети разведочных выработок для месторождений данной группы составляет для категории В - 100-200 м,  $C_1$ -200-400 м.

Категоризация запасов производится в соответствии со степенью разведанности месторождения, изученности качества и условиями залегания полезной толщи. За основу категоризации запасов положена инструкция ГКЗ. Запасы полезного ископаемого будут классифицированы по промышленным категориям  $C_1$ . Основанием к отнесению запасов по этим категориям служат условия:

- контур запасов полезного ископаемого определяется разведочными выработками;
- определение условий залегания и строения тела полезного ископаемого, геологическими разрезами установлен контур полезной толщи и её мощность;
- охарактеризовано качество сырья достаточным количеством рядовых, лабораторно-технологических и полужаводских проб, дающих полное представление о качестве сырья;
- установлены гидрогеологические, инженерно-геологические и горно-геологические условия, обеспечивающие получение исходных данных, необходимых для составления проекта разработки месторождения;
- площадь месторождения покрыта топографической съемкой масштаба 1:2000, разведочные выработки инструментально привязаны и вынесены по координатам на топооснову.

#### **Сроки проведения геологоразведочных работ:**

**1-этап** (август 2021 г.) - Проектирование (ревизия, сбор, обобщение и анализ имеющихся геологических материалов).

Определение видов и объёмов геологоразведочных работ.

**2-этап** (август - октябрь 2021 г.) - проведение комплекса поисковых работ в соответствии с проектом: топогеодезическая съёмка, поисково-рекогносцировочные маршруты, проходка горных выработок, их опробование, отбор технологической пробы, отбор полупромышленной пробы, определение объёмной массы и коэффициента разрыхления.

Лабораторные и технологические испытания.

**3-этап** (октябрь - декабрь 2021г.) - камеральная и аналитическая обработка материалов.

Составление отчёта по итогам проведения поисковых работ.

Защита отчёта и экспертиза запасов в Южно-казахстанской государственной комиссии по запасам.

Подготовительные работы по данному участку включают сбор геологических материалов по району, а также подготовку необходимых

ГОСТов, топокарт, АФС и других картографических материалов, на основе которых составляется проект на разведку. Проект составляется в связи с необходимостью подготовки минерально-сырьевой базы песка для строительных работ в посёлке Айтеке би. В подготовительный период планируется провести следующие виды работ:

- а) подготовку проектно-разрешительной документации и её согласование;
- б) рекогносцировочные маршруты и ознакомление с геологическим строением участка на местности;
- в) подготовить технику и рабочий персонал;
- г) транспортировать на участок полевой отряд, организовать базовый лагерь и решить вопросы организационного порядка с местными государственными органами.

На подготовительный период и проектирование планируется, исходя из опыта ранее проводимых работ, 1 отр/ месяца.

***Виды, примерные объемы, методы и сроки проведения геохимических, геофизических работ, гидрогеологических исследований, лабораторно-аналитических исследований, технологических исследований и изыскательных работ: геодезические и землеустроительные работы, нанесение координатной сетки, уточнение линий координат, их пересечения, границ участков, графические материалы, обосновывающие планируемые работы*** указаны ниже и представлены в нижеследующей таблице 1, а некоторые виды работ будут проводится по мере необходимости.

### ***Поисковые маршруты***

Первый этап геологоразведочных работ заключается в проведении поисковых маршрутов для изучения геолого-геоморфологического строения участка и составления геологической карты, которая будет являться основой проведения разведочных работ: заложения и проходки горных выработок, отбора проб, проекта опытного карьера и др. Предусмотрен объём поисковых маршрутов в размере 5 п.км.

Этот этап работ предусматривает сбор и обобщение геологических материалов по объекту работ, проработку нормативно-технической и методической литературы, регламентирующей порядок проведения геологоразведочных работ. Продолжительность предполевой подготовки и проектирования составит 1,5 месяца.

Поисковыми маршрутами будет детально изучено геологическое строение участка, проведены разбивка профилей и выбор мест заложения разведочных выработок. В результате работ будет составлена геологическая карта масштаба 1:2000 и дана предварительная оценка качества полезного ископаемого.

### ***Гидрогеологические работы***

Гидрогеологические работы ограничиваются лишь замером уровня грунтовых вод по всем разведочным выработкам, поскольку в районе работ комплексом гидрогеологических исследований водоносные горизонты изучены в достаточной мере и установлено, что аналогичные отложения не обводнены.

### ***Топогеодезические работы***

На участке проектируемых работ площадью 20 га будет проведена кондиционная топографическая съёмка масштаба 1:1000 (1:2000), составлена топографическая основа для составления геологической карты, планов опробования, проведения разведочных работ и подсчёта запасов полезного ископаемого. В процессе топогеодезических работ будет выполнена инструментальная привязка устьев всех пройденных выработок, вычислены их высотные отметки.

В процессе топогеодезических работ будет выполнена инструментальная привязка всех разведочных выработок и мест опробования в процессе поисковых маршрутов.

### ***Горные работы***

Форма участка позволяет предусмотреть разведку прямоугольной сетью. Вся площадь будет опойскована, затем на площади геологического отвода - выполняется разведка (проходка шурфов, опробование) по сети 200x400 м (8-9 шурфов) - для категории С<sub>1</sub>.

В результате этих работ, по плотности разведочной сети, запасы будут классифицированы по промышленным категориям С<sub>1</sub>.

После изучения геологического строения участка и получения данных о степени изменчивости полезной толщи, а так же учитывая размер месторождения и систему разведки, подсчёт запасов может быть выполнен методом вертикальных сечений (разрезов), либо методом блоков. Итого будет пройдено 9 шурфов, глубиной - 4-5 м, с общим объёмом проходки 50 п. м. После документации и опробования все шурфы будут закопаны.

Для изучения технологических свойств песков в промышленных условиях, добычных и технологических характеристик проектируется проходка опытного карьера объёмом 1000 м<sup>3</sup>. Место заложения опытного карьера будет определено в процессе геологоразведочных работ на одном из пройденных шурфов, по которому качественная характеристика песков будет наиболее близкой к средним значениям по месторождению.

Разведка месторождения будет осуществляться шурфами, проходка которых позволит решить следующие основные задачи:

- определение мощности полезной толщи и вскрышных пород;
- определение параметров и морфологии полезной толщи, а также характер их изменчивости;

- оконтуривание полезной толщи и опробование с целью изучения качества сырья;

- определение объёмной массы и отбор проб для лабораторно-технологических испытаний с целью изучения качества сырья.

Проходка опытного карьера в процессе разведки будет осуществлена для отбора проб с целью лабораторно-технологических испытаний. Объём карьера - 1000 м<sup>3</sup>. Проходка шурфов и опытного карьера будет осуществляться. Проходка шурфов и опытного карьера будет осуществляться мехспособом, экскаватором NEW HOLLAND с ёмкостью ковша 0,25м<sup>3</sup>.

### ***Опробование***

Все выработки, пройденные при производстве геологоразведочных работ и вскрывшие полезное ископаемое, будут опробоваться для изучения состава песков, определения их качества и технологических свойств.

Рядовые пробы предусматривается отбирать по всем выработкам, вскрывшим полезную толщу. Отбор проб будет производиться бороздой 5х10 см.

Все рядовые пробы будут изучаться в отношении гранулометрического и химического состава.

Песок технологической пробы будет подвергнут спектрозолотометрическому анализу и радиационно-гигиенической оценке.

Результаты отбора и обработки проб будут занесены в журнал опробования.

Лабораторно-технологическая проба предусматривается для исследования песка по полной программе в соответствии с ГОСТ и проведения требуемых анализов.

Отбор лабораторно-технологической пробы оформляется актом. Отобранная лабораторно-технологическая проба упаковывается, снабжается паспортом отбора пробы и направляется для исследований.

Определение объёмной массы и коэффициента разрыхления предусматривается в процессе проходки шурфов. Объёмная масса пород определяется в целике размером не менее 1,0 м<sup>3</sup>. Одновременно с объёмной массой на том же материале определяется коэффициент разрыхления.

Опробование полезного ископаемого производится по всем разведочным выработкам для определения показателей качества полезного ископаемого и определения возможных направлений использования сырья, в первую очередь, в качестве огнеупорного, тугоплавкого тонкокерамического и др.

При изучении качества песчаных пород производятся следующие определения, исследования и испытания:

- химического и минерального составов;
- зернового состава;
- объёмной массы и влажности;
- полные и сокращённые керамические испытания;
- физико-механических свойств;
- технологические;
- содержания вредных примесей и естественных радиоактивных элементов, с целью радиационно-гигиенической оценки сырья.

Отмеченные выше показатели будут определяться путем отбора и аналитических исследований рядовых проб, групповых (объединённых) проб, лабораторно-технологических и полупромышленных проб и путем определения объёмной массы сырья в целиках.

### ***Лабораторные исследования и технологические испытания***

В соответствии с рекомендациями инструкции МКЗ и требованиями ГОСТов к качеству строительного песка предусматриваются следующие виды лабораторных исследований:

- определение гранулометрического состава песка;
- химический анализ с определением содержания сернистых и сернокислых соединений в пересчёте на  $SO_3$  и растворимого кремнезёма;
- золотоспектральный анализ;
- определение содержания радиоактивных элементов;
- лабораторно-технологические испытания по полной программе (песок).

Полевые геологоразведочные работы, топогеодезические работы (включая инструментальную привязку горных выработок), а также отчёт с подсчетом запасов предусматривается выполнить силами подрядчика и субподрядчиками.

Привлекаемые к субподряду организации должны иметь соответствующие лицензии и сертификаты.

Все виды анализов, предусмотренные проектом, будут проводиться в ТОО ПИЦ «Геоаналитика» в г.Алматы. Пробы на радиационно-гигиеническую оценку пород анализируются в областном Центре санитарно-эпидемиологической экспертизы.

Технологические испытания будут проводиться на действующих заводах по производству строительных материалов.

В соответствии с требованиями ГОСТов к качеству сырья предусматриваются следующие виды лабораторных работ:

- лабораторно-технологические и полужавовские испытания;
- лабораторные исследования рядовых проб с определением зернового и минерального состава пород, химического состава, в т.ч. содержания сернистых и сернокислых соединений в пересчёте на  $SO_3$  и растворимого кремнезёма;
- определение петрографического состава;

- спектральный анализ на 24 элемента;
- определение содержания радиоактивных элементов.

### ***Гидрогеологические, инженерно-геологические особенности района работ***

Гидрогеологические, инженерно-геологические, горно-геологические и другие природные условия изучаются с детальностью, обеспечивающей получение исходных данных, необходимых для составления проекта разработки месторождения.

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

Основная масса грузов будет завозиться из города Алматы на расстояние 1200 км. На стадии проведения полевых геологоразведочных работ базовый лагерь будет находиться в г. Кызылорде. При проведении добычных работ весь административно-производственный комплекс будет размещаться в непосредственной близости с карьером. Снабжение продуктами и ГСМ планируется осуществлять из пос. Айтеке би, т.к. участок расположен в его черте вблизи автомагистрали.

### ***Камеральные работы***

Текущая камеральная обработка материалов включает оформление полевой документации и сортировку собранного фондового материала, их сопоставление и анализ.

Окончательная камеральная обработка будет заключаться в составлении окончательного отчёта с подсчётом запасов по промышленным категориям.

В результате камеральных работ должны быть составлены и приложены к отчёту следующие графические материалы:

1. Обзорная геологическая карта района работ, масштаба 1:200000.
2. Геологическая карта месторождения, масштаба 1:2000(1000)
3. Карта фактического материала, масштаба 1:2000(1000)
4. План опробования с указанием мест сбора всех видов проб, в том числе прошлых лет, масштаба 1:2000(1000)
5. Геологические разрезы масштаба 1:100 по разведочным профилям.
6. Первичная документация шурфов и карьера.
7. Планы блокировки запасов к подсчёту, масштаб 1:2000 (1:1000).
8. Условные обозначения к картам, планам, разрезам.
9. Прочие, необходимые для иллюстрации и обоснования подсчёта запасов, графические приложения, в т. ч. топоплан масштаба не менее 1:2000.

Камеральные работы включают первичную обработку материалов, проводящуюся регулярно по всем видам и методам полевых работ;

промежуточную камеральную обработку собранных материалов и окончательную камеральную обработку всех материалов по завершению полевых работ.

Камеральная обработка горных работ заключается, в основном, в составлении авторских оригиналов карт, разрезов, с последующей их векторизацией в компьютерном варианте в камеральные периоды. На основании полевой обработки текущих материалов уточняются направления полевых поисковых работ (видов, методов и объёмов).

Результатом каждого промежуточного камерального периода является определение основных задач и программы последующих работ. Предполагается в течение промежуточных камеральных периодов выполнить максимальный объём лабораторных исследований с условием завершения их до начала окончательной камеральной обработки.

Окончательная камеральная обработка сохраняет в большинстве своем содержание промежуточной, но отличается полнотой, количеством и прежде всего качеством обрабатываемой информации. Основной целью ее является полная и комплексная обработка всех материалов и составление комплекта авторских карт геологического содержания с текстом отчёта по результатам проведенных работ, разработкой ТЭР и подсчётом запасов.

Сочетание, последовательность, методика и технология выполнения камеральных работ определяются исполнителями в соответствии с полученными материалами, задачами геологического задания и требованиями инструктивных и методических документов.

Камеральные работы включают обработку полевых материалов, результатов лабораторных исследований, составление отчёта с подсчётом запасов и геолого-экономическую оценку месторождения. Отчёт с подсчётом запасов будет представлен в ТКЗ по завершению разведки и камеральной обработки материалов. Общая продолжительность камеральных работ не менее 2-х месяцев. Затраты на написание отчёта с подсчётом запасов и составление ТЭР будут определяться на договорной основе.

### **Виды и объёмы проектируемых геологоразведочных работ и их сметная стоимость**

Таблица 1

| №<br>пп | Виды ГРР | Ед.<br>изм. | 1 год |        | ВСЕГО |        |
|---------|----------|-------------|-------|--------|-------|--------|
|         |          |             | объём | сумма  | объём | сумма  |
|         |          |             |       | тыс.тг |       | тыс.тг |

|    | 1                                               | 2              | 3   | 4    | 7   | 8    |
|----|-------------------------------------------------|----------------|-----|------|-----|------|
| 1  | <b>Подготовительный период и проектирование</b> | отр/мес        | 1   | 500  | 1   | 500  |
| 2  | <b>Полевые работы</b>                           |                |     |      |     |      |
| 3  | Поисковые маршруты                              | п.км           | 5   | 50   | 5   | 50   |
| 4  | Проходка шурфов                                 | куб.м          | 40  | 100  | 40  | 100  |
| 5  | Проходка карьера, технологическое опробование   | м <sup>3</sup> | 100 | 200  | 100 | 200  |
| 6  | Топогеодезические работы                        | га             | 20  | 400  | 20  | 400  |
| 7  | Отбор рядовых проб                              | пр.            | 16  | 150  | 16  | 150  |
| 8  | Отбор лабораторно-технологических проб          | пр.            | 1   | 60   | 1   | 60   |
| 9  | Транспортировка                                 | тыс.тенге      |     | 300  |     | 300  |
|    | <b>Итого: 1 760 000</b>                         |                |     |      |     |      |
| 10 | Лабораторные исследования                       | тыс.тг         |     | 550  |     | 550  |
| 11 | Технологические исследования                    | тыс.тг         |     | 200  |     | 200  |
| 12 | Камеральные работы                              | тыс.тг         |     | 400  |     | 400  |
| 13 | Отчёт с подсчётом запасов                       | тыс.тг         |     | 1000 |     | 1000 |
|    | <b>Итого: 2 150 000</b>                         |                |     |      |     |      |
|    | <b>Всего ГРР: 3 910 000</b>                     |                |     |      |     |      |

## 5. Охрана труда и промышленная безопасность

При проведении геологоразведочных работ (ГРР) недропользователем и субподрядчиками должно обеспечиваться качество и безопасность работ. Качество работ обеспечивается проведением ГРР специализированной организацией, имеющей государственную лицензию, а значит соответствующую материально-техническую базу и профессиональные кадры на проведение геологоразведочных работ. Все геологоразведочные работы будут проводиться по утверждённому плану.

Производство работ, эксплуатация транспорта, пожарная безопасность, мероприятия по охране труда будут выполняться в соответствии с требованиями промышленной безопасности при геологоразведочных работах и Законом Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах».

При проведении всех видов работ будут обеспечиваться безопасные и здоровые условия для проживания и работы всего персонала.

**При проведении полевых работ полевой отряд должен быть обеспечен:**

- полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому

техническим руководителем организации, с учётом состава и условий работы;

- топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

Не допускается проводить маршруты и выполнять другие геологоразведочные работы в одиночку, оставлять в лагере полевого подразделения одного работника в малонаселённом пустынном районе.

***До начала полевых работ на весь полевой сезон должны быть:***

1) решены вопросы базирования, обеспечения полевых подразделений транспортными средствами, материалами, снаряжением и продовольствием;

2) разработаны календарный план и схема отработки участка, маршрутов с учётом природно-климатических условий района работ с указанием всех дорог, троп, опасных мест (переправы через реки, труднопроходимые участки и тому подобное);

3) разработаны технологические регламенты и план мероприятий по промышленной безопасности;

4) определены продолжительность срока полевых работ, порядок и сроки возвращения работников с полевых работ.

Продление сроков полевых работ допускается в исключительных случаях с разрешения руководства организации и при условии проведения дополнительных мероприятий по обеспечению их безопасности.

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

Состояние готовности оформляется актом.

Все выявленные недостатки устраняются до выезда на полевые работы.

Выезд полевого подразделения на базу по окончании маршрутов осуществляется организованно, с назначением лица контроля, обеспечивающим безопасность передвижения.

В состав каждого полевого подразделения входит санитарный инструктор.

Порядок назначения и подготовки санитарных инструкторов, их права и действия устанавливаются геологоразведочной организацией.

Геологоразведочные работы на участке разведки будут проводиться силами специализированной геологической организации, имеющей государственную лицензию на проведение геологоразведочных работ, по Договору субподряда. Специализированная компания имеет базу, соответствующую всем санитарно-эпидемиологическим требованиям по условиям проживания и питания сотрудников. В связи с чем, разведка будет проводиться ежедневными выездами на участок и работой в светлое время суток. Поэтому никаких временных и постоянных лагерей на площади работ не будет.

Схема передвижения автотранспорта по участку работ будет находиться в базовом лагере. Для связи с базой предусмотрен дежурный автомобиль.

Питание днём - сухой паек, утром и вечером - горячее в столовой вахтового посёлка. Питьевое водоснабжение привозное в специальных закрытых ёмкостях. Завоз воды ежедневно. Качество питьевой воды должно соответствовать техническим условиям ГОСТ - 2874 - 82 «Вода питьевая».

Автомобили обеспечиваются противопожарным инвентарём: огнетушителями и вёдрами. Все сотрудники обязаны ознакомиться с «Инструкцией по соблюдению мер пожарной безопасности при производстве геологоразведочных работ».

Для выполнения горных работ - шурфов 1х1,25х4,0 м, рабочие должны быть обеспечены исправным оборудованием, снаряжением, материалами и средствами защиты для безопасного ведения работ. Техническое руководство горными работами осуществляется руководством ИП «Ерланбек», непосредственно производство работ ведётся под руководством начальника участка и горного мастера.

Перед началом работ все виды и объёмы работ регистрируются в Кызылординской областной инспекции по ЧС и горному надзору, оформляется разрешение на право производства работ.

Перед началом работ ИТР и рабочие, занятые в производстве работ, должны пройти медицинский осмотр с учётом профиля и условий работы каждого. Приём новых рабочих, их инструктаж и обучение безопасным методам труда производятся в соответствии с положением по разработанному и утверждённому программам и инструкциям, с отражением результатов в соответствующих документах.

Предписания, выданные при проверках, выполняются в указанные сроки, результаты проверок, причины возникновения несчастных случаев своевременно прорабатываются среди ИТР и рабочих.

Проходка горных выработок должна производиться в соответствии с действующими «Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Основные организационные мероприятия по технике безопасности должны быть направлены на предотвращение опасности при обращении с машинами и механизмами.

Повторный инструктаж по технике безопасности должен производиться не реже двух раз в год с регистрацией в специальной книге.

С целью безопасного проведения горных работ, охраны труда, улучшения культуры производства на опытных карьерах должно быть обеспечено:

- содержание в надлежащем порядке горнотранспортного оборудования, автодороги.

- оборудованные помещения по технике безопасности, принятия пищи, смена спецодежды.

- снабжение рабочих кипячёной, питьевой водой. На карьере в передвижном вагончике иметь аптечку, носилки и другие средства для оказания первой помощи.

Отбор технологических проб будет осуществляться из соответствующих горных выработок (шурфов, траншей) в объёмах, достаточных для оценки промышленного значения ресурсов и качества сырья.

В качестве противопожарных мероприятий на экскаваторах, в передвижном вагончике необходимо иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь в необходимом количестве.

В зависимости от местных условий и действующих правил, внутреннего распорядка при проходке горных выработок быть разработаны инструкции-памятки по технике безопасности для всех рабочих профессий.

В каждой инструкции необходимо помещать общие указания о передвижении рабочих к месту работы, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и мероприятий по их предотвращению, помещать раздел "Первая помощь при несчастных случаях", знание которой даст каждому рабочему возможность оказания первой медицинской помощи до прибытия врача.

Инструкции-памятки составляются на основании тщательного изучения существующих инструкций по технике безопасности (с соответствующими дополнениями в зависимости от местных условий).

Должны быть установлены предупредительные знаки.

Проведение повторного инструктажа среди рабочих по ТБ не менее 2 раз в год с регистрацией в специальном журнале.

### ***Основные положения инструкции-памятки по технике безопасности***

Каждый рабочий должен:

1. Изучить и освоить технику и приемы работ, а также своевременно соблюдать правила безопасности при проведении горных работ.

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

3. Под руководством технадзора обойти основную территорию, ознакомиться непосредственно на рабочем месте с условиями, техникой ведения и безопасными приемами поручаемой работы.

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

5. Без ведома технического надзора не оставлять самовольно работы и не выполнять другую, не порученную работу.

6. Обнаруживший опасность или аварию, угрожающую людям или предприятию, должен немедленно принять возможные меры к ликвидации ее, предупредить об этом товарищей и сообщить лицу

технадзора.

7. При ликвидации опасности или аварии беспрекословно выполнять распоряжения лиц технадзора.

8. О всех замеченных неисправностях машин и механизмов немедленно доводить до сведения лиц технического надзора.

9. Ознакомиться с планом предупреждения и ликвидации аварий.

10. Все лица, находящиеся при проведении работ, должны обеспечиваться защитными касками и подшлемниками и иметь при себе «Инструкции по ТБ на открытых горных работах».

11. К работе на карьере и при обслуживании механизмов допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие удостоверения, подтверждающие права ведения работ. Машинисты экскаваторов и их помощники, бульдозеристы, шоферы, газосварщики должны обучаться в учебно-курсовых комбинатах с отрывом от производства работ.

12. К руководству горными работами допускаются только лица, имеющие законченное горнотехническое образование по специальности «Открытые горные работы».

В каждой памятке-инструкции должен быть раздел первой помощи при несчастных случаях, знание которого даёт каждому рабочему возможность быстрого оказания медицинской помощи до прибытия врача.

Специальный раздел памятки составляется на основании тщательного изучения существующих инструкций по технике безопасности, применяемых на действующих горнорудных предприятиях, с соответствующими дополнениями в зависимости от местных условий.

## **6. Охрана окружающей среды и недр**

Охрана окружающей природной среды и рациональное использование её ресурсов в условиях развития и роста промышленного производства является одной из важнейших задач природопользования.

Подрядчик в своей деятельности руководствуется Экологическим кодексом Республики Казахстан от 09 января 2007 года №212-III и Законом РК «О недрах и недропользовании» от 24 июня 2010 г. № 291-IV. В проекте также учтены положения Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых (ЕПРКИН, 2015) и иные нормативно- правовые акты, действующие в Республике Казахстан.

Недропользователь обязуется прогнозировать долгосрочные экологические последствия своей деятельности по недропользованию, а также предоставлять в установленном порядке компетентному органу и государственным органам охраны окружающей среды, прогнозы долгосрочных экологических последствий. Представлять детальные отчёты о действиях, предпринятых для минимизации отрицательных долгосрочных экологических последствий его деятельности при выполнении плана не

позднее, чем через 2 (два) года после начала работ по добыче. Недропользователь за свой счёт будет предпринимать такие действия, какие могут потребовать компетентный орган и государственные органы охраны окружающей среды для минимизации таких отрицательных долгосрочных экологических последствий.

При проведении разведки в приоритетном порядке будут соблюдаться:

***Экологические требования:***

- сохранение окружающей природной среды;
- предотвращение техногенного опустынивания земель;
- предотвращения водной и ветровой эрозии почвы;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- другие требования согласно законодательству о недропользовании и охране окружающей природной среды.

***Санитарно-гигиенические требования:***

- организация зоны санитарной охраны;
- обеспечение благоустройства санитарно-защитной зоны;
- все оборудование, применяемые химические средства должны быть из числа разрешенных органами санитарно-эпидемиологического надзора;
- осуществление санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на поддержание санитарно-гигиенического состояния, предупреждение производственной заболеваемости и травматизма;
- создание условий, благоприятных для укрепления состояния здоровья работающих.

***Требования в области охраны недр:***

- обеспечения рационального и комплексного использования ресурсов недр;
- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого, достоверный учёт извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно залегающих полезных ископаемых, и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождения;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче ОПИ;
- охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, обрушения налегающей толщи пород, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих в дальнейшем разработку месторождения;
- соблюдение порядка ликвидации последствий своей деятельности.

Особое внимание должно быть уделено прогнозированию воздействия разведки и разработки месторождения на окружающую среду. Такое воздействие может выражаться в нарушении природного ландшафта территории, изменении режима и состава поверхностных и подземных вод, загрязнении водного и воздушного бассейнов, выводе из хозяйственного оборота сельхозугодий и других негативных процессах.

Исследования следует выполнять, руководствуясь соответствующими методическими документами, предусматривающими необходимость рекультивации нарушенных земель, установление участков, пригодных для захоронения загрязнённых вод, промышленное использование отходов, организацию оборотного водоснабжения и других условий при добыче и переработке минерального сырья.

*Перед проведением геологоразведочных работ производится оформление лицензии на разведку, оформление земельного отвода осуществляется после подсчёта и экспертизы запасов на основании лицензии на добычу. Участок работ расположен в пустынной местности. Пахотные земли и сенокосные угодья в пределах участка отсутствуют.*

При проведении полевых работ на участках будут выполнены следующие мероприятия по охране и защите окружающей среды:

- 1) соблюдаться «Правила пожарной безопасности»;
- 2) подъездные пути к местам заложения шурфов и карьера будут прокладываться с максимальным использованием существующей дорожной сети;
- 3) не будет допускаться загрязнение почвы горюче-смазочными материалами.

Выбор места подъездных путей будет производиться с учётом минимального вмешательства в окружающую среду.

Для ремонта и технического обслуживания автомобилей, горнопроходческой и буровой техники будут оборудованы специальные площадки, на которых должны быть предусмотрены меры по недопущению загрязнения почвы ГСМ. С личным составом, выполняющим работы на участке, будет систематически вестись работа, направленная на сохранение фауны в районе и по предотвращению ущерба окружающей среде от пожаров.

После окончания работ будет организована тщательная очистка мест стоянки используемые техники, утилизация мусора и отходов, территория будет приведена в состояние пригодное для использования по назначению.

Минимизация воздействия на окружающую природную среду при проведении работ будет достигнуто за счёт:

- исправности используемого оборудования, исключаящего аварии, проливы горюче-смазочных материалов, превышение допустимых выбросов, транспортных средств и силовых установок;

- высокого уровня организационных мероприятий по недопущению загрязнения окружающей среды;

- движения транспорта исключительно по дорогам.

Объёмы затраты на рекультивацию и восстановление земель лицензионной территории будут определены в проектно-сметных документах на проведение каждого вида работ.

Соблюдение требований охраны окружающей среды является приоритетным принципом деятельности компании, поэтому все операции по недропользованию согласовываются с Государственной экологической экспертизой и проводятся только при наличии положительного заключения, а также специальных разрешений на недропользование.

Подрядчик организует мероприятия для предотвращения загрязнения атмосферы, водоемов, подземных вод, почвы, сохранения флоры и фауны и выполнять все работы в соответствии с современной международной практикой.

Работы будут производиться в соответствии с существующими требованиями программы "ОВОС". Программными работами предусматривается рекультивация земель, очистка территории вокруг скважин и т.п.

**Вода.** Загрязнение поверхностных и подземных вод участка работ исключается.

**Воздух.** Выхлопные системы транспортных средств и силовых установок будут поддерживаться в надлежащем состоянии. Все транспортные средства будут проходить проверку на токсичность выбросов в атмосферу. Системы питания двигателей будут регулироваться для обеспечения максимального сгорания топлива и уменьшения загрязнения воздуха.

**Почва.** Использованное масло, углеводороды, старые аккумуляторы, изношенные шины будут собираться и удаляться в специально отведённые места. Нарушение почвенного покрова автомобильным транспортом будет максимально уменьшено. Будет организована тщательная очистка мест стоянки буровых удаление всего мусора и отходов после завершения работ.

**Растительность.** Различные виды деятельности, связанные с сейсморазведочными работами, окажут минимальное воздействие на растительность в районе работ.

**Животный мир.** Будут приняты меры, чтобы не нарушать образ жизни животных, разрушать места их обитания. Ущерб, причиняемый животному миру от производственной деятельности на территории будет сведён к минимуму. До начала работ местные власти будут поставлены в известность о характере и методах работы, будут получены разрешение на производство работ.

После окончания работ будет организована тщательная очистка мест стоянки используемые техники, утилизация мусора и отходов, территория будет приведена в состояние пригодное для использования по назначению.

***Проект «ОВОС» по месторождению будет выполнен согласно установленному порядку.***

Объёмы и затраты на рекультивацию и восстановление земель лицензионной территории будут определены в проектно-сметных документах на проведение каждого вида работ.

***Рекультивация нарушенных земель.***

В соответствии с Законодательством Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, использование и сохранение плодородного слоя почвы являются природоохранными мероприятиями.

Восстановление нарушенных земель направлено на устранение неблагоприятного влияния геологоразведочных работ на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетической ценности ландшафтов.

Рекультивации подлежат все участки, нарушенные в процессе работ. Нарушенные земли имеют ограниченное сельскохозяйственное назначение, до нарушения частично использовались как пастбища.

Работы по ликвидации и рекультивации предусматриваются проектом отработки месторождения.

Горные работы будут проводиться в пределах геологического отвода.

При производстве работ не используются химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслоулавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование.

По окончанию оценочных работ рекультивация не предусматривается в связи разработкой карьера.

Государственный контроль за соблюдением законодательства об охране недр и окружающей среды осуществляют уполномоченные государственные органы.

После прекращения Лицензии или при поэтапном возврате Лицензионной территории Недропользователь передает Лицензионную территорию в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по прямому назначению в соответствии с законодательством Государства.

Любые нарушения (ухудшение) состояния окружающей среды, а также самой Лицензионной территории во время действия Лицензии восстанавливается за счёт Недропользователя до состояния пригодного для дальнейшего использования по прямому назначению.

## **7. Ожидаемые результаты**

На площади, определённой Лицензией предусмотрены геологоразведочные работы, позволяющие подсчитать запасы методом вертикальных разрезов, контрольный - метод геологических блоков.

Площади сечений и блоков вычисляются путем деления их на простые геометрические фигуры и определения их площади по формулам. Мощность полезной толщи принимается средняя по всем выработкам, характеризующим блок.

Согласно инструкции МКЗ для месторождений песка и гравия второй группы первой подгруппы запасы будут разведаны по промышленным категориям, но не ниже категории  $C_1$ .

В результате проведения горных, лабораторных и камеральных работ, предусмотренных настоящим Планом будут оконтурены и подсчитаны запасы полезного ископаемого - строительных песков, по промышленным категориям и поставлены на Госбаланс РК. Будет получена вся необходимая информация для проектирования горных (добычных) работ.

**Ожидаемый объём запасов по категории  $C_1$  - 800 тыс.м<sup>3</sup>.**

| Подсчёт запасов полезного ископаемого и вскрыши |                         |                        |                                  |                                     |                                               |
|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|
| № блока                                         | Площадь, м <sup>2</sup> | Мощность<br>вскрыши, м | Мощность<br>полезной<br>толщи, м | Объём<br>вскрыши,<br>м <sup>3</sup> | Объём<br>полезной<br>толщи,<br>м <sup>3</sup> |
| $C_1$                                           | 200000                  | 0,0                    | 4,0                              | 0,0                                 | 800000                                        |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геологическое строение Казахстана / Бекжанов Г.Р., Кошкин В.Я., Никитченко И.И. и др. - Алматы: Академия минеральных ресурсов Республики Казахстан. 2000.
2. Единые Правила Охраны Недр (ЕПОН) при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан. 1999.
3. Инструкция о требованиях к материалам по подсчёту запасов твердых полезных ископаемых, представляемым на государственную экспертизу. Утверждена Приказом Председателя Комитета геологии и охраны недр МЭМР РК от 13 августа 2004 года № 126-п.
4. Каталог минимальных цен единиц объёмов ГРР для работ по контракту с инвесторами. Алматы, 1996.
5. Классификация запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Утверждена Приказом Комитета геологии и охраны недр МЭМР РК от 28 августа 2001 года № 268-п.
6. Положение по составлению проектно-сметной документации на региональные геологические исследования и геолого-съёмочные работы масштаба 1:200 000 и 1:50 000 на территории Республики Казахстан. - Кокшетау: Комитет геологии и охраны недр МЭМР РК, 2002.
7. Положение по составлению программ и смет на научно-исследовательские опытно-конструкторские, тематические и другие, аналогичные им, виды работ - Кокшетау: Комитет геологии и охраны недр МЭМР РК, 2002.